



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
UNIDAD ACADÉMICA DE LOS CICLOS
PROFESIONALES Y POSGRADO**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN
MATEMÁTICAS APLICADAS Y SISTEMAS**

Maestría en Ciencias de la Computación

Una Base de Datos Para Apoyo al Proceso
de Catalogación Bibliográfica en Línea.

Que para obtener el grado de:
Maestro en Ciencias de la Computación

presenta

LUZ MARINA QUIROGA CARMONA

BIBLIOTECA

JUAN A. ESCALANTE H.

UNIDAD ACADÉMICA DE
LOS CICLOS PROFESIONAL

Y DE POSGRADO / CCH

MEXICO, D. F.

U N A M

1 9 8 4



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Jurado para la defensa oral de la tesis:

Dr. Alejandro Buchmann	Presidente
Dr. Renato Barrera	Secretario
Dr. Alberto Tubilla	Vocal
Dr. Victor Guerra	Suplente
Dr. Raúl Medina	Suplente

Director de tesis: Dr. Alejandro Buchmann

V. B.

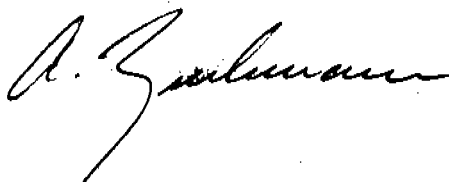


TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCION

1. Justificación / Planteamiento del problema
2. Antecedentes sobre el problema de catalogación automatizada. Diferentes enfoques de las soluciones implementadas.
3. Solución propuesta
 - Enfoque
 - Uso de un manejador de bases de datos
 - Desarrollo de un sistema piloto

II. ANALISIS DEL PROBLEMA

1. El medio ambiente y funcionamiento de la Biblioteca Nacional
 - Objetivos del IIB
 - Funciones
 - Estructura
 - Los procesos técnicos en la Biblioteca Nacional
 - El grupo de producción del archivo de autoridades (Sistema actual)
 - Origen de la información
 - Operaciones en los centros donde se origina la información
 - Operaciones en el grupo de mantenimiento del archivo de autoridades
 - Producción de la lista
2. Sistema de autoridades a realizar (Sistema esperado)
 - Origen de la información
 - Operaciones en los centros donde se origina la información
 - Operaciones en el grupo de mantenimiento del archivo de autoridades
 - Producción de la lista
 - Resumen de productos del sistema
3. Requerimientos
 - Datos de interés para el sistema
 - Volúmenes de información
 - Estándares
4. Restricciones
 - Tiempo
 - Protección
 - Alcance (Del sistema total y de éste trabajo)

III. DISEÑO DEL SISTEMA

1. Relaciones y dependencias entre datos
2. Esquema de la base de datos
 - Descripción de algunas características del manejador de bases de datos TOTAL
 - Descripción del esquema
 - Descripción de los archivos

3. Software y hardware
 - Usado en la implementación del proyecto piloto
 - Opciones de traslado
4. Estructura del software desarrollado
 - Estructura general
 - Módulos/Programas de aplicación
 - Biblioteca de rutinas básicas
 - Archivos comunes (Include)

IV. MODULO DE CAPTURA/CARGA DE LA BASE DE DATOS

1. Descripción del módulo
2. Representación gráfica del módulo. Diagrama HIPO de las rutinas que lo componen
3. Descripción de las rutinas y funciones
 - Objetivo
 - Declaración (tipo)
 - Parámetros que recibe
 - Proceso
 - Resultado en el caso de las funciones
4. Formulario y manual para codificación de datos (anexo)

V. MODULO DE RECUPERACION

1. Descripción del módulo
2. Representación gráfica del módulo. Diagrama de bloque
3. Descripción de las rutinas y funciones
 - Objetivo
 - Declaración (tipo)
 - Parámetros que recibe
 - Proceso
 - Resultado en el caso de las funciones

VI. MODULO DE ACTUALIZACION

1. Descripción del módulo
2. Representación gráfica del módulo. Diagrama de bloque de cada una de las opciones de actualización
3. Descripción de las rutinas y funciones
 - Objetivo
 - Declaración (tipo)
 - Parámetros que recibe
 - Proceso
 - Resultado en el caso de las funciones

VII. CONCLUSIONES / DESARROLLOS FUTUROS

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

1. Guía de uso del sistema
2. Rudimentos de TOTAL

CAPITULO I. INTRODUCCION

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este trabajo se hizo como un intento de solución al problema de la catalogación de material bibliográfico de la Biblioteca Nacional de México entendiéndose por catalogación "el proceso intelectual mediante el cual una obra dada es descrita y categorizada por materias, conforme a normas existentes y sistemas preestablecidos" (FREM77)

Por su categoría única en el país esta biblioteca tiene algunas funciones especiales contándose entre ellas la responsabilidad de conservar y organizar los materiales de biblioteca producidos en México. Además debe difundir la información sobre este acervo no solo a las bibliotecas mexicanas sino a los centros bibliográficos extranjeros, todo como representante del país, dentro del programa de Control Bibliográfico Universal (CBU). Esta situación especial obliga a la Biblioteca Nacional más que a ninguna otra biblioteca a procesar sus materiales apegándose al máximo a las normas internacionales de catalogación. De esto resulta que un sistema automatizado de catalogación para ésta biblioteca tenga como objetivo fundamental apoyar la aplicación de éstas normas en la forma más fiel posible.

Estas normas podrían ser divididas en dos grandes clases: normas sobre la organización y presentación de los datos que describen a un material, como son los datos de título, edición, paginación, etc. y normas sobre la consignación de los puntos de acceso a un registro bibliográfico como son autores y temas.

