

RODOLFO ESTUARDO AGUIRRE CONTRERAS

APLICACIÓN DE LA COMPUTACIÓN PARA EL CONTROL DE PRESTAMOS DE
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS EN LAS BIBLIOTECAS DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ASESOR: DR. MORIS POLANCO BARRERA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Guatemala, julio del 2003

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DL

07

+ (1404)

Esta Investigación fue presentada por el Dr. Rodolfo Aguirre Contreras, como Trabajo de tesis, requisito previo a su Graduación en el Postgrado de Maestría en Docencia Universitaria.

Guatemala, julio del 2003.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
PROBLEMAS.....	2
JUSTIFICACIONES.....	3
OBJETIVOS.....	4
REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
METODOLOGÍA.....	21
MATERIALES Y EQUIPO.....	23
RESULTADOS.....	25
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES.....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
ANEXO 1 (Glosario de términos de computación).....	51
ANEXO 2 (Disco compacto con el programa para el control de prestamos de Referencias bibliográficas).....	55

INTRODUCCIÓN

A medida que aumenta la cantidad de información con el desarrollo científico y los avances tecnológicos, aumenta la cantidad de referencias disponibles en los fondos bibliotecológicos. En ese sentido, en la actualidad en las bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) es grande la cantidad de información que se maneja. Hacer búsquedas de referencias bibliográficas en ficheros, hacer préstamos externos e internos, elaborar solvencias, cálculo de multas, crear bases de datos de las obras, hacer fichas catalográficas, elaborar bases de datos de los usuarios y generar reportes estadísticos de los préstamos en forma manual, resulta dificultoso, consume considerable tiempo, esfuerzo, es agotador y evita que los bibliotecarios dediquen su tiempo de trabajo a realizar acciones productivas de nivel superior e interactuar con el usuario a otro nivel. Surge entonces la necesidad de aplicar e incorporar los avances tecnológicos de la computación a la búsqueda, y control de préstamo de referencias para las bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para contribuir a explotar de mejor forma estos recursos.

La elaboración de un programa de computación para el control del préstamo de referencias para las bibliotecas de la USAC; sin costo, innovador y original constituye un elemento fundamental e indispensable para que estas se modernicen y adapten sus estructuras educativas y formativas al progreso intelectual y tecnológico del mundo.

El proyecto responde a las inquietudes de innovación tanto de la Maestría en Docencia Universitaria, Facultad de Odontología como a los objetivos de la Escuela de Bibliotecología de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala; que consideran que las bibliotecas son un factor fundamental de apoyo a los currícula de estudios, que son base para que los tres grandes campos de acción de la Universidad (docencia, investigación y servicio universitario) se desarrollen, consoliden y fortalezcan plenamente; finalmente al apoyo y asesoría de los Doctores Moris Polanco Barrera, Francisco Muñoz Matta y Ronald Mariano Ponce De León, la Licenciada en Bibliotecología Heidi Molina Arana y los señores Aldrin Fuentes y Víctor Carranza.

El documento contiene: antecedentes; problemas; justificaciones; objetivos; revisión de literatura; materiales y equipos, resultados con una descripción detallada del programa y sus requerimientos; conclusiones, recomendaciones. Hay una sección con las referencias bibliográficas consultadas y un anexo que contiene un disco compacto con el programa.

PROBLEMAS

La búsqueda de referencias bibliográficas en la mayoría de bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) se efectúa de forma manual en catálogos impresos; esta revisión consume considerable tiempo y esfuerzo tanto de bibliotecarios como de los usuarios.

El préstamo, devolución, extensión de solvencias, y comprobantes, así como el cálculo de multas por falta de devolución de obras, en algunas de las bibliotecas de la USAC se hace en forma manual, situación que consume un porcentaje muy alto de trabajo contratado de los bibliotecarios; situación impide que el personal desarrolle otras actividades intelectuales superiores que demandan estos centros.

En algunas de las bibliotecas de la USAC, existen limitaciones en cuanto a la elaboración de fichas catalográficas de los libros, revistas, tesis y otros materiales de consulta, dado que se elaboran en máquina de escribir.

No existen en la mayoría de bibliotecas de la USAC, bases de datos electrónicas con información de la totalidad de las obras existentes en estos centros de ayuda al estudiante y tampoco existen bases de datos con información de los usuarios.

La compra de un programa de computación para el manejo de los préstamos de referencias bibliográficas es de costo elevado y en muchos casos, los disponibles fueron elaborados para otros ambientes.

JUSTIFICACIONES

La Maestría en Docencia Universitaria de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, desde el punto de vista académico, de investigación, del proceso de enseñanza-aprendizaje y de servicio, está orientada al estudio, entendimiento y formulación de soluciones para algunos de los problemas que plantean las humanidades.

Elaborar un programa de computación que ayude a simplificar los procesos administrativos del control de préstamo de referencias en las Bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, será de suma importancia para fortalecer los tres campos principales de acción de este centro de estudios superiores: docencia, investigación y servicio.

Para evitar la pérdida de tiempo, esfuerzo, energías y para contribuir a ser más eficaces y eficientes los procedimientos administrativos repetitivos de las bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala es esencial disponer de programas de computación que simplifiquen y automatizen estos procesos.

- Para hacer mas fácil y agradable la visita y búsqueda de información por parte de los usuarios de las bibliotecas de la USAC, es fundamental contar con medios electrónicos que faciliten e innoven este proceso.
- Para maximizar los servicios de las bibliotecas de la USAC y causar un verdadero impacto en el aprovechamiento de sus recursos, es conveniente dinamizar y automatizar sus procesos administrativos.
- Para que los bibliotecarios puedan dedicar más tiempo a la asesoría, estimular el aprecio por la información, divulgación de conocimiento y solución de problemas de los usuarios en el campo de la bibliotecología, es necesario que estos dispongan de programas de computación que contribuyan a ahorrar tiempo para atender estos procesos.
- Es importante hacer uso del recurso tecnológico disponible (computadoras) en la automatización del funcionamiento de bibliotecas.
- Para evitar la dependencia foránea y económica en cuanto programas de computación para el manejo del préstamo de Referencias bibliográficas en las Bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es imperativo crear los propios recursos.

OBJETIVOS

Generales:

- Desarrollar un programa de computación que permitan manejar bases de datos con información de las obras disponibles en cualquier biblioteca especializada de la USAC.
- Adquirir conocimientos sobre manejo automatizado de bibliotecas en centros de educación superior.
- Contribuir a crear programas de computación que resuelvan algunos de los problemas administrativos de las bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Entregar gratuitamente a todas las bibliotecas de la Universidad de San Carlos copias de los programas de manejo automatizado de bibliotecas para su análisis y posible implementación.

Específicos:

- Producir un programa de computación que mediante el empleo del reconocimiento óptico de caracteres, permita simplificar el préstamo y devolución de obras, así como la extensión de solvencias, comprobantes, multas y llevar registro estadístico de la información; tanto en la biblioteca de la Facultad de odontología como en cualquier biblioteca especializada de la USAC.
- Hacer un programa de computación que permita la elaboración simplificada de fichas bibliográficas y catalográficas
- Generar un programa de computación que permita la consulta electrónica de bases de datos de los fondos bibliográficos de las bibliotecas de la USAC.

REVISIÓN DE LITERATURA

Las Bibliotecas (2, 4, 6, 8, 9, 12, 15, 18, 20)

Son centros donde fundamentalmente se archivan en forma ordenada y se trata de conservar incólumes documentos (todo material con información: libros, revistas, videocintas, discos compactos, etc.) para su posible lectura-escritura; y se dispone de toda clase de ayudas sensoriales para promover y facilitar el aprendizaje; así como satisfacer las necesidades de información, investigación, educación y ocio de sus usuarios.

Su origen histórico se remonta a la época en que la escritura permitió fijar la información en soportes físicos, logrando de esta forma su transmisión en tiempo y distancia. En las bibliotecas primitivas, desde la Antigüedad a la Edad Media, se custodiaron y organizaron los manuscritos en los que se recogía el conocimiento y la cultura. Sus fondos estaban compuestos por algunos centenares o pocos millares de documentos, por lo general, únicos o de los que había muy pocas copias.

En la época moderna, el uso del papel y la invención de la imprenta significaron una considerable aportación en la evolución de la biblioteca; ya que la escritura podría difundir la información al lograr multiplicarla y divulgarla en amplias zonas geográficas y en diversos grupos sociales, étnicos y culturales. Así aparecieron en el siglo XVI, y aumentaron después, las bibliotecas de materiales impresos cada vez con fondos más abundantes y abiertas a un número creciente de lectores y usuarios de otros servicios, rompiendo los estrechos causes de las bibliotecas monásticas.

Las bibliotecas universitarias y académicas se reorganizaban y orientaban en función de su nuevo cometido: ayuda en los estudios históricos, en la filosofía experimental o en la investigación científica. Entre ellas se puede citar la biblioteca Vaticana en Italia y la biblioteca de El Escorial en España.

Durante los siglos XIV y XV, los libros permanecían encadenados encima de pupitres; a partir del siglo XVI ya fueron colocados, verticalmente en librerías adosadas a la pared.

Después de la revolución Francesa, las bibliotecas eclesiásticas fueron expropiadas, y sus fondos pasaron a las bibliotecas universitarias o a formar nuevas bibliotecas de cultura popular: así en Francia (1789) y en Alemania (1803). A lo largo del siglo XIX, el desarrollo fue lento. La explosión del siglo XX de las ediciones de todo tipo, ha conducido a la formación de bibliotecas cada vez mayores. Actualmente, las bibliotecas más importantes de Europa se encuentra en Rusia, entre las que destaca la biblioteca Lenin en Moscú, con más de 30 millones de volúmenes y 225.000 manuscritos. Su fondo lo componen libros de la mayoría de países del mundo, así como obras representativas de las distintas lenguas que se hablan en Rusia. La biblioteca estatal de Leningrado le sigue en importancia. Tiene un fondo bibliográfico de más de 10 millones de libros.

Inglaterra cuenta también con bibliotecas importantes, tales como la biblioteca del Museo Británico, con más de 6 millones de volúmenes, la biblioteca de Oxford y la de Cambridge.

En Francia existe la biblioteca Nacional de París, antes llamada real o imperial, con más de 6 millones de volúmenes y, también con un fondo importante, 1.5 millones de volúmenes, la biblioteca del Instituto de Francia.

En Alemania, las más importantes son la biblioteca Nacional de Munich y la biblioteca Pública de Berlín, ambas con un fondo de 2 millones de volúmenes.

En Holanda, la de Amsterdam y la de la Haya. En Italia, la Biblioteca Nacional de Roma.

En los Estados Unidos de Norteamérica, la Biblioteca Pública de Nueva York y la Biblioteca del Congreso de Washington, con más de 11 millones de volúmenes, siendo considerada como la Biblioteca Nacional.

En España la Biblioteca Nacional de Madrid es la que tiene carácter nacional.

TIPOS DE BIBLIOTECAS (1, 4)

Existen diferentes tipos de Bibliotecas al servicio de determinado aprendizaje del hombre y de la información que se necesite para ello.