Para la observación del primer tipo de normas la base es las

AACR (Anglo American Cataloging Rules) y su incorporación en un sistema automatizado no tiene mayor problema. Más interesante es incorporar de algún modo en el sistema un medio que permita la normalización de los puntos de acceso, es decir, de las normas del segundo tipo. Cabe mencionar que el instrumento de control más importante de dichos puntos de acceso es el llamado "Archivo de Autoridades de Nombres y Materias" que son registros de la versión escogida para nombres de personas, organismos, lugares y temas y que al usarse en las fichas bibliográficas como encabezamientos constituyen las claves de búsqueda en un archivo bibliográfico. El archivo de Autoridades tiene referencias a temas y nombres relacionados como son los nombres anteriores de una organización, lugar o publicación periódica, nombres seudónimos, sinónimos, temas mas específicos, temas mas generales, etc. Además contiene una variedad de notas históricas o explicativas que guían sobre cuando usar una u otra variante del encabezamiento. En el sistema manual el bibliotecario confronta este archivo antes de consignar un autor, coautor, traductor, editor, organismo gubernamental, asociación, y también de allí toma la forma aceptada de un tema o encabezamiento de materia. Con esto se pretende reunir, por ejemplo, toda la obra de una autor, o todo lo que hay en la biblioteca sobre un determinado tema.

Respecto a la normalización de estos archivos de autoridades hay varias recomendaciones del Grupo de Trabajo de IFLA (International Federation of Library Association) sobre los registros de autoridades que buscan una estandarización de estos nombres y materias a tal punto que fuera posible asignarles a cada uno de ellos, un identificador único ISAN (International Standard Authority Number) similar a lo que es

el ISSN (International Standard Serial Number) para los títulos de publicaciones periódicas (DELT80).

La Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos ha desarrollado el formato MARC (Machine Readable Cataloging) para registros de autoridades en cintas magnéticas con el fin de facilitar el intercambio de esta información. Este formato MARC de Autoridades ha sido aprobado y adoptado por varios países. México cuenta con la traducción del formato (CONN82) y en la realización del archivo de autoridades de la Biblioteca Nacional se han seguido las normas y recomendaciones internacionales para los sistemas manuales de control de autoridades para tener la infraestructura que le permita pasar a un sistema automatizado e incorporarse a trabajos e intercambios internacionales (ESCG83)

El archivo de autoridades de la Biblioteca Nacional contiene en su última edición, alrededor de 60,000 autoridades con sus referencias, notas históricas, notas de uso, ejemplos, etc. Se está preparando la tercera edición con un incremento del 50% aproximadamente. Esta publicación es usada como base para la catalogación de los materiales en la mayoría de las bibliotecas mexicanas y algunas bibliotecas latinoamericanas.

Ya desde 1977 la Biblioteca Nacional planteó la necesidad de automatizar sus procesos mediante un sistema que tome en cuenta cual es su necesidad real, es decir un sistema que le ayude a conservar una normalización estricta y apegada a reglas internacionales, de tal forma que le permita:

- a. El establecimiento de programas efectivos de cooperación con las bibliotecas del país.
- b. La incorporación a sistemas internacionales de intercambio y control bibliográfico.

- c. La agilización en la producción de dos publicaciones básicas en el ejercicio de sus funciones: La lista de Autoridades de la Biblioteca Nacional y la Bibliografía Mexicana.

2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE CATALOGACION AUTOMATIZADA

En los sistemas automatizados de catalogación que se han venido desarrollando en bibliotecas de distintos países hay una separación categórica entre dos tendencias:

Sistemas llamados de "recuperación" a los que se les ha dado este nombre por el énfasis que ponen en la etapa de recuperación. Todos los esfuerzos de sus diseñadores y programadores se han dedicado a definir buenos algoritmos de recuperación, permitiendo accesos por cualquier palabra o elemento de información de la ficha bibliográfica. Se dice que son sistemas de recuperación basados en lenguaje natural ya que los títulos de los materiales están en el lenguaje del autor y son un punto frecuente de consulta. Los algoritmos se encargan de extraer raíces, manejar operaciones booleanas, y manejar una inversión casi completa de los datos. Los catálogos de Autoridades, aunque se siguen usando para un cotejo manual de los puntos de acceso, han pasado a un segundo plano con la idea de que las facilidades de recuperación en línea mencionadas reemplazan cualquier carencia de normalización y en cambio una verificación seria de los datos solo retardaría su incorporación en la base de datos. Este tipo de sistemas es el que se ha implementado con mayor frecuencia y quienes lo defienden anuncian sus ventajas:

- Se empiezan a tener productos en menor tiempo, puesto

que el proceso de captura avanza con mayor rapidez y así se inicia más pronto la parte operativa y de producción del sistema. La primera aplicación que se desarrolla es la de reproducción de las tarjetas catalográficas, (una por cada punto de acceso) que es la tarea donde manualmente hay el mayor cuello de botella y la liberación de esta tarea produce gran satisfacción en el personal de procesos técnicos de la biblioteca. Se pueden obtener otros productos que agilizan el proceso de preparación del libro, tales como tarjetas de préstamo y etiquetas para el lomo del libro indicando su ubicación en la estantería.

- El usuario que consulta la base de datos no requiere conocer las estructuras de los encabezamientos o puntos de acceso sino que puede plantear su búsqueda en lenguaje natural.

Los problemas que presentan estos sistemas tienen que ver con lo que se supone es la función del catálogo y con las medidas de la calidad de la información recuperada como son pertinencia, exhaustividad y relevancia.

Una definición aceptada sobre las funciones del catálogo (MALM79) menciona dos aspectos básicos:

- El catálogo debe servir para verificar si la biblioteca tiene un determinado DOCUMENTO especificado por su autor y/o título.

¹ Pertinencia: Número de documentos específicos recuperados / Números de documentos más específicos existentes en la base de datos.

Exhaustividad: Número de documentos recuperados / Número de documentos relacionados con el tema y que existan en la base de datos

- El catálogo debe mostrar todo lo que exista en la biblioteca sobre la OBRA de un determinado autor o toda la obra sobre un tema.
- Aquí conviene resaltar la diferencia entre un determinado DOCUMENTO y una OBRA. La obra de un autor implica la reunión de todos los trabajos atribuibles a una persona independientemente de si los escribió en forma anónima, con seudónimo, bajo nombre de soltera o casada en el caso de escritoras; implica reunir todos los trabajos de un organismo independientemente de todos los cambios de nombres que haya tenido ese organismo en su existencia; en el caso de temas implica relacionar todos los trabajos que tratan un tema común esto es que comparten una intención común aunque en una forma mas o menos específica (MALM79)

Es en el logro de esta segunda función en donde se encuentra la limitación de estos sistemas de recuperación pues la falta de archivos de autoridades y además la falta de normalización en los puntos de acceso dificultan o impiden a veces reunir lo que se ha llamado una OBRA.

Por otra parte no hay garantía sobre la calidad de la recuperación pues el usuario no puede tener una medida del grado de pertinencia o exhaustividad de ésta. En investigaciones de tipo científico es primordial obtener la información mas pertinente o relevante; en cambio para las investigaciones históricas, por ejemplo, es indispensable la exhaustividad.

Otra de las críticas a este tipo de sistemas es que realmente no ayudan al bibliotecario en el proceso de crear los

registros catalográficos puesto que mas bien la ayuda se concentra en la obtención de los productos de catalogación hasta el punto de convertirse a veces en en sistemas de reproducción de tarjetas y listados.

A pesar de las fallas anotadas y reconocidas varios de los sistemas que pertenecen a este grupo gozan de amplia aceptación y popularidad como es el caso del sistema OCLC (Ohio College Library Center) considerado como uno de los sistemas catalográficos mas importantes y grandes de los Estados Unidos.

El segundo y mas reciente enfoque corresponde al intento de incorporar en el sistema automatizado la normalización a través de los archivos de autoridades, de tal modo que la ayuda del sistema se inicie en el proceso de creación del registro catalográfico mediante el control que pueden proporcionar estas autoridades.

Con este tipo de sistemas se facilita la recuperación de una OBRA y en general ofrece la ventajas que dá la normalización en todo sistema de información, automatizado o manual, como son el intercambio confiado de información, cuyo beneficio a la postre compensa el tiempo empleado en una captura cuidadosa pero por eso mismo tardada. En los Estados Unidos de Norte América, por ejemplo, según un estudio emprendido por varias bibliotecas para medir los efectos de los sistemas automatizados de catalogación, se encontró lo siguiente en cuanto a la aceptación de la catalogación original de las otras bibliotecas: "la mayoría de las bibliotecas aceptan, sin verificación ni modificación la catalogación procedente de la Biblioteca del Congreso debido a la normalización de sus registros: sin embargo se muestran escépticos respecto a

la catalogación original de las otras bibliotecas" (CAST82). Este punto es importante por el costo que implica a las bibliotecas el rehacer las tarjetas o registros buscando normalización.

Otra ventaja de este segundo enfoque está en que hace posible aplicar en los registros los cambios que necesariamente sufren las reglas de catalogación y que afecten a los puntos de acceso, ya que la implementación puede hacerse de modo que los archivos de autoridades y bibliográfico estén ligados de tal forma que el cambio en un solo registro de autoridad se refleje de inmediato en las fichas bibliográficas existentes; por ejemplo, en la implementación de la Biblioteca Nacional de Canadá (BUSE76) cada registro de autoridad tiene un número único identificador y es éste número lo que se consigna en cada registro bibliográfico donde se mencionen estos puntos de acceso; cuando se efectúa un cambio se conserva el identificador quedando de hecho actualizado el archivo bibliográfico aunque sus registros realmente no sufrieron modificación. Conviene aquí anotar que que la dificultad para que las bibliotecas realizaran estos cambios en forma manual había motivado el retraso o estancamiento en el planteamiento y actualización de las reglas de catalogación impidiendo la evolución de las técnicas catalográficas. Fué notorio como la posibilidad de automatización en las bibliotecas apoyó cambios radicales, necesitados desde hacía años, pero evitados ante la imposibilidad de efectuarlos.

Este segundo enfoque no es tan popular pero ha sido desarrollado con éxito en la Biblioteca Pública de New York (MALM80) y en la red de bibliotecas de Washington entre otras (WOOR79) Las implementaciones varían dependiendo de la

integración e interacción que se tenga en el sistema entre los archivos de autoridades y bibliográficos y de las facilidades para una explotación mas o menos sofisticada de la base de datos.