1) Bibliotecas públicas o populares

Son bibliotecas con carácter general, que pueden ofrecer a niños, jóvenes y adultos la posibilidad de estar al corriente del desarrollo científico, literario de la época, así como facilitar ratos de distracción y contribuir a la formación permanente de sus lectores, mediante libros, revistas, documentos y todo tipo de material cultural, así como actividades diversas: cine, audiovisuales, exposiciones, coloquios.

Es una biblioteca gratuita, situada siempre en una ciudad, pueblo o barrio. Sus servicios de lectura y préstamo a domicilio están a disposición de todo el que los solicite.

La biblioteca pública o popular es una institución democrática de la enseñanza, de la cultura y de la información. Es el principal medio para dar a todo el mundo la libertad de acceso al conjunto de pensamientos e ideas del saber humano. Su misión indiscutible es la de renovar el espíritu humano, tanto mediante momentos de distracción como de estudio.

El fondo bibliográfico de una biblioteca pública o popular ha de ser variado, con objeto de poder satisfacer a los distintos intereses de todos sus lectores, sea cual sea su formación o condición social.

Es una biblioteca para:

- niños
- estudiantes
- disminuidos físicos
- la comunidad en general

2) Bibliotecas escolares

La biblioteca escolar, como su nombre indica, es una biblioteca creada en la misma escuela, donde el niño empieza a tomar contacto con el mundo que le rodea y van descubriendo el porqué de las cosas.

Su importancia no se basa solamente en el contenido, sino, sobre todo en el hecho de introducir a los niños, desde pequeños, en el mundo de las bibliotecas, y fomentar el hábito de ir a consultar, aunque sólo sea como distracción. Con estos objetivos, es necesario hacer una buena planificación y

organización de todas las actividades dirigidas desde este centro, pieza clave de la educación. En primer lugar, y aprovechando los aspectos pedagógicos, la biblioteca debe motivar al niño a la lectura y las tradiciones. Con ello se logrará, en gran medida, formar y desarrollar la personalidad del niño, futuro hombre del mañana.

Para esta compleja, delicada y estimable labor es necesaria la colaboración de padres, maestros, bibliotecarios, escuelas y organismos de cultura; y de este modo, todos juntos, hacer posible la realización de los objetivos deseados.

3) Bibliotecas infantiles y juveniles

Son bibliotecas basadas en los mismos principios que las escolares.

Como biblioteca infantil no tendrá un carácter tan educativo; más bien intentará distraer al niño y le informará para que llegue a ser un buen lector más adelante.

Para el público joven tendrá finalidad escolar en el caso de que esta clase de biblioteca no existiera en la escuela; en otros casos debe completar la enseñanza una vez fuera de la misma.

El fondo bibliográfico será de libre acceso, a base de librerías adosadas a la pared, y ordenado por materias. Se usará la diferenciación de colores cuando sea necesaria.

4) Bibliotecas especializadas

Una biblioteca especializada es la que tiene un fondo bibliográfico sobre un tema concreto o un grupo de temas. Es un sentido más amplio, sería toda biblioteca que conservase cualquier colección peculiar: películas, libros de una época o país concreto, etc.

En algunas circunstancias también reciben el nombre de "bibliotecas técnicas", por conservar material de una ciencia de técnica determinada.

Son bibliotecas que, generalmente, pertenecen a un centro u organismo que las apoya, tales como centros de enseñanza superior; sociedades eruditas o profesionales; departamentos de administración gubernamental; centros de investigación, etc.

Toda biblioteca especializada o técnica debe ofrecer y cubrir una serie de servicios, totalmente imprescindibles para poder desarrollar su función: tener una bibliografía al día, dentro de su especialidad y dar al público un servicio lo más amplio posible (información de recursos, resúmenes analíticos, préstamos con otras bibliotecas, etc.)

5) Bibliotecas universitarias

Es la que tiene por objetivo suministrar los libros, revistas y otros materiales de formación necesarios para los programas académicos de cada Universidad y, dentro de ella, de cada Facultad.

Por un lado, su fondo estará constituido por los libros de texto y consulta, actualizados dentro de cada materia y de acuerdo con los planes de estudio.

Por otro lado, contará con un fondo destinado a auxiliar la investigación de profesores y graduados.

Resumiendo, podemos añadir que la biblioteca universitaria tiene un fondo de gran calidad de cara a los intereses que debe cubrir; por lo tanto, estará siempre en contacto con el personal docente y; de esta manera, obtendrá la oportuna información de cómo seleccionar y comprar el material.

Los servicios más usuales que toda biblioteca universitaria acostumbra a ofrecer, son los siguientes:

- Consulta
- Servicio de préstamo a domicilio
- Servicio de préstamo inter bibliotecario
- Reprografía
- Reserva de los libros de consulta más solicitados

6) Bibliotecas particulares o privadas

Son bibliotecas creadas por personas aficionadas a los libros o interesadas en algunos de sus aspectos: antigüedad, procedencia, tema determinado, etc.

En ocasiones forman colecciones importantísimas en número y calidad. Los fondos se adquieren por compra o herencia.

Las bibliotecas particulares o privadas se hallan fuera de la competencia del Estado.

En cuanto al uso y aprovechamiento de sus fondos por parte del público, suelen regularse de la misma forma que el resto de bibliotecas.

Las bibliotecas particulares o privadas son algo más que un signo indicativo de posición social, ya que son básicamente un constante estímulo de aproximación al libro, siempre dispuesto a ser consultado. El rendimiento del libro que posee es mayor que el del libro público, y más verdadero.

AUTOMATIZACIÓN DE BIBLIOTECAS (5, 7, 8, 9, 10, 15, 17, 18)

Con el desarrollo Bibliotecología, los avances tecnológicos, el continuo crecimiento de la ciencia, la aplicación de nuevas tecnologías en el campo de la documentación y la demanda de conocimientos, han incrementado desmesuradamente el volumen de información. Los motivos por los cuales las Bibliotecas han decidido automatizar sus procesos son:

1) Colapso del sistema manual

El primero de ellos es el gran incremento de la edición y de la demanda de información que produce el colapso del sistema manual. Éste se manifiesta en el número de publicaciones ingresadas pendientes de ser catalogadas, en las colas de espera delante de los mostradores de información bibliográfica, préstamos domiciliario y lectura en sala. Son los primeros síntomas de que los métodos de trabajo utilizados no son adecuados y que se precisa adoptar medidas para agilizarlos y para racionalizar los recursos.

2) Repetición innecesaria de tareas y datos

El aumento de las adquisiciones y del número de usuarios de una biblioteca hacen que sea necesario agilizar los procesos y servicios bibliotecario y acometer la racionalización de los recursos reorganizando, si es preciso, todo el sistema. Así por ejemplo, en un sistema manual se percibe rápidamente la conveniencia de evitar la repetición innecesaria de muchos datos a lo largo de la cadena documental. ¿Por qué no se aprovecha la información bibliográfica escrita en el ingreso de las publicaciones en la catalogación y recuperación de la información? De igual forma, ¿no se están malversando los conocimientos y la capacidad del trabajador que se dedica jornada tras jornada a ordenar fichas y a intercalarlas en los distintos catálogos? Y ante la gran demanda de información cabe preguntarse ¿El bibliotecario estará facilitando toda la información pertinente y disponible en la biblioteca al usuario que está atendiendo? Estas son las preguntas que se plantea un buen gestor de un sistema manual y estas son algunas de las causas por las que se decide automatizar la biblioteca.

3) Información no normalizada

La agilidad de los procesos requiere una normalización de los datos, que la información grabada en un proceso lo esté de forma tal que pueda ser aprovechada por otro o, incluso, para informar al usuario final en qué fase del tratamiento técnico está la publicación que precisa y, si le resulta imprescindible su consulta, localizarla en los depósitos temporales. Esto sólo se puede conseguir si los datos están normalizados y accesibles a través de unos ficheros compartidos por diferentes núcleos de actividad. La realización de ambas cosas presenta grandes dificultades en los sistemas manuales.

Se percibe la necesidad no sólo de evitar la repetición de procesos en una sola biblioteca, sino también en un sistema bibliotecario. Esto nos conduce a que las bibliotecas se pueden especializar en realizar aquellos procesos que le sean más propios e intercambiar entre ellas los resultados de los mismos. Por ejemplo, algunos procesos dependen de que se trate de un centro fundamentalmente exportador o importador de información bibliográfica. Las bibliotecas nacionales, por ejemplo, son, en principio, instituciones exportadoras, su misión fundamental es crear un registro normalizado y autorizado de la edición y de las autoridades nacionales para proporcionarlo a otras bibliotecas y participar en proyectos internacionales como el Control Bibliográfico Universal. Por ello resulta lógico que la redacción de un registro bibliográfico en una biblioteca universitaria o pública. Éstas, en cambio, son entidades cuyo objetivo principal es proporcionar servicios. Por esta razón, la mayor parte de los recursos humanos estarán dedicados a las unidades de referencia pues la catalogación y clasificación, en teoría, se llevará a cabo integrando registros procedentes de bases de datos bibliográficos externas. La catalogación original será mínima y podrán efectuarla de forma menos exhaustiva que una biblioteca nacional.

4) Falta de revisión y reorganización de procedimientos

La informatización es también un pretexto para uniformar criterios y evitar que determinados núcleos de actividades o tratamientos de materiales especiales se conviertan en recintos aislados del resto de la biblioteca. Así mismo, es una ocasión única para revisar la ejecución de las funciones y tareas en que se descompone un proceso y detectar las superfluas o demasiado complejas que retrasan innecesariamente la disponibilidad de las publicaciones. Esta revisión permite agrupar funciones efectuadas en las publicaciones. Esta revisión permite agrupar funciones efectuadas en dos o más procesos en un solo y descubrir carencias significativas, por ejemplo: número de fotocopadoras insuficientes; ausencia de un fax que permita la rápida obtención de documentos que no posee la biblioteca, etc. Estas carencias provocan el rechazo o falta de consideración de la biblioteca por la comunidad a la que debe atender.

El origen de las carencias se debe con frecuencia a la falta de medios en otras ocasiones, la causa es el desconocimiento del responsable de la biblioteca. En ambos casos existen soluciones. En el primero, la solución consiste en exponer, de forma justificada y empírica, las ventajas que aportaría a la comunidad la disponibilidad de ese medio (por ejemplo, en este sentido cabe decir que, en lugar de utilizar la fotocopidora, el fax y el correo tradicionales, resulta más barato emplear el escáner, la impresora y el correo electrónico) a los superiores jerárquicos que de manera reiterada se niegan a concederlo o en buscar patrocinadores que ayuden a su adquisición y puesta en funcionamiento. El segundo caso para por el reconocimiento de la propia ignorancia y la necesidad de actualizar la formación del responsable y de los subordinados.

5) Disponer de una información poco actualizada

A menudo el director de la biblioteca no dispone de una información actualizada y completa que le permite mejorar la gestión de los recursos existentes, prever los recursos necesarios para el funcionamiento adecuado del sistema e informar sobre cuánto cuesta realizar un proceso o presta un servicio. Estos datos e indicadores se los podría facilitar un buen módulo estadístico integrado en la aplicación bibliotecaria que se actualizaría según se gestionase la información en los restantes subsistemas.