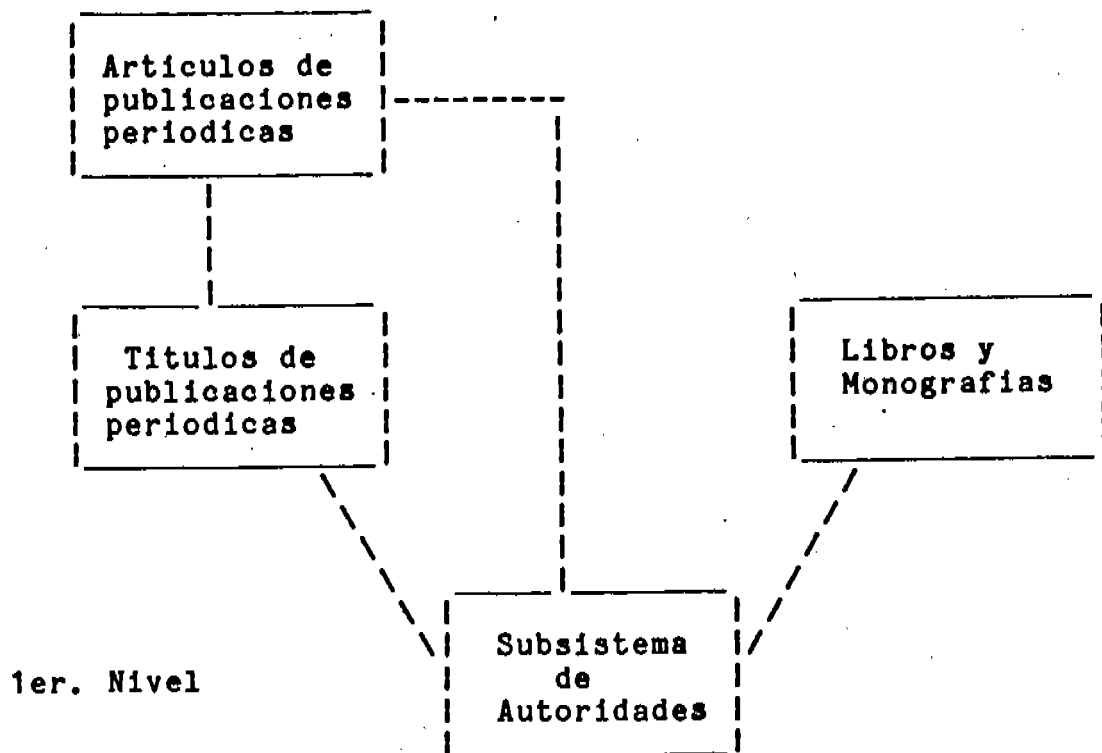
3. SOLUCION PROPUESTA

Tres son los aspectos que resumen las características de la solución propuesta y que se mencionan solo en una forma breve en esta introducción. Dichas características se refieren al enfoque del sistema, al uso de un manejador de bases de datos como software de apoyo y finalmente a la idea de realizar el trabajo como un sistema piloto que antes de entrar en producción sea evaluado por los bibliotecarios usuarios quienes decidirán sobre la conveniencia o no de su implantación final.

a. ENFOQUE. La idea de este trabajo es incorporar o más bien fundamentar el sistema automatizado de catalogación en una estructura de varios niveles, donde el nivel mas bajo estaría compuesto por el sistema automatizado de control del archivo de autoridades. Se implementaría este primer nivel de tal forma que los niveles superiores, compuestos por los sistemas que manejen los diferentes tipos de referencias bibliografica, ya cuente con el apoyo del subsistema de autoridades para la normalización de los puntos de acceso.

El desarrollo de este primer nivel facilitaría el desarrollo de los otros niveles al tener resuelto un problema básico de todo sistema como es el de las claves de acceso principales.

Figura 1.1: Sistema de catalogación. Estructura de niveles



Además en este primer nivel se obtendría como producto principal la lista de autoridades de la Biblioteca Nacional con actualizaciones periódicas lo que sería de gran utilidad a las bibliotecas mexicanas ya que mediante la edición manual la publicación actualizada se hace cada 7-8 años. Además quedan sentadas las bases para que el sistema, que en su primera fase funciona en un ambiente de centralización, pueda ser adaptado a un funcionamiento cooperativo de varias bibliotecas, que es la situación óptima que procuran los proyectos de cooperación e intercambio bibliográfico.

b. Uso de un manejador de bases de datos

Para comprender mejor lo que es una base de datos

conviene mencionar como han ido evolucionando las técnicas de manejo de datos por computadora. Inicialmente los datos se almacenaban en tarjetas y cintas magnéticas, formando lo que se llama un archivo. Como característica básica presentan el requerimiento de proceso en forma secuencial. Posteriormente se introdujeron los discos magnéticos que permitían, a diferencia de los medios anteriores, un acceso directo a un registro seleccionado. Sin embargo, los registros seguían agrupados en archivos rígidos, independientes unos archivos de otros, con alto porcentaje de datos comunes y sin referencias cruzadas entre archivos. Esto tiene varias desventajas: duplicación de información, falta de normalización, duplicación de esfuerzos de programación pues cada proceso debe tener sus propias rutinas de acceso a los archivos y además cualquier cambio a la estructura del archivo implicará cambios a todos los programas que lo usen. Para solucionar los problemas anteriores se pasó de esta técnica tradicional de manejo de archivos al desarrollo de "sistemas de bases de datos": en ellos los archivos forman una estructura común y para manejar esta estructura se creó lo que se llama el manejador de la base de datos, que es como una interfase de comunicación entre los programas y los datos que requiere una aplicación. Es decir, el manejador se encarga de la implementación de los métodos de acceso liberando de esto a los programas de aplicación; el manejador conoce la configuración total de los archivos y las relaciones entre ellos, o sea conoce el esquema general, y por lo tanto es capaz de presentarle a un

programa de aplicación la porción del esquema que contenga solamente los datos y relaciones que son de interés para para esa aplicación. Por otro lado cuando se deba hacer un cambio en la estructura de la base de datos, como es el caso de agregar o eliminar un archivo, una relación entre archivos, un campo o atributo de un archivo es el manejador quien redefine la estructura y es así como las aplicaciones que no usan la porción afectada no requieren ninguna modificación, a diferencia de los sistemas de archivos en los que cambiar un simple tipo de algún dato significa recompilar todos los programas que usen el archivo. Esto es lo que se llama independencia entre programas y datos y es una de las ventajas mas claras de los manejadores de bases de datos.

Desde otro aspecto, muchos de los sistemas bibliotecarios automatizados existentes, se fundamentan en técnicas tradicionales, creando archivos por biblioteca y dentro de cada biblioteca por departamento: hay un archivo para adquisiciones, otro para catalogación, otro para préstamo. Otro caso que se encuentra también con frecuencia es que tengan separados los archivos por tipo de material como ocurre con las publicaciones periódicas , o separados por función como ocurre con los archivos que corresponden a bibliografías o áreas especiales. Por cada archivo hay un conjunto de programas que lo manejan. Los resultados son información multiplicada con posibilidades de inconsistencias y faltas de uniformidad y además multiplicación de esfuerzos en programación. Debido a estos problemas se ha venido insistiendo en que los

diseños de los sistemas automatizados bibliotecarios deben pasar a una concepción de sistemas "integrados" donde se registre la información de un documento solo una vez, desde el momento en que se empieza a tramitar su adquisición y que cada departamento vaya anexándole los datos que le correspondan, permitiendo un seguimiento completo del libro, desde que es solicitada su adquisición hasta cuando es puesto en servicio (STRA80)

Esta necesidad de integración así como la de cooperación se pueden satisfacer con mayor facilidad con el apoyo de un sistema de bases de datos que permita que las aplicaciones se puedan ir construyendo a medida que surge la necesidad pero utilizando toda la infraestructura de datos y programación desarrollada anteriormente.

c. Desarrollo de un sistema piloto

La idea de desarrollar el proyecto como un sistema piloto tiene las siguientes razones:

- i. Empezar a conocer los requerimientos en cuanto a hardware y software de la biblioteca para así tener elementos para proponer el sistema de cómputo necesario para la implantación de sus sistemas.
- ii. Dar a la biblioteca la oportunidad de evaluar el producto de este trabajo antes de entrar en una fase de producción donde los cambios o adaptaciones sean más difíciles de llevar a cabo.

iii. Explorar soluciones de interés académico, lo que sería imposible en un sistema comprometido con la operación diaria de la Biblioteca Nacional.

CAPITULO II : ANALISIS DEL PROBLEMA

El objetivo de este capítulo es definir las especificaciones del sistema global que se requiere y el alcance de este trabajo, teniendo en cuenta que las especificaciones aquí definidas deben asegurar y facilitar las aplicaciones requeridas que no se implementen en el sistema piloto.

1. EL MEDIO AMBIENTE Y FUNCIONAMIENTO DE LA BIBLIOTECA NACIONAL

A continuación se resumen algunas de las características del IIB que son de interés para dar un marco de referencia al sistema que se va a desarrollar.

a. OBJETIVOS DEL IIB.

Dentro de sus objetivos se menciona el administrar y coordinar a la Biblioteca Nacional y a la Hemeroteca Nacional; recopilar, conservar y difundir la producción bibliohermerográfica del país, y procurar que la Biblioteca y la Hemeroteca Nacionales desempeñen un papel rector en el campo de las actividades bibliotecológicas.

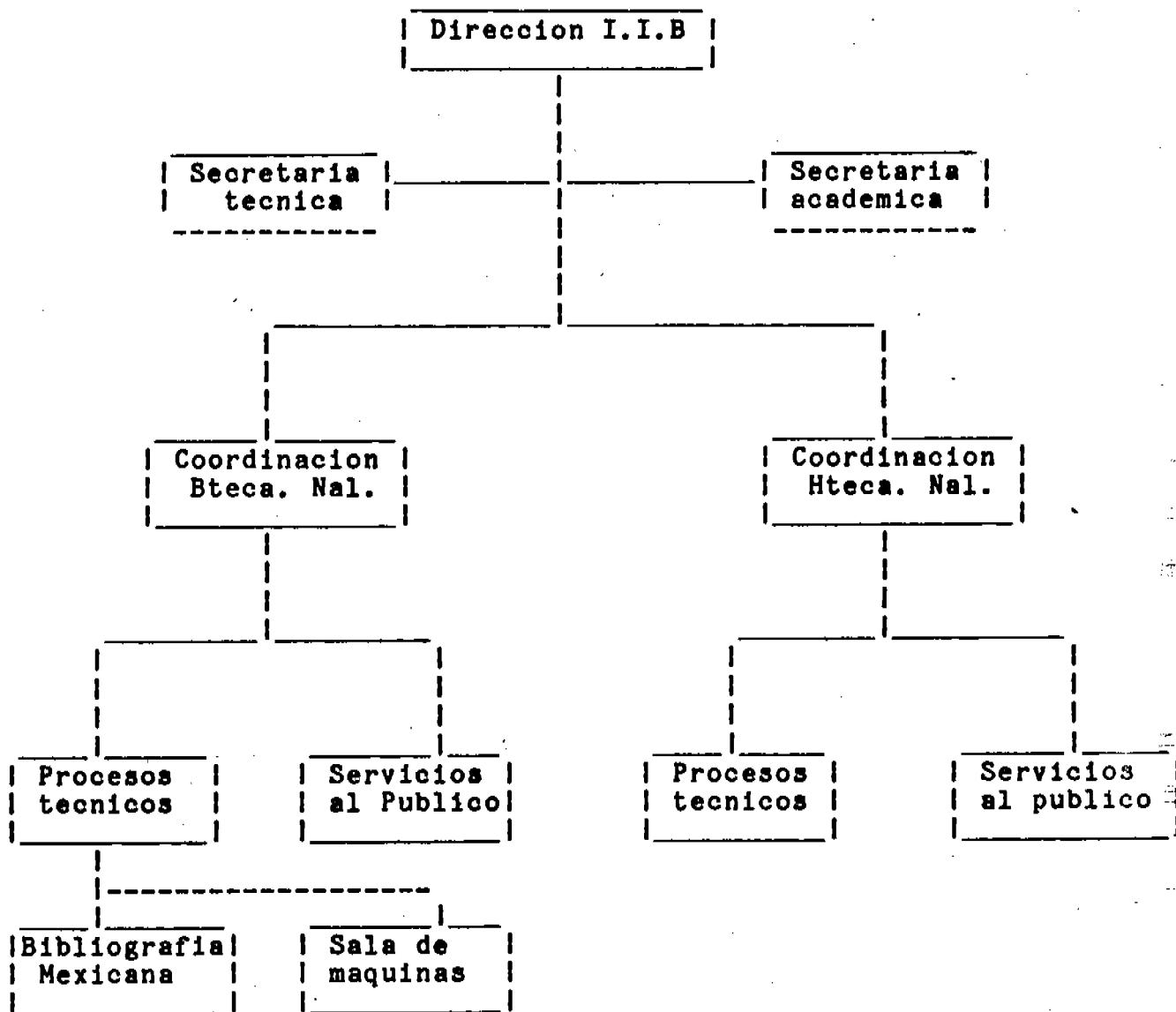
b. FUNCIONES.