6) Falta de proyectos cooperativos (compartir recursos)

Las bibliotecas y centros de documentación cuentan en su haber con antiguos proyectos cooperativos. Se recuerda el repertorio bibliográfico internacional que originó el Control Bibliográfico Universal; el catálogo colectivo mundial de incunables que interrumpió la Segunda Guerra Mundial y que, muchos años más tarde, se ha vuelto a continuar; los planes de adquisiciones compartidas de las bibliotecas norteamericanas, alemanas y de los países nórdicos; la elaboración de bibliografías especializadas en una materia; las redes de bibliotecas norteamericanas que proporcionaban el préstamo interbibliotecario gracias a la utilización de los teletipos. Con ello pretendemos decir que la informática no ha sido el principio de la compartición de recursos, pero sí que los ha potenciado gracias a tres hechos que se produjeron a partir de la segunda mitad de los años 1960: la recesión de los presupuestos de las bibliotecas, la normalización y la telemática o unión de las capacidades e las telecomunicaciones e informática. Estos hechos coincidieron cuando aumentaba el índice de alfabetización, se ampliaba la enseñanza universitaria, crecía la investigación, a veces por motivo estratégico, y, en consecuencia, la edición mundial.

¿Qué hacer? ¿Por dónde empezar? La única solución a la disminución de los presupuestos bibliotecarios consistía en establecer programas de adquisiciones compartidas. Estos requerían la disponibilidad de un catálogo colectivo accesible por todas las bibliotecas participantes en el programa que permitiera localizar, de forma rápida y ágil, la publicación que había comprado otra biblioteca copartícipe y un sistema, también rápido y ágil, que facilitara la obtención o fotocopia de las páginas que interesaban al usuario de la biblioteca que carecía del documento demandado.

De forma casi simultánea, los sistemas bibliotecarios se percataron de que la base de datos bibliográficos común posibilitaba que la catalogación fuese compartida. Esta consistía en que la biblioteca consultaba aquella para comprobar que no estaba catalogada la publicación adquirida. Si figuraba, bastaba con añadir sus datos locales. Si el registro no constaba en el catálogo colectivo, había tres posibilidades.

- Se podía catalogar y clasificar originalmente por la primera biblioteca poseedora;

- Se podía catalogar y clasificar originalmente por la primera biblioteca poseedora;
- Se podía copiar e integrar en el sistema de la biblioteca un asiento procedente de una bibliografía nacional en soporte informático almacenada en una base de datos independientes del sistema informático de la red o servicio bibliográfico.
- El registro se obtenía de un base de datos externa en cinta magnética, accesible a través de las redes de las telecomunicaciones o, más recientemente, en CR-ROM. Esta base de datos podía ser la bibliografía nacional del país en el que se editó la publicación, un repertorio de libros en venta, el catálogo de una biblioteca extranjera o un registro redactado por la propia editorial o distribuidor conforme a las normas de la red.

El catálogo colectivo se manifestó también como un poderoso instrumento de información bibliográfica sobre los recursos disponibles en las bibliotecas participantes y como la base para efectuar una redistribución de colecciones y llevar a cabo planes de conservación, microfilmación y, más tarde, de digitalización de publicaciones raras y valiosas.

Así fueron surgiendo las redes de bibliotecas y los servicios bibliográficos norteamericanos y europeos cuyo propósito es compartir recursos, intercambiar información y racionalizar procesos y medio aprovechando las facilidades de la telemática y la normalización de la catalogación y de los procesos y servicios bibliotecarios.

7) Automatizar por automatizar

Por último, cabe mencionar una última causa por la que se pretende informatizar una biblioteca: automatizar por automatizar, por que es lo que se lleva ahora, por que así lo exige el mercado. Pero, ¿es necesario automatizar en todos los casos? ¿Resulta rentable y conveniente informatizar determinados procesos van a resultar más caros y complejos que si se llevasen a cabo de forma manual? ¿Cuál es la opción más conveniente: desarrollar una aplicación propia, adquirir un programa comercial de automatización de bibliotecas, conectarse a una red o acceder a bases de datos externas y obtener los documentos a través de servicios de suministro de publicaciones que proporcionarán los originales o fotocopias transmitidas por correo habitual, fax o a través de las redes de telecomunicaciones y llevar un breve inventario de los materiales existentes en la biblioteca? Ese es el objeto del capítulo dedicado a las etapas de la planificación de un proyecto de automatización de bibliotecas.

LAS FICHAS CATALOGRÁFICAS (4, 8, 15)

Los catálogos están formados por fichas, cada una de las cuales describe un solo libro: no importando el número de volúmenes que lo compongan, o las copias que se adquieran.

Las fichas de autor, de título, de materias y las del fichero topográfico constituyen el control principal de un catálogo de la biblioteca. Las medidas de las fichas son: tres (3) por cinco (5) pulgadas (3"X5").

a. Como hacer la ficha principal


Las fichas se elaboran con los siguientes datos:

1. Clasificación del libro
2. Autor del libro
3. Título o nombre del documento
4. Subtítulo, si lo hay
5. Número de edición de la 2ª. en adelante
6. Lugar de publicación
7. Editorial
8. Año de publicación
9. Número de páginas o volúmenes e ilustraciones si tiene
10. Colección o series

Si el espacio de la ficha no permite incluir todos los datos del libro, se elabora otra ficha, se anota ficha 2 y se vuelven a copiar los datos identificadores del número de clasificación, autor y título. Esta ficha servirá para complementar los datos que deben ir a notados en la misma.

1. Anotar en la parte superior derecha
2. Adicionar los datos identificadores iniciales
3. Continuar la descripción bibliográfica
4. Trazado. Transcribirlo en la parte inferior de la ficha.

FORMA EN QUE SE ELABORA EL ASIENTO PRINCIPAL

Autor
Título: Subtítulo / Mención de responsabilidad por autoría separados por ; los otros colaboradores. -- Número de edición. -- País o Ciudad : editorial, año
Págs. o Vol.: ilustraciones. — (Serie)
Notas
ISBN


Ejemplo

860 M645	Milla y Vidaurre, José El canasto del sastre : Cuadros de costumbres/José Milla y Vidaurre. -- 2ª. Ed.—Guatemala: José de Pineda Ibarra, 1965. 352 p. ; 21 cms. -- (Joyas literarias ; 11)
	Pasa ficha 2

	Ficha 2
860 M645	Milla y Vidaurre, José El canasto del sastre : Cuadros de Costumbres . ISBN 968-802 (No. 11) I. I. LITERATURA GUATEMALTECA. I.T.

Los epígrafes se escriben con mayúscula y se distinguen con números arábigos. Las otras entradas secundarias con números romanos, identifican datos que se mencionan en la descripción elaborada.

Observaciones:

- Si en el libro no aparece la fecha de publicación se pone algunas de las siguientes opciones, entre corchetes, [19.] (que identifica el siglo), si no se conoce ningún dato.
- Si el libro no tiene número de páginas se pone s.p.
- Si el libro no tiene país de publicación se pone s.l.
- Si el libro no tiene editorial se pone s.n.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN FoxPro (14)

FoxPro es un lenguaje de programación para gestión de bases de datos de microcomputadoras, que puede ser utilizado por usuarios no programadores. Un programa FoxPro consiste en uno o más archivos de código fuente ASCII que utilizan la extensión ".PRG" por ejemplo BIBLIO.PRG. Los programas son automáticamente compilados por FoxPro en archivos del mismo nombre, pero con la extensión .FXP. Los programas compilados son un poco más grandes que los archivos de código fuente.

Un archivo de un programa puede contener, además de los subprogramas externos, hasta 1,170 FUNCIONES o PROCEDIMIENTOS. Estos son subrutinas, o programas, que son llamados por el programa principal o por otra función o procedimientos. Además, en cualquier momento, un programa en FoxPro puede abrir un archivo de subprograma (externo) adicional, que puede contener hasta otras 1.170 funciones y procedimientos. En un momento dado sólo puede estar abierto un archivo de subprograma. (El programa principal, sus funciones y procedimientos no son considerados archivos de subprogramas).

Las instrucciones en FoxPro pueden tener hasta 1,024 caracteres de longitud y pueden continuarse de una línea a la siguiente finalizando la primera con un punto y coma. No pueden concatenarse varias instrucciones en una sola línea. Un programa con cualquier nombre válido en el DOS constituye el programa "principal" para un sistema de programas de FoxPro. Para facilitar la legibilidad, y debido a las limitaciones de visualización de la pantalla, la mayoría de los programas están escritos con líneas de menos de 80 caracteres.

Los nombres de campo y de variable en FoxPro pueden tener hasta 10 caracteres de longitud, y tienen que comenzar con un carácter alfabético o un subrayado. Generalmente, las órdenes de FoxPro son palabras reservadas, y no pueden ser usadas como nombres de variable o campo.

Un acuerdo común en programación es escribir en letra mayúscula las palabras reservadas, y usar letra minúscula para nombres de campo y de variable. Esto no es importante para FoxPro. Los "arrays" pueden tener hasta dos dimensiones y hasta un total de 3,600 elementos. La variable MVARsiz puede tener asignado un valor de hasta 64K en el archivo CONFIG.FP para controlar la cantidad de espacio disponible para variables de memoria y "arrays" de cadenas de caracteres.

Los comentarios pueden introducirse en el programa precediéndolos con un doble "ampersand" (&&). También se considera un comentario cualquier línea, cuyo primer carácter distinto de espacio blanco sea un asterisco (*). Y también son comentarios las líneas que comienzan con la palabra "note".

ORDENES Y FUNCIONES

Las órdenes de FoxPro siempre pueden ser abreviadas a sus cuatro primeras letras, un desgraciado hecho que conduce a un estilo de código con una dificultad innecesaria de leer. Pienso que el convenio de la abreviación viene de cuando interpretar el código era tan lento, que hasta recortando las palabras reservadas contribuía apreciablemente a la velocidad de la aplicación. También algunos programadores prefieren el ahorrarse el golpeteo de teclas. Intentaré evitar este particular defecto en mis programas.

ESTRUCTURA DE PROGRAMAS

FoxPro favorece un enfoque estructurado, en el cual ciertas tareas son asignadas a otros programas. Sin embargo, no es extraño ver programas de FoxPro de 2.000 ó 3.000 líneas de longitud: la proliferación de cientos de pequeñas rutinas no es particularmente beneficiosa. Las rutinas están escritas para ejecutar tareas especializadas (por ejemplo, ventanas de visualización de errores) y para eliminar redundancias.

Los programas son ejecutados con el mecanismo "DO NombrePrograma" desde la línea de órdenes o dentro de un programa. Si se realiza una llamada a una función (un procedimiento que tiene una declaración de PARÁMETROS en él), se puede hacer por medio de "DO NombrePrograma WITH" seguido por una lista de parámetros, o también puede ser referida como si fuera una variable del tipo de valor que devuelve, por ejemplo, $x = \text{MiFunc}(y,z)$. Además, FoxPro permite el uso del operador `VAR` para ejecutar una función.