Parte de sus funciones están enfocadas al logro de los objetivos antes mencionados: recibir y promover el depósito legal de la producción bibliohermerográfica del país, conforme a los términos del decreto respectivo; preparar, editar y difundir la bibliografía nacional; desarrollar y aplicar políticas generales de procesamiento técnico de los materiales de biblioteca. Asimismo, una de las áreas de investigación del Instituto es la bibliotecología.

c. ESTRUCTURA.

La estructura del instituto (figura 2.1) refleja la

Fig. 2.1: I.I.B - Organigrama básico parcial



búsqueda del logro de sus objetivos. Es así como está dividido en dos entidades principales: la Biblioteca Nacional y la Hemeroteca Nacional; a su vez cada una de estas entidades tiene dos departamentos: Procesos Técnicos, encargado de la recopilación y organización del material y Servicios al Público, encargado de la difusión de la información contenida en los materiales. Dentro del departamento de procesos técnicos el grupo de Bibliografía Mexicana se encarga de la producción de

la bibliografía del país y de la Lista de Autoridades de la Biblioteca Nacional. Esta actividad podría relacionarse con la función de desarrollo de políticas generales de procesamiento técnico de materiales de biblioteca. El objeto de este estudio está limitado a las actividades que se realicen dentro del Instituto para obtener los dos productos antes señalados, con énfasis en el mantenimiento del archivo de autoridades, objetivo específico de este trabajo.

d. LOS PROCESOS TECNICOS EN LA BIBLIOTECA NACIONAL (Figura 2.2).

Dentro de la biblioteca la catalogación se hace en una forma descentralizada ya que cada una de las salas especiales procesa sus materiales, así mismo el material mexicano es procesado en el departamento de Bibliografía Mexicana y el material general es procesado en el departamento de catalogación.

e. EL GRUPO DE PRODUCCION DEL ARCHIVO DE AUTORIDADES

1. ORIGEN DE LA INFORMACION.

La figura 2.2 muestra la posición del grupo de producción del archivo de Autoridades dentro del instituto. Los datos para la actualización de la lista se originan en diferentes centros: las salas especiales, en el Departamento de Bibliografía Mexicana o en el Departamento de Catalogación central (Figura 2.3a).

11. OPERACIONES EN LOS CENTROS DONDE SE ORIGINA LA INFORMACION

El trabajo que realiza cada uno de estos centros,

Fig. 2.2: Biblioteca Nacional. Organigrama parcial

de los procesos técnicos descentralizados

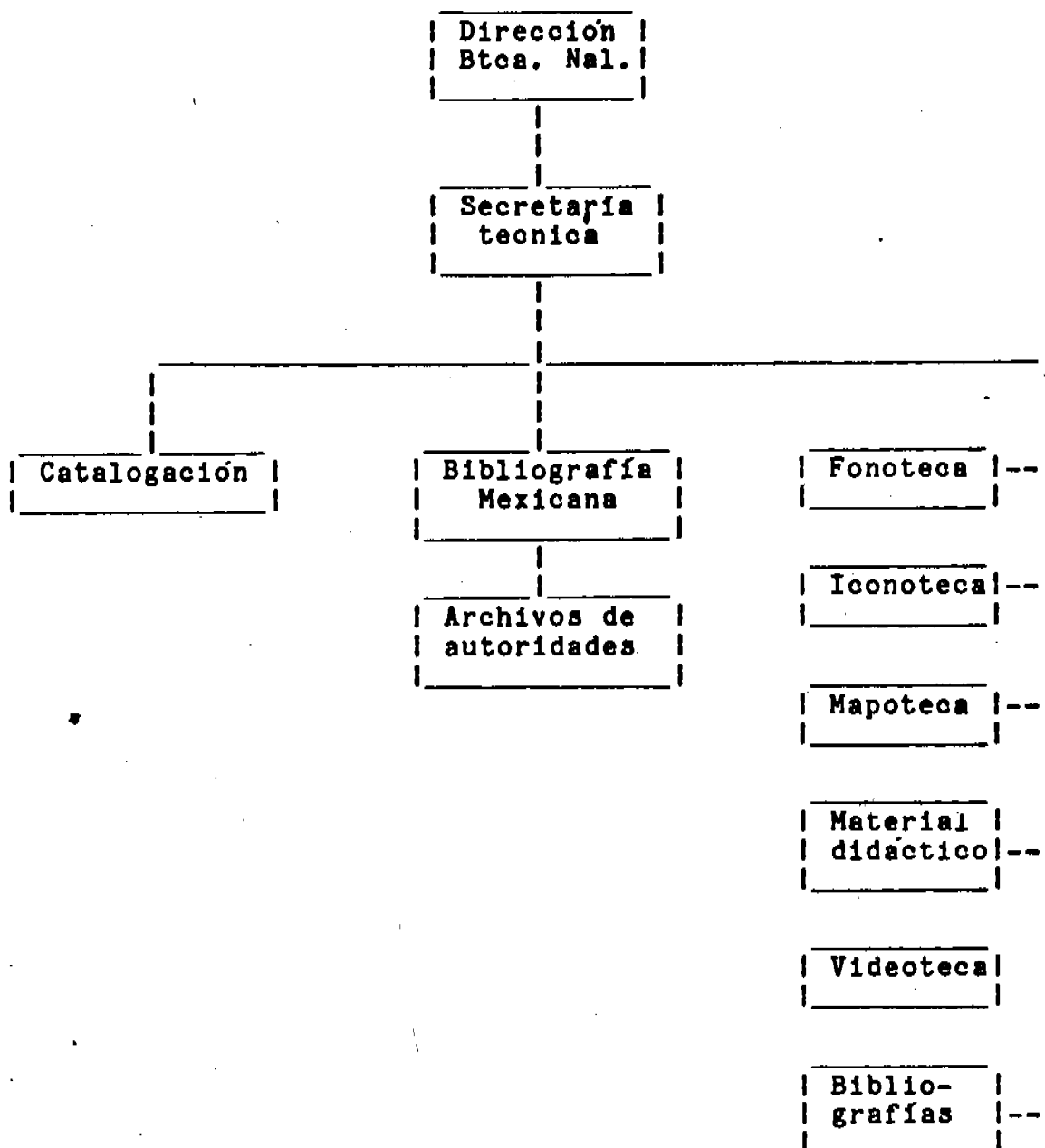
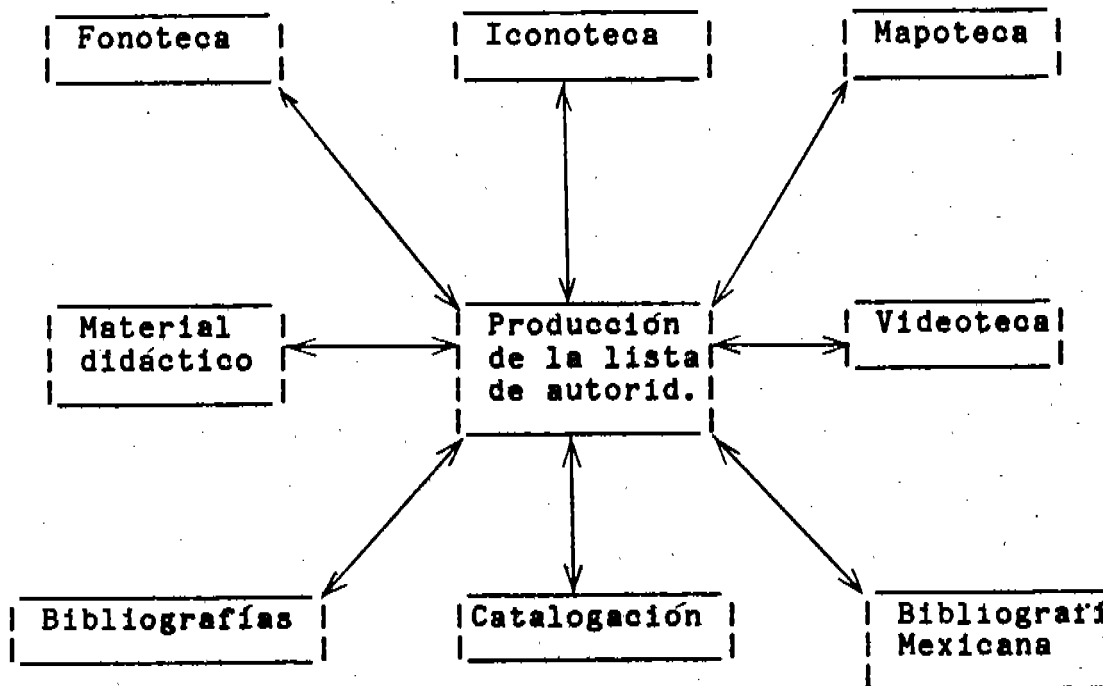