Por ejemplo, es típica la siguiente estructura: (que demuestra la estructura típica de programación)

```
* Programa.....: PRINCIPAL.PRG
* Autor.....: Les F. Pinter
* Fecha.....: [la fecha va aquí]
* Objetivo.....: Demostración de la estructura de un
*                Programa en FoxPro
```

```
SET TALK OFF
DO SIGNON
DO WHILE .T.
```

```
    DO VisualizarMenu
    MENU TO meleccion
    IF meleccion = 0
        EXIT
```

```
    ENDIF
    DO CASE
```

```
        CASE meleccion = 1
            DO PROG1          && ejecuta el primer programa
```

```
        OTHERWISE
            DO PROG2          && ejecuta el segundo programa
        ENDCASE
```

```
ENDDO
QUIT
```

```
PROCEDURE VissualizarMenu
```

CLEAR

@ 5, 30, 13, 50 BOX "

@ 7, 32 prompt "PROGRAMA 1"

@ 9, 12 prompt "PROGRAMA 2"

@ 11, 32 prompt "SALIR "

RETURN

La instrucción RETURN al final de VisualizarMenú no es necesaria; FoxPro sabe cuándo termina una rutina, y por omisión regresa (RETURN).

Las líneas de comentario al comienzo del programa son un convenio y no son necesarias en FoxPro.

Observe que DO también se utiliza en otra construcción muy importante en FoxPro, el bucle DO WHILE. FoxPro controla cuántos niveles de DO se hagan; el límite es de 32 niveles. Basta decir que si se agota este límite, seguro que existe la posibilidad de seguir otro camino para resolver el problema.

EL CICLO EDITAR-COMPILAR-EJECUTAR

FoxPro incluye un potente editor de programas. Los usuarios del dBASE, o similares, ya saben que el uso de los editores empotrados no sólo lo rechazan los respectivos fabricantes, sino que, además, es bastante peligroso. Actualmente la mayoría de ellos destruirán archivos de programas bajo un gran número de circunstancias. FoxPro no lo hace. Además, el editor puede ser reconfigurado para parecerse a su editor favorito. Se puede usar cualquier editor de líneas, incluyendo algunos buenos programas disponibles al público, como el Black-Beard y el QEdit.

A diferencia del FoxBASE +, el compilador de FoxPro se llama desde dentro del propio FoxPro. Como su predecesor, los programas sin compilar son compilados antes de ejecutarse. Sin embargo, FoxPro guarda los archivos .FXP compilados en disco. Cuando se ejecutan los programas, FoxPro compara la fecha del código fuente con la del código compilado, y (a menos que se haya puesto SET DEVELOPMENT OFF) vuelve a compilar cualquier código fuente que no sea de esa fecha.

La velocidad de ejecución de la compilación es extremadamente rápida, especialmente si se usa memoria expandida. Los programas así ejecutados son hasta tres veces más rápidos que en FoxBASE +, y 16 veces más rápido que en DBASE III Plus. En la primera versión se realiza una simbolización de los programas para convertirlos a un formato más rápido. (La próxima versión, quizá disponible, contendrá un auténtico compilador que permita enlazar e incluir archivos objeto externos).

TÉCNICAS DE DEPURACIÓN

Los programas se pueden suspender pulsando la tecla Esc (si ESCAPE está en ON), en cualquier momento se puede examinar el contenido de una variable tecleando "? NombreVariable" (imprime el contenido de esa variable). También se puede poner SET STEP ON y teclear RESUME para hacer que el programa ejecute las instrucciones de una en una. SET ECHO ON visualizará cada línea de programa antes de ser ejecutada. SET TALK ON visualizará cada nuevo valor de variable que sigue a una asignación, así como el estado de ciertos procedimientos (INDEX, SORT, PACK, etc).

La orden SET STEP ON abre una ventana de ANÁLISIS donde la instrucción en ejecución es monitorizada. Si se tiene una EGA o VGA, se puede experimentar el último estilo en programación: se puede poner la visualización a EGA43 o VGA50 (SET DISPLAY TO EGA43 o VGA50), mueva la ventana de ANALISIS a la mitad inferior de la pantalla y siga la ejecución del programa mirando esta ventana. Se pueden poner marcas en líneas específicas del código fuente antes de ejecutar el programa. Además, la ventana DEPURACION (pulse Alt-W-D) también se puede llevar a la mitad inferior de la pantalla. En la pantalla DEPURACION se pueden hacer visibles las variables y ver cambiar sus valores durante la ejecución del programa.

Cuando se pierde el rastro a la ejecución del programa, simplemente poniendo en éste la instrucción SET UP ON que abre la ventana ANÁLISIS y utilizando el indicador Resumen de esta ventana, continuará paso a paso la ejecución del programa.

¿DÓNDE BUSCA FOXPRO LOS PROGRAMAS?

Debido a que no es necesario, ni recomendable, el que todas las funciones y programas llamados por el programa principal estén en un único archivo, FoxPro tiene un protocolo para buscar procedimientos cuando un programa los llama. FoxPro busca en el archivo del programa PRINCIPAL (MAIN) los procedimientos llamados. Si no se encuentran ahí, se busca cualquier archivo de PROCEDIMIENTO abierto con la instrucción "SET PROCEDURE TO <NombreProcedimiento>" Si el programa llamado aún no se encuentra, se busca en la memoria entre los programas que actualmente se ejecutan. Y si aún no se encuentra se examina el disco, primero el directorio actual, y luego en los caminos especificados en la orden SET PATH TO del FoxPro.

Si se encuentra una versión compilada ("FXP") de un programa, y la versión correspondiente del código fuente ("PRG") tiene distinta fecha, FoxPro vuelve a compilar automáticamente el código fuente. Si varios procedimientos contienen funciones con el mismo nombre, la última función ejecutada será la que se ejecute de nuevo, incluso si una nueva instrucción SET PROCEDURE TO ha sido ejecutada. CLEAR PROGRAM se encarga de solucionar este problema.

PROGRAMAS EXTERNOS

FoxPro tiene un comando "shel", RUN (o simplemente "!"). Cuando se ejecuta ("run") un programa externo, FoxPro puede trasladar parte de sí mismo al disco para dar al programa externo la memoria que necesite, y se restablece cuando el programa externo finaliza. En los discos de instalación de Fox, se incluye un programa aparte, FOXSWAP, que se utiliza para este propósito.

ESTRUCTURA DE ARCHIVOS

Probablemente el aspecto más característico del lenguaje FoxPro, y sus semejantes, es el archivo de base de datos. Los archivos de datos de FoxPro utilizan la extensión ".DBF". La estructura del archivo está contenida en un área de longitud variable al comienzo del archivo, que le dice al programa como encontrar el dato en el archivo. FoxPro también proporciona la posibilidad de trabajar con funciones de bajo nivel que permiten leer directamente las cabeceras de los archivos de datos.

Los archivos pueden contener hasta 255 campos. Los campos son de cinco tipos:

Carácter: Hasta 254 caracteres.
Numérico: Hasta 20 dígitos (16 dígitos de precisión)

Lógico: .T. o .F.
Fecha: Fechas válidas o nulas.
Memo: Hasta 64K bytes por memo.
FLOAT: Hasta 20 dígitos de precisión, generalmente no usados.

CAMPOS MEMO

FoxPro soporta campos memo de la forma que siempre han deseado los programadores de Clipper. Se han desarrollado algunos productos muy interesantes para salir de la problemática implementación de los campos memo en la familia dBase.

Los campos memo pueden ser tratados exactamente como cualquier otra variable cadena. Todas las funciones ya familiares a los programadores de dBASE y de FoxBase para la gestión de cadenas, así como unas cuantas nuevas, se aplican igualmente a variables cadena y a campos memo. Esto indica que, por ejemplo, no son necesarios trucos para buscar repeticiones en una subcadena concreta en los campos memo de todos los registros. La expresión:

```
LIST ALL APELLIDOS FOR "FRAMMIS" $ UPPER (BIBLIOTECA)
```

donde BIBLIOTECA es un campo memo, hace esto perfectamente. Además, después de poner MEMOWITH a la longitud deseada, la nueva función MEMLINES () devolverá el número de líneas que se imprimirán después de reajustar el texto.

Actualmente, los campos memo se sitúan en un archivo paralelo con el mismo nombre que el archivo de la base de datos, pero con la extensión ".FTP". Los campos memo se mantienen gracias a muchas nuevas y potentes funciones que se verán más adelante.

INDEXAR

Los archivos pueden ser ordenados (SORT), pero actualmente no se suele hacer en FoxBase. Normalmente, los archivos son ordenados utilizando archivos de ÍNDICES (INDEX), que tienen la extensión ".IDX" (u opcionalmente ".NDX"). Un índice puede ser construido en cualquier momento, pero actualmente, con frecuencia, se mantiene junto con la base de datos que indexa. Si son añadidos registros o cambiadas las claves, sin estar vinculado con el índice, éste deberá ser creado de nuevo. También, si falla el suministro eléctrico mientras el índice está abierto, probablemente tendrá que volver a crearlo. Por lo demás -aparte de este inconveniente-, el usuario nunca deberá tener que reindexar archivos.

BORRAR REGISTROS

Una última particularidad de los archivos de base de datos es que los registros no son eliminados cuando se borran. Los registros son marcados para ser borrados y seguidamente eliminados cuando se ejecuta la orden PACK. Cuando se listan (LIST) registros desde la línea de órdenes, aparecerá un punto a la izquierda del primer campo, indicando que el registro está marcado para ser borrado. Actualmente, se puede volver a llamar (RECALL) un registro y eliminar la marca de borrado. La orden SET DELETED ON esconde estos registros de tal forma que el usuario nunca los ve. Esta es la teoría. En la práctica el usuario no debe verlos, pero si el programador, si así lo desea. Hasta que se ejecuta la orden PACK, quedan eliminados definitivamente.

Salve el archivo y ciérrelo.

Instalación

- 1- Inserte el disco compacto en la unidad de "CD-ROM" correspondiente.
- 2- Ejecute el explorador de "Windows" e identifique la unidad que tenga el disco compacto, seleccione la carpeta "Instalación biblioteca" haga doble"Click" ó ejecute el archivo instalar.
- 3- Luego de que se instala el programa, automáticamente este aparece en la pantalla del computador, con la pantalla de acceso al sistema de biblioteca, ciérrelo presionando dos veces la tecla Esc.
- 4- Reinicie el computador.

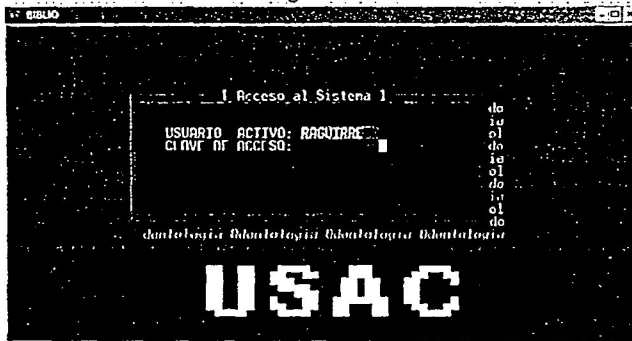
Usuarios de "Windows XP"

Luego del paso 3, crear un acceso directo en el escritorio del computador, haciendo Click derecho sobre el escritorio y seleccionando la opción: nuevo ("new"), acceso directo ("shortcut") y luego escribir c:\BIBLIO\1\BIBLIO.BAT, seguidamente presionar Siguiente ("Next") y Finalizar ("Finish"). Con esto queda creado el acceso directo al sistema de biblioteca en el escritorio.

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA:

De doble "Click" al icono "BIBLIO", inmediatamente se ejecuta el programa y aparece una pantalla en la que se pregunta el nombre del usuario y clave de acceso. El administrador o encargado del manejo del programa asignará las claves correspondientes a los usuarios, de acuerdo al tipo de trabajo que realizarán (Figura #1).

Figura #1



Seguidamente, aparece la pantalla que muestra las cinco áreas en que está estructurada la aplicación: Mantenimiento, Procesos, Consultas/Reportes, Opciones y Salida (Figura #2).

RESULTADOS

MANUAL DE USUARIO PARA EL PROGRAMA DE COMPUTACIÓN PARA EL CONTROL DEL PRÉSTAMO DE REFERENCIAS DE LAS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Este programa de computación fue creado como resultado de un proyecto de tesis de postgrado la Maestría en Docencia Universitaria de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala y en cooperación con el Señor Aldrin Fuentes del Departamento de Procesamiento Electrónico de Datos de la USAC y la asesoría del Dr. Moris Polanco Barrera.

La aplicación es "amigable" y se diseño para que pueda utilizarse en cualquier biblioteca. En el caso de la Universidad de San Carlos se le otorgará gratuitamente a cada unidad que lo requiera.

Requerimientos mínimos de equipo

- Computador personal IBM compatible.
- Procesador Pentium I o superior.
- 32 MB de memoria RAM.
- Windows 95, 98, ó superior.
- Disco duro con 15 MB de espacio libre.
- Monitor monocromático o a color VGA ó SVGA.
- Un lector de discos flexibles de 3.5" de alta densidad.
- Una unidad lectora de discos compactos.
- Impresora IBM compatible de matriz de puntos y de carro ancho (preferible).
- Ratón (ideal pero no necesario).
- Un lector óptico de códigos de barra (ideal pero no necesario).

Contenido del paquete

Un disco compacto con la carpeta: "Instalación biblioteca" que contiene todos los programas y archivos necesarios para la instalación.

Preinstalación

Máquinas con sistema operativo "Windows95, 98, o superior, excepto "Windows XP":

- Verificar que en la raíz del disco duro en donde se este haciendo la instalación exista un archivo llamado CONFIG.SYS que tenga la siguientes líneas:

```
FILES=100  
BUFFERS=100
```

Máquinas con sistema operativo "Windows XP"

- Localizar el siguiente archivo: c:\WINDOWS\system32\CONFIG.NT y agregarle: FILES=100, BUFFERS=100

MATERIALES Y EQUIPO

PARA LA PROGRAMACIÓN

- Paquete FoxPro V.2.6 para "DOS"
- "Microsof Windows XP"
- "Microsof Windows 98"

PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRMA

- Microcomputador "TOSHIBA" Satellite 1905-S301
- Procesador "Pentium" IV
- 512 MB de memoria "RAM".
- "Windows XP".
- Disco duro con 60 MB.
- Monitor "SVGA".
- Un lector de discos flexibles de 3.5" de alta densidad.
- Una unidad lectora de discos compactos.
- Impresora IBM compatible de matriz de puntos y de carro ancho (preferible).
- Ratón (ideal pero no necesario).
- Un lector óptico de códigos de barra (ideal pero no necesario).
- Una docena de discos compactos
- Papel
- Lapiceros
- Lápices
- Una docena de discos flexibles de 3.5 de alta densidad.

PARA LA PRUEBA DEL PROGRAMA

- Diversos computadores con diferentes procesadores, desde "Pentium I-II-III-IV; y Memoria "RAM" dese 32MB hasta 512MB
- Monitores monocromáticos y a color "SVGA".
- Un lector de códigos de barra: "Metrologic. Orbit MS-7120 Omnidireccional" con luz láser.
- Diferentes impresoras de matriz de pines.
- Papel con membrete y escudo de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

RECURSOS FÍSICOS

- Instalaciones del Departamento de Procesamiento Electrónico de Datos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Instalaciones del Departamento de Educación Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Instalaciones de la Biblioteca de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

RECURSOS HUMANOS

- Asesores del Proyecto y estudiante de Postgrado.

IMPLEMENTACIÓN

Terminado el programa (y todos sus módulos) se revisó, se probó múltiples veces y se le hicieron correcciones, agregados y modificaciones de acuerdo a las sugerencias y cooperación de los asesores y de los observadores.

Finalmente se elaboró un manual para el manejo de la aplicación.

METODOLOGÍA

ANÁLISIS DEL SISTEMA

Se hicieron múltiples entrevistas a diferentes bibliotecarios, secretarías, oficinistas y profesores, incluyendo a los de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para identificar el problema, necesidades en cuanto a la circulación de referencias bibliográficas.

De dichas entrevistas, observación y análisis, surgió la información básica de los problemas y el detalle de lo que se hace en las bibliotecas en cuanto a circulación de referencias.

DISEÑO DEL SISTEMA

Con base en la información obtenida, se procedió a la creación de posibilidades de solución. Finalmente se pensó en un programa con cinco grandes componentes así:

1. Mantenimiento de:
 - Obras
 - Fichas catalográficas
 - Usuarios
 - Días de asueto
 - Tipos de obra
 - La seguridad del sistema
 - Índices
 - Respaldo
2. Procesos
 - Préstamo
 - Devolución
3. Consultas/Reportes
 - Préstamos
 - Multas
 - Obras
 - Usuarios
 - Estructurada
 - Simplificada
4. Opciones
 - Propiedades de la aplicación
 - Condiciones de préstamo
5. Salida

PREPARACIÓN DEL PROGRAMA

Las operaciones detalladas de entrada/salida, manipulación de texto/cálculo, lógica/comparación y almacenamiento/recuperación que se identificaron durante la etapa de análisis, se transcribieron al lenguaje de programación FoxPro Versión 2.6 para DOS.

El empaquetado (PACKing) no suele ser necesario. De hecho, la mayoría de las quejas acerca de la velocidad del dBase y del FoxBase, se han centrado alrededor de los temas anteriores: indexar (INDEXing) y empaquetar (PACKing). Hay siempre formas de evitar ambas operaciones, excepto en casos raros.

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES

Son muchas las posibilidades de FoxPro. En la mayoría de los lenguajes, los programadores desarrollan (o compran) bibliotecas con útiles rutinas de ventanas, menús, tratamiento de textos y entrada de datos. En FoxPro, sin embargo, muchas de éstas ya están incluidas en bastantes órdenes con abundantes cláusulas que pueden crear muchas combinaciones interesantes. Gran parte de el tiempo de los programadores se dedica a desarrollar la interfaz del usuario: los conjuntos de pantallas, ventanas móviles y menús desplegables que hacen que el usuario se sienta cómodo con el progrma. FoxPro incluye muchas herramientas para facilitar estas características.

GENERADOR DE APLICACIONES

Es conveniente utilizar las ventajas del FoxCode que viene con FoxPro, e iniciar las aplicaciones con GenAp. Es rápido, y no da problemas. Muchas de las mejores técnicas de programación en FoxPro requieren un enfoque que los lectores de los libros de dBase podrian encontrar inexplicablemente extenso. De hecho, algunas técnicas (como los bucles de lectura) podrian necesitar aproximadamente tanto como diez veces más código que el libro de texto más sencillo. Si no tuviera una plantilla del GenAp para escribir el código necesario para, por ejemplo, una hoja de tipo Lotus escrita completamente en FoxPro. Además, si alguna ha utilizado Managin Your Money, de Andrew Tobias, o algún otro programa comercial con una buena gestión de pantalla, y se sabe lo que se desea, se puede hacer con las pantallas cualquier cosa que se imagine. Un esfuerzo extra es esencial para un programación de buena calidad. Las plantillas lo hacen más fácil, o al menos menos difícil. El hacer buenos programas no es trivial, no al menos en FoxPro.

Figura #2

BIBLIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 FACULTAD DE HUMANIDADES

Usuario: RAGUIRRE
 Hora: 11:00:00 am
 Fecha: 29/04/2003
 (R) FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 DEPTO. EDUC. ODONTOLOGICA
 DEPTO. PROCESAMIENTO DE DATOS (USAC)

Procesos Consultas/Reportes Opciones Salida

Fichas Catalográficas
 Estudiantes/Docentes

Obras de Asueto
 Tipos de Obra
 Seguridad Sistema

Generar Índices
 Hacer Respaldo
 Zap

DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
 BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

Mantenimiento/Obras, es un módulo para agregar, editar, borrar, buscar y listar documentos en la base de datos. Incluye espacio para colocar información general de la obra (Figura #3).

Figura #3

BIBLIO

MANTENIMIENTO A OBRAS DE BIBLIOTECA

Código de Obra: L30000001

No. Inventario: 10-H-5118-91

Clasificación: 001.42 Volumen... 0
 854 Copia No... 2

Autor.....: Asti Vera, Armando

Título.....: Metodología de la investigación

Sub-título....:

<IMI> <PAV> <SIG> <ULT> <AGREGA> <EDIT> <BORRA> <BUSCA> <LIST> <SALIR>

Fichas, permite agregar, editar, borrar, buscar y listar tarjetas catalográficas. Contiene espacio para colocar los elementos físicos e intelectuales que describen la obra (Figura #4).

Figura #4

```

BIBLIOTECA
MANTENIMIENTO A LAS FICHAS DE BIBLIOTECA

Clasif.: 001:2
          P438
Titulo: Acerca de minerva

Edición.: 0
Año:
Ilustrado: (S/N)
Medida:
Pag. Pre:
Paginas:
Encabez. Mat:
Mención Resp:

Autor.: Tamayo Perez, Rudy
Coautor:
Editorial:
Lugar:
Notas:

<INI> <PRV> <SIG> <ULT> <AGREGA> <EDIT> <BORRA> <BUSCA> <LIST> <IMP> <SALIR>
    
```

El renglón Estudiantes/Docentes, permite crear bases de datos con los nombres y apellidos, número de carné ó registro de personal de los estudiantes, profesores y personal administrativo que son usuarios de la biblioteca.

Hay espacio para la dirección, teléfono, correo electrónico, área, departamento al cual se pertenece.

Se debe especificar si el usuario está activo o no. Así mismo se pueden ver los registros anterior y posterior al que se está. Es posible visualizar el último o el primer registro. Se pueden agregar, editar, borrar, buscar y listar los usuarios, (Figura #5).

Figura #5

```

BIBLIOTECA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
MANTENIMIENTO A LOS USUARIOS DE BIBLIOTECA
Usuario: RAGUIRE
Hora: 11:38:00

Carné/Reg. Per.: 493
Nombre: RENDON DE ESCOBAR SILVIA
Dirección:
Teléfono:
E-Mail:
Área/Depto:
Teléfono:
Tipo Usuario: ( ) Estudiante ( ) Docente ( ) Administrativo
Estado: ( ) Activo ( ) Inactivo

<INI> <PRV> <SIG> <ULT> <AGREGA> <EDIT> <BORRA> <BUSCA> <LIST> <SALIR>

Biblioteca Biblioteca Biblioteca Biblioteca
CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
    
```

Días de asueto, permite especificar los días de feriado, días no laborados por huelgas o por fuerza mayor que se deben excluir de la contabilización para el cobro de multas. Los campos tienen espacio para indicar la fecha, motivo y pueden hacerse observaciones. Así mismo se puede ver el primer registro, el último, el siguiente, el anterior, editarlos, borrarlos, buscarlos y listarlos (Figura #6).

Figura #6

BIBLIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 FACULTAD DE HUMANIDADES

Usuario: RAGUIRRE
 Hora: 11:19:37 am
 Fecha: 29/04/2003
 (R) FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 DEPTO. EDUC. ODONTOLOGICA
 DEPTO. PROCESAMIENTO DE DATOS (USAC)

CONTROL DE DIAS DE ASUETO

Fecha del Asueto: 31/01/2003 (dd/mm/aaaa)

Motivo.....: Aniversario USAC

Observaciones:

<INI> <PRV> <SIG> <ULT> <AGREGA> <EDIT> <BORRA> <BUSCA> <LIST> <SALIR>

Biblioteca Biblioteca Biblioteca Biblioteca Biblioteca Biblioteca

CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
 BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

En el renglón tipos de obra, se especifican desde la primera vez que se utilice el programa, los códigos base con que se registrarán las obras en el programa, (Figura #7).

Figura #7

BIBLIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 FACULTAD DE HUMANIDADES

Usuario: RAGUIRRE
 Hora: 11:25:21 am
 Fecha: 29/04/2003
 (R) FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 OLOGICA
 (USAC)

atenci

CODIGO	DESCRIPCION
C	CD
L	LIBRO
M	MAPA
P	PERIODICO
R	REVISTA
T	TESTS

Biblioteca Biblioteca Biblioteca Biblioteca Biblioteca

CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
 BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

En seguridad del sistema el bibliotecario encargado asignará los derechos a los usuarios en cuanto a la administración del programa. El usuario registrado bajo el nivel de administración, puede operar y borrar registros. El usuario registrado en el renglón de operación únicamente puede hacer préstamos, devoluciones y extender solvencias, (Figura #8).

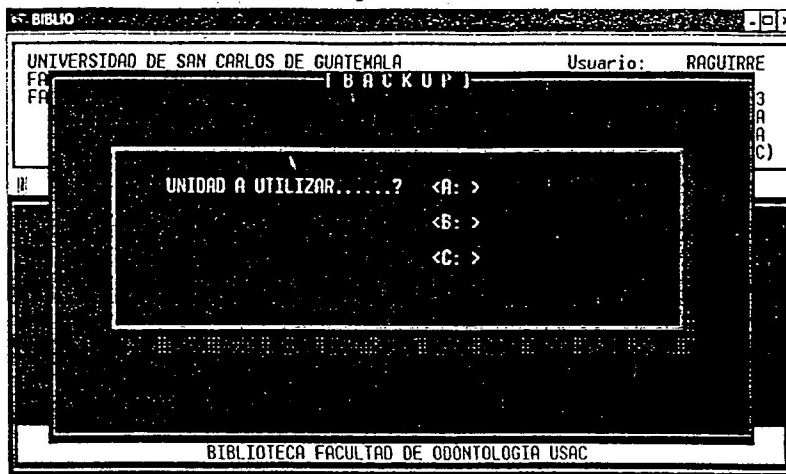
Figura #8

Generar Indices, es una herramienta que permite el arreglo de las tablas de las bases de datos, cuando estas por x o y razón se corrompen o desordenan. Tal es el caso de salirse incorrectamente del programa o un apagón de luz que impidió salvar la información y a la vez salirse adecuadamente del programa, (Figura #9).

Figura #9

Hacer respaldo, es una opción que permite de acuerdo con los deseos del usuario, disponer de la información como protección contra pérdidas, alteraciones ó corrupción del sistema. Esta información así obtenida, se puede incorporar a una versión de este programa que se instale nuevamente. Se pueden utilizar las unidades A, B, ó C (Figura #10).

Figura #10



La opción Zap es útil cuando se analiza, estudia, y se hacen prácticas con el programa. Permite borrar el contenido de las tablas de multas, préstamos y devoluciones luego de estos ejercicios, sin necesidad de entrar a los programas. Su uso es delicado. Conviene que el administrador del sistema active la opción únicamente en demostraciones, ya que de estar activa esta opción, fácilmente se puede perder valiosa información.

Procesos, es un módulo que permite el préstamo y devolución de obras (Figura #11).

Figura #11



Para el préstamo, inicialmente solicita el número de carné del estudiante y/o el número de registro de personal del profesor o trabajador administrativo. El ingreso de este número se puede hacer en forma manual o empleando el lector de código de barras (Figura #12).

Figura #12

The screenshot shows a window titled "BIBLIO" with a standard Windows-style title bar. The main content area is titled "UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA" and "PRESTAMO DE OBRAS". The user information is "Usuario: RAGUIRE". Below this, there is a field for "Carnet/Reg.Per.:" with the value "00000000". At the bottom of the window, it reads "CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS" and "BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC". On the right side of the window, the word "biblioteca" is written vertically.

Luego de ingresado los datos del usuario, el programa pregunta el código de la obra, este código se puede ingresar de forma manual o empleando el lector de códigos de barra. Es esencial que todas las obras tengan este código (Figura # 13).

Figura #13

The screenshot shows a window titled "BIBLIO" with a standard Windows-style title bar. The main content area is titled "UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA" and "PRESTAMO DE OBRAS". The user information is "Usuario: RAGUIRE". Below this, there is a field for "Carnet/Reg.Per.:" with the value "AGUIRE CONTRERAS RODOLFO E". Below that, there is a field for "Código de Obra:" with a blank space. At the bottom of the window, it reads "BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC". On the right side of the window, the word "biblioteca" is written vertically.

Posteriormente al ingreso del código de la obra, aparece una pantalla en la que se describe la obra y los datos del usuario que la presta. Tiene espacios para imprimir una boleta de constancia de préstamo. Luego de realizada la operación aparece una pantalla para poder realizarle otro préstamo al mismo usuario, esto con el objetivo de no tener que reingresar nuevamente sus datos en el caso de que desee llevar más de una obra (Figura #14).

Figura #14

BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Usuario: RAGUIRRE

Carnet/Reg.Per.: 13158 AGUIRRE CONTRERAS RODOLFO E

INUEVO PRESTAMO

Código de Obra: 10000002
Copia No.: 0
Clasificación: 001.42:P769
Autor: Polit, Denise F.
Título: Investigación Científica en Ciencias de la Salud

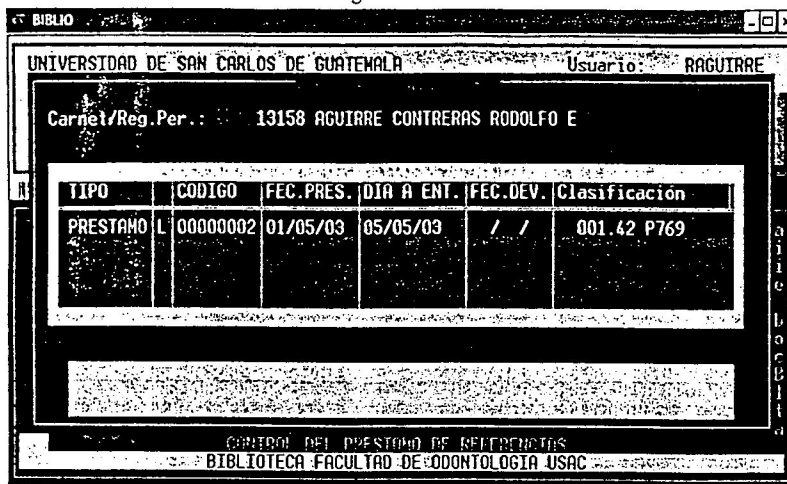
Fecha Préstamo: 01/05/03 Fecha a Ent: 05/05/03

<IMPRIMIR BOLETA> <NO IMPRIMIR> <CANCELAR>

BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

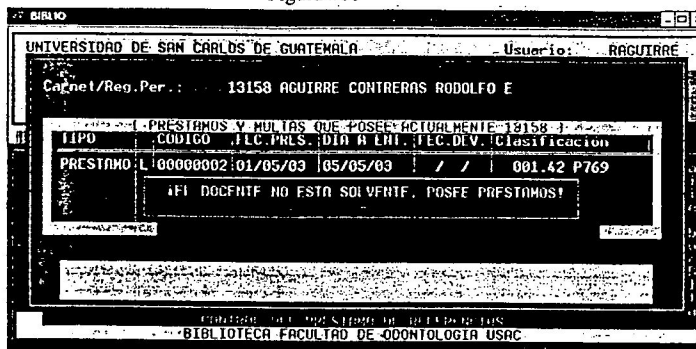
Al presionar la tecla "Esc" después de realizado el préstamo, es posible ver una pantalla que tiene un cuadro que describe los préstamos y multas que posee el usuario. Hay instrucciones para que desde esa pantalla, se puedan visualizar los títulos prestados, cancelar las multas, salirse de la pantalla, hacer un nuevo préstamo, devolución y obtener solvencia (Figura 15).

Figura # 15



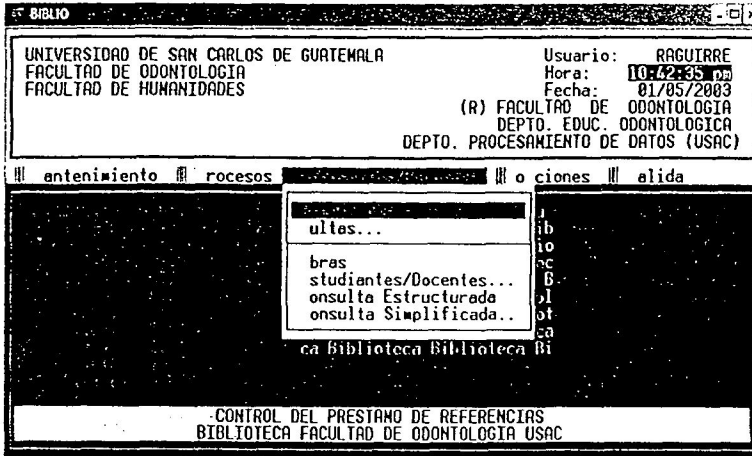
Al seleccionar devolución ya sea desde el módulo Procesos, o desde la pantalla de préstamos especificada en la figura 15, el programa pregunta, en el primer caso el número de registro de personal ó el carné del usuario, y seguidamente el código de la obra; en el segundo caso sólo pregunta el código de la obra. En todos los casos se pueden ingresar los códigos y números manualmente o empleando el código de barras. En el caso de que se presione F8, y el usuario tiene préstamos, el programa avisa de la siguiente forma, (Figura # 16).

Figura #16



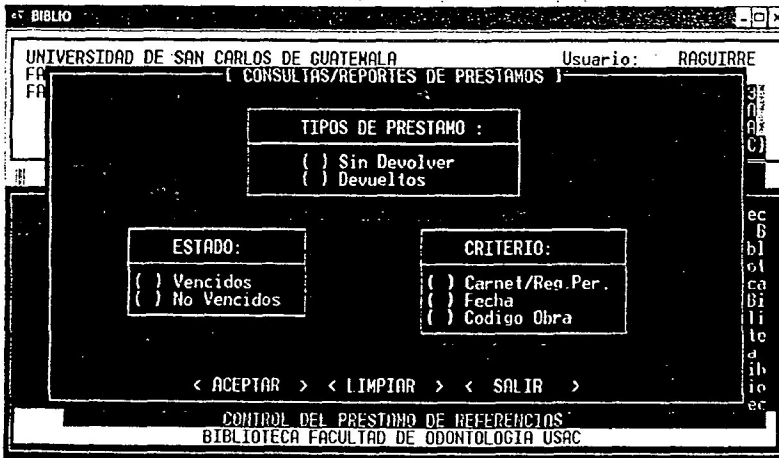
El tercer módulo, Consultas y Reportes, tiene seis componentes así: (Figura #17).

Figura #17



La opción consulta de préstamos permite obtener un reporte de acuerdo al estado de la devolución y dos juicios, estado del préstamo y criterio de ordenamiento (Figura # 18).

Figura #18



Luego de hacer la selección de acuerdo a los criterios seleccionados en la Figura#19, se obtiene un reporte como el siguiente, en el que se especificó: prestamos vencidos, sin devolver, por orden de carné del estudiante. Presionando la tecla F9 es posible imprimir este reporte (Figura # 19).

Figura #19

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Usuario: RAGUIRRE
 CONSULTAS/REPORTES DE PRESTAMOS
 Carnet/Reg.Pers: 17866
 PRESTAMOS VENCIDOS SIN DEVOLVER POR ORDEN DE CARNET

Carnet/Reg.Per.	Nombre Estudiante/Docente	Co.
17866	DIAZ DURAN DE FRANCO MARIA L.	L:000
17866	DIAZ DURAN DE FRANCO MARIA L.	L:000
17866	DIAZ DURAN DE FRANCO MARIA L.	L:000
17866	DIAZ DURAN DE FRANCO MARIA L.	L:000
9112968	MOCOLLON ARCHILA CARLOS MOISES	L:000
9210488	COJULUM MENDOZA EDUARDO ORLANDO	L:000
9210488	COJULUM MENDOZA EDUARDO ORLANDO	L:000

CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
 BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

Multas, permite hacer una consulta de multas canceladas y no canceladas por código de obra, fecha, carné y ó registro de personal (Figura# 20).

Figura # 20

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Usuario: RAGUIRRE
 FACULTAD DE ODONTOLOGIA Hora:
 DEPARTAMENTO DE EDUCACION ODONTOLOGICA Fecha: 02/05/2003
 CONSULTAS/REPORTES DE MULTAS

TIPOS DE MULTAS
 Canceladas
 No Canceladas

ORDENAMIENTO
 Cod. Obra
 Fecha
 Carnet/Reg.Per.

< ACEPTAR > < LIMPIAR > < SALIR >

CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
 BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

Después de indicar el tipo de reporte de multas que se desea, aparece en la pantalla el listado correspondiente que cumple con los criterios seleccionados. En este ejemplo se selecciono, multas no canceladas, por orden de carné del estudiante. La tecla F9 imprime el reporte (Figura # 21).

Figura # 21

Carne/Reg.Per.	Nombre	Código Obr
20012179	FUENTES ARGUETA ALDRIN ORLANDO	L 00000001
20012179	FUENTES ARGUETA ALDRIN ORLANDO	L 00000001
20012179	FUENTES ARGUETA ALDRIN ORLANDO	L 00000003
950640	GONZALEZ MONCADA ERWIN RAHIRO	L 00000007
950640	GONZALEZ MONCADA ERWIN RAHIRO	L 00000014
200116841	ESPIÑA MENCOS EVELYN VALEZKA	L 00000069
9611538	GUTIERREZ CENTENO LEILA YADIRA	L 00000069
200318391	SANDOVAL REYES VERONICA SUSANA	L 00000070
200116826	VALDEZ BERCIAN WILLIAM ENRIQUE	L 00000070
200116826	VALDEZ BERCIAN WILLIAM ENRIQUE	L 00000071

Obras, permite consultar la totalidad de referencias bibliográficas por tipo de obra, y el ordenamiento la hace de acuerdo a un criterio, ya sea código de obra, clasificación ó por autor (Figura # 22).

Figura # 22

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Usuario: RAGUIRE

[CONSULTAS/REPORTES DE OBRAS]

TIPOS DE OBRAS

- Libros
- Tesis
- Revistas
- CD
- Video
- Mapa
- Periodico

ORDENAMIENTO

- Cod. Obra
- Clasificación
- Autor

< ACEPTAR > < LIMPIAR > < SALIR >

CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

El resultado de la consulta de obras, se presenta en una pantalla que indica el criterio seleccionado. Indica también el total de obras que existen. Es posible imprimir el reporte con F9 (Figura # 23).

Figura #23

Código	Clasificación	Inventario	Vol
L 00000001	001.42 A854	10-H-5118-91	
L 00000002	001.42 P769	10-H-5408-93	
L 00000003	001.64 C978	10-H-5616-94	
L 00000004	001.64 C978	10-H-5616-94	
L 00000005	001.64 C978	10-H-5616-94	
L 00000006	001.64 C978	10-H-5616-94	
L 00000007	001.422 S978	10-H-6030-95	
L 00000008	005.369 B111	10-H-5197-92	
L 00000009	152 L48	B0-DH-279/81	
L 00000010	152 L48	B0-DH-280/81	

La consulta de usuarios de biblioteca, permite listar los estudiantes, profesores y personal administrativo, de acuerdo a una serie de criterios y permite ordenarlos según nombre, carné o registro de personal (Figura # 24).

Figura #24

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Usuario: RAGUIRRE
CONSULTAS/REPORTES DE USUARIOS DE BIBLIOTECA

USUARIOS BIBLIOTECA :

- Estudiantes
- Docentes/Admin.

ESTADO:

- Activos
- Inactivos
- Solventes
- Insolventes

ORDENAMIENTO:

- Carnet/Reg. Per.
- Nombre

< ACEPTAR > < LIMPIAR > < SALIR >

CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

El resultado de la consulta de usuarios de Biblioteca, se muestra en un listado por criterios seleccionados. Es posible imprimir este reporte presionando la tecla F9 (Figura # 25).

Figura #25

Carné/Reg. Per.	Nombre	Direcci
493	RENDON DE ESCOBAR SILVIA	
4601	MARIN PAVES JUAN	
4604	PAIZ FLORES JORGE	
4827	DARDON ALVAREZ ARMANDO	
4848	ACEITUNO ARAGON MIGUEL AUGUSTO	2 AVENIO
5159	RUIZ SUAREZ GUILLERMO	07 C 02-
7412	MENDEZ RIVERA MARIO	29 AV 27
7999	BONILLA GONZALEZ CESAR A	12 AV 22
8014	ANZUETO HERNANDEZ JORGE	11 AV B

CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

La consulta estructurada para estudiantes permite hacer búsquedas en las bases de datos de la Biblioteca. Es estructurada, ya que se pueden especificar criterios para la localización (Figura # 26).

Figura # 26

BUSQUEDA EN:

- Libros
- Tesis
- Revistas
- CD
- Video
- Mapa
- Periodico

Busqueda por:

- Autor
- Titulo
- Tema

<ACEPTAR> <LIMPIAR> <CANCELAR>

El resultado de la consulta estructura se presenta en una pantalla que contiene la información general de la obra (Figura # 27).

Figura # 27

The screenshot shows a terminal window titled "BIBLIO" with a sub-header "[CONSULTA PARA ESTUDIANTES]". The main content area displays the following information:

- Código Obra: J00001014
- Clasificación : T 869
- Autor....: Aguirre Contreras Rodolfo Estuardo
- Título....: ANALISIS DE LA PRODUCCION CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS MODULOS DE ALTA PRODUCTIVIDAD, IMPLEMENTADOS MEDIANTE LOS CONCEPTOS DE SIMPLIFICACION Y DESMONOPOLIZACION
- SubTítulo.:
- Temas.....:

At the bottom, it shows "Obra No. : 1 de 3" and navigation options: "[RePag]-Anterior", "[AvPag]-Siguiente", and "[Esc]-Buscar Otro".

La consulta simplificada para estudiantes permite especificar una palabra clave, palabra que es buscada en las bases de datos de todo el fondo bibliotecológico de la Biblioteca. La búsqueda la hace en toda la información general de la obra (Figura #28).

Figura # 28

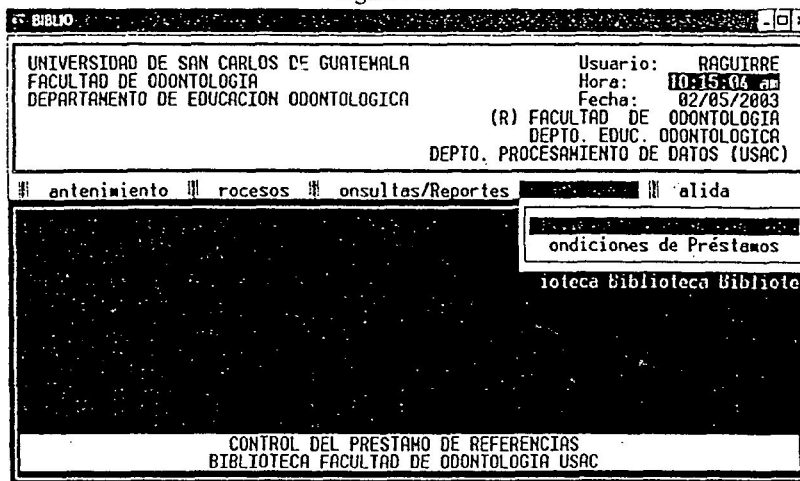
The screenshot shows a terminal window titled "BIBLIO" with a sub-header "[CONSULTA PARA ESTUDIANTES]". The main content area displays:

- Parámetro.....:

At the bottom, there are two buttons: "<BUSCAR >" and "<CANCELAR >".

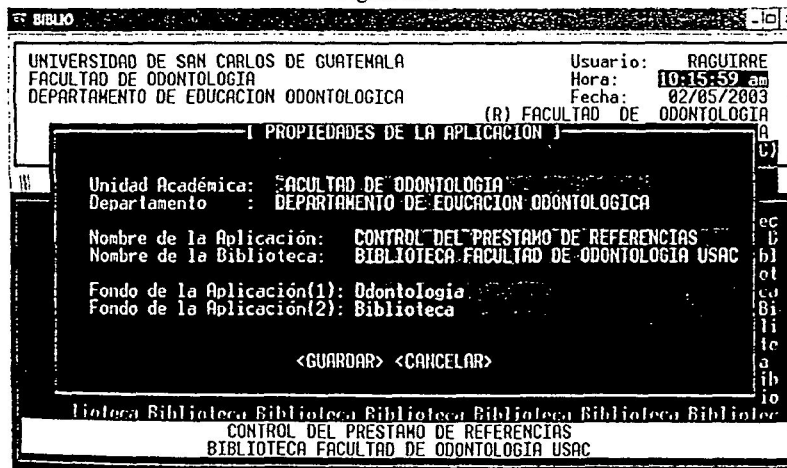
El módulo Opciones, permite controlar las Propiedades de la aplicación y especificar las condiciones de préstamo (Figura # 29).

Figura # 29



La opción propiedades de la aplicación permite especificar la apariencia del programa, según el gusto del usuario (Figura # 30).

Figura #30



En condiciones de préstamo, el bibliotecario especifica los plazos de préstamo, el número máximo de obras que se pueden prestar y la tasa para el cálculo de las multas (Figura # 31).

Figura #31

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 DEPARTAMENTO DE EDUCACION ODONTOLOGICA

Usuario: RAGUIRRE
 Hora: 10:17:06 am
 Fecha: 02/05/2003
 (R) FACULTAD DE ODONTOLOGIA

[CONDICIONES DE PRESTAMO]

Plazo a Profesores (en dias): 3
 Plazo a Estudiantes(en dias): 3

Número Máximo de Obras x Estudiante: 2
 Número Máximo de Obras x Profesor : 3

Tasa para el cálculo de Multas : 0. 2.00

<GUARDAR> <CANCELAR>

CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
 BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

Para salirse correctamente del programa, es necesario seguir un protocolo, y este se encuentra en la especificación salida (Figura # 32).

Figura #32

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 DEPARTAMENTO DE EDUCACION ODONTOLOGICA

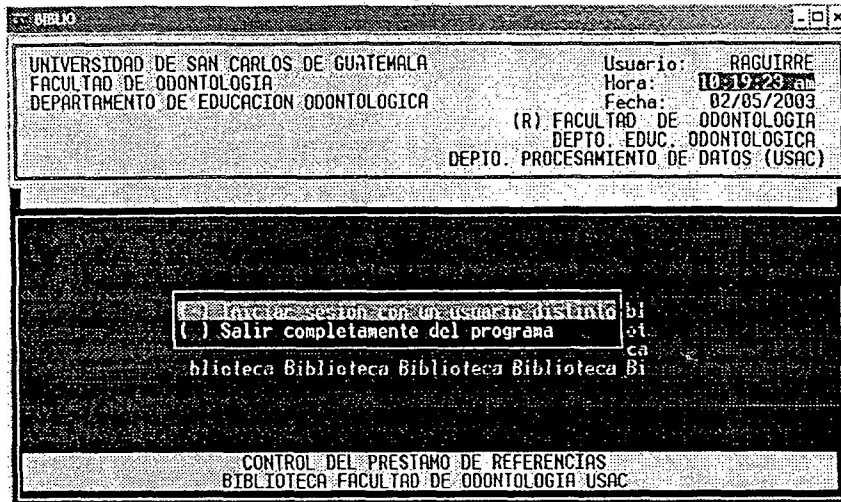
Usuario: RAGUIRRE
 Hora: 10:18:32 am
 Fecha: 02/05/2003
 (R) FACULTAD DE ODONTOLOGIA
 DEPTO. EDUC. ODONTOLOGICA
 DEPTO. PROCESAMIENTO DE DATOS (USAC)

atenimiento rocesos onscultas/Reportes o ciones

CONTROL DEL PRESTAMO DE REFERENCIAS
 BIBLIOTECA FACULTAD DE ODONTOLOGIA USAC

La opción salida, tiene dos opciones, Se puede salir completamente del programa o iniciar una nueva sesión con un usuario distinto. Para evitar problema con el programa, es indispensable salirse correctamente del programa (Figura # 33).

Figura # 33



CONCLUSIONES

- 1- Fue posible la creación de un programa de computación en FoxPro v. 2.6, con cinco módulos que permite simplificar el préstamo y devolución de obras, así como la extensión de solvencias, comprobantes, multas, para el control de préstamos de referencias bibliográficas para bibliotecas.
- 2- La evaluación de la aplicación para el control de referencias bibliográficas para bibliotecas en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala demuestra que simplifica el trabajo, ahorra considerable tiempo y esfuerzo de los bibliotecarios en tareas repetitivas.
- 3- Se adquirieron conocimientos sobre el manejo automatizado de bibliotecas en centros de educación superior.
- 4- Se desarrolló un programa de computación que permite la elaboración simplificada de fichas bibliográficas y catalográficas.

RECOMENDACIONES

- 1- Hacer un programa de computación para el control de préstamo de referencias bibliográficas en un lenguaje de programación más avanzado que FoxPro V. 2.6 y en versiones para "Microsoft Windows" y Unix.
- 2- En el caso de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, implementar en Internet el programa para el control de préstamos de referencias bibliográficas, con el objetivo de que los usuarios puedan usarlo remotamente.
- 3- Hacer presentaciones del programa para el control de préstamos de referencias bibliográficas para bibliotecas a los bibliotecarios de la totalidad de bibliotecas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para su análisis y posible implementación.
- 4- Estimular el desarrollo de otras aplicaciones para la automatización de bibliotecas.
- 5- Someter el programa a constante evaluación para la detección de posibles problemas de funcionamiento.
- 6- Para los interesados en esta aplicación, se recomienda analizarlo y generar ideas para complementarlo en futuras versiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarez Altalef, M. ... et al. (1998). *Bibliotecas escolares proyecto para su creación*. Guatemala: Escuela de Bibliotecología, Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, p. irr. (B-33 Seminario de la especialidad II).
2. Amat Noguera, N. (1994). *La documentación y sus tecnologías*. Madrid, España: Pirámide, 538 p.
3. Arriola Rosales, C. R. (1999). *Escuela de Bibliotecología de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala y su divulgación*. Guatemala: USAC, 37 p. Tesis (Licda. en Bibliotecología). Universidad de San Carlos de Guatemala.
4. Brunet, R. y Manadé, M. (199-). *Como organizar una biblioteca*. Perú: Ceac, 166 p.
5. Bryson, J. (1992). *Técnicas de gestión para bibliotecas y centros de información*. Tr. David Torra Ferrer. Madrid, España: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 559 p.
6. Carrión Gútiéz, M. (1993). *Manual de bibliotecas*. 2 ed. Madrid, España: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 766 p.
7. Clayton, M. (1991). *Gestión de automatización de bibliotecas*. Tr. Paloma García. Madrid, España: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 334 p.
8. García Camarero, E. y García Melero, L. A. (2001). *La biblioteca digital*. Madrid, España: Arco/Libros, 381 p.
9. García Melero, L. A. y García Camarero, E. (1999). *Automatización de bibliotecas*. Madrid, España: Arco/Libros, 285 p.
10. Lynden, F. and Chapman, E. A. (2000). *Advances in librarianship*. San Diego, California, USA: Academic Press, 335 p.
11. Martínez de Sousa, J. (1993). *Diccionario de bibliología y ciencias afines*. 2 ed. Madrid, España: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 992 p.
12. Menéndez, O. R. (1993). *Alcances sobre aprendizaje y currícula de estudios universitarios científica y socialmente enfocados*. Guatemala: Universitaria, 127 p. (Colección Estudios Universitarios ; 33)
13. Piercy, E. J. (1971). *Biblioteconomía lógica: manual para la organización de libros y otros materiales en bibliotecas escolares y pequeñas bibliotecas públicas*. México: Pax-México, 247 p.
14. Pinter, L. (1992). *Aplique foxpro*. Tr. Julio Baron Martínez, José L. Garrido Bullejos. Madrid, España: McGraew-Hill, 329 p.

15. Ralón Afre, F. (2001). *Técnicas modernas de investigación documental*. Guatemala: Oscar De León Palacios. 192 p. (Colección Fundamentos).
16. *Revista ALEBCI*. (1987). Panamá: Universidad de Panamá, Escuela de Bibliotecología (CRUV), 98 p.
17. Reynolds, D. (1989). *Automatización de bibliotecas: problemática y aplicaciones*. Madrid España: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 837 p. (Biblioteca del Libro).
18. Rubin, R. E. (2000). *Foundations of library and information science*. New York, USA: Neal-Schuman, 495 p.
19. Sanders, D. H. (1990). *Informática: presente y futuro*. tr. Roberto Luis Escalona. México: McGraw-Hill, 887 p.
20. Sannwald, W. W. (2001). *Checklist of library building design considerations*. 4 ed. Chicago, USA: American Library Association, 183 p.

ANEXO No. 1
GLOSARIO DE TÉRMINOS DE COMPUTACIÓN

GLOSARIO DE TÉRMINOS DE COMPUTACIÓN

Array arreglo En programación, estructura de datos básica que consta de una tabla sencilla o multidimensional que el programa trata como un solo elemento de información. Cualquier información del arreglo se puede llamar mediante el nombre del arreglo y la ubicación del elemento dentro de éste.

ASCII Se pronuncia asquí. Siglas de American Standard Code for Information Interchange (código Estándar Americano para el Intercambio de Información).

Base de datos... Colección de información organizada de tal manera que un programa de computación puede de acuerdo a un criterio fácilmente seleccionar ciertos pedazos de ella.

bit Unidad básica de información en un sistema de numeración binario; proviene del término Binary digit (dígito binario). La circuitería electrónica de las computadoras detecta la diferencia entre dos estados (corriente alta o baja) y representa estos estados como uno de los dos números de un sistema binario: el 1 o el 0. Estas unidades básicas se conocen como bits.

byte Ocho bits contiguos, que es la unidad de información fundamental de las computadoras personales. Como guarda el equivalente de un carácter, el byte también es una unidad de medida básica para el almacenamiento en computadoras. Ya que la arquitectura de las computadoras está basada (en su mayor parte) en números binarios, los bytes se cuentan en potencias de dos.

Código fuente Codificar, acto de expresar un algoritmo para solución de problemas en lenguaje de programación. También es sinónimo de "code".

Compilador... Programa de instrucciones escritas en un lenguaje de programación legible para los humanos y que traduce las instrucciones en un programa ejecutable legible para la máquina. Los programas compilados corren mucho más rápido que los interpretados, ya que el programa interactúa directamente con el microprocesador y no necesita compartir espacio de memoria con el intérprete.

Editor de texto En programación, programa concebido para modificar secuencias de palabras y números, sin las características completas de un programa de procesamiento de texto. Los editores de texto se emplean para escribir código fuente y para generar documentos sencillos de texto.

Gibabyte GB = 1024 MB

Índice Referencia de registros de información que se guardan separados de dichos registros; lista ordenada del contenido de una base de datos.

Indexar Registrar ordenadamente datos e informaciones, para elaborar su índice.

Interfaz de usuario Todas las características de un programa o computadora que rigen la forma en que los usuarios interactúan con la computadora.

K Abreviatura de kilobyte (1024 bytes)

Megabyte MB. 1024 Kilobytes (KB)

Módulo Pieza independiente de "software" (contiene instrucciones y funciones) que forma parte de un programa de computación más grande; generalmente compilado separadamente. Puede cambiarse o modificarse sin necesidad de alterar los otros módulos.

Lenguaje de programación Lenguaje artificial, compuesto por un vocabulario fijo y un conjunto de reglas (llamadas sintaxis), que se pueden usar para crear instrucciones que la computadora debe seguir. La mayoría de los programas se escribe usando un editor de texto o un programa de procesamiento de texto para crear un código fuente, el que se interpreta o compila después en un lenguaje de máquina que la computadora puede ejecutar.

Opción La elección misma.

Protocolo Procedimiento estricto requerido para iniciar y mantener una comunicación

Terabyt TB (Terabyte) = 1024 GB

Variable En programación, área designada en memoria que guarda un valor o cadena asignada a dicha variable.

ANEXO No. 2

PROGRAMA DE COMPUTACIÓN:

"CONTROL DE PRESTAMOS DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS EN LAS BIBLIOTECAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"