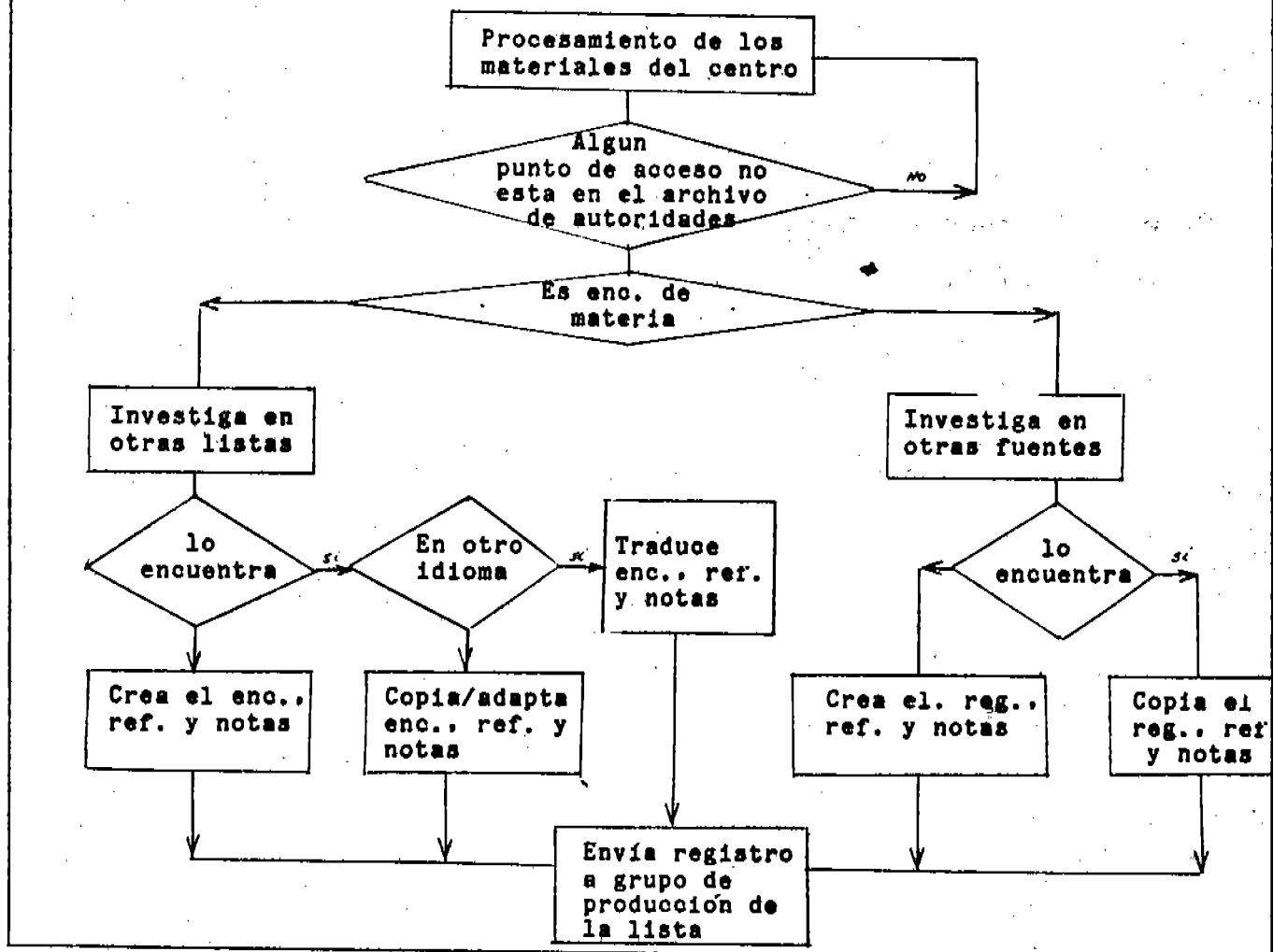
Fig. 2.3 a: Producción de la lista de autoridades

Centros que originan información para la lista



en relación con la actualización del sistema de Autoridades, consiste en incorporar todos los puntos de acceso (encabezamientos de materia, autores y títulos uniformes) que no estén en la lista y que ellos vayan a usar en la catalogación de algún material (Figura 2.3 b). Para esto deben investigar en listas similares, traduciendo de otros idiomas, copiando, adaptando ya sea por cuestiones lingüísticas o de normas de la lista mexicana, o creando el registro de autoridad si no lo encuentra en ninguna fuente. El registro de autoridad está compuesto por el punto de acceso más todas sus referencias a términos cancelados

Fig. 2.3 b: Operaciones en los distintos centros



(referencias tipo "x"), a todas sus referencias a términos más o menos específicos o relacionados (referencias tipo "xx"), así como todas las notas históricas, de uso, explicativas, etc.

111. OPERACIONES EN EL GRUPO DE MANTENIMIENTO DEL ARCHIVO DE AUTORIDADES.

Todos los registros de autoridades generados en los centros se envían al grupo de Autoridades (Figura 2.3c) donde después de ser revisados, se

inicia una labor rutinaria llamada de "desarrollo de referencias" que consiste en generar por cada referencia señalada, una referencia inversa. Es decir, inicialmente se tiene una serie de envíos desde el encabezamiento principal hacia términos tipo "x" o "xx" o mencionados como ejemplo en notas o referencias explicativas. El desarrollo consiste en hacer los envíos desde estos términos hacia el encabezamiento principal. Un ejemplo de este desarrollo se muestra en la figura 2.4. El registro inicial se transcribe en una tarjeta de catálogo; cada uno de los envíos desarrollados se transcribe en una tarjeta separada. Finalmente se intercalan alfabéticamente en los archivos o catálogos del caso: Encabezamientos de materia Español-Inglés; Encabezamientos de materia Inglés-Español, Autores personales y corporativos y Títulos uniformes.

iv. PRODUCCION DE LA LISTA

Los archivos creados en el paso anterior son la fuente para la producción de la Lista de Autoridades de la Biblioteca, con los índices respectivos, que se produce inicialmente en el Departamento de Máquinas de la Biblioteca Nacional y posteriormente se finaliza en la imprenta de la universidad. Se han publicado 2 ediciones en los años 1967 y 1978; la sola etapa de impresión duró en promedio 2 años.

2. SISTEMA DE AUTORIDADES A REALIZAR (Se describe el sistema completo que se tuvo en cuenta para la etapa de diseño. La implementación hecha en ésta tesis corresponde a los procesos en línea)

Fig. 2.3 c: Operaciones en el grupo de producción de la lista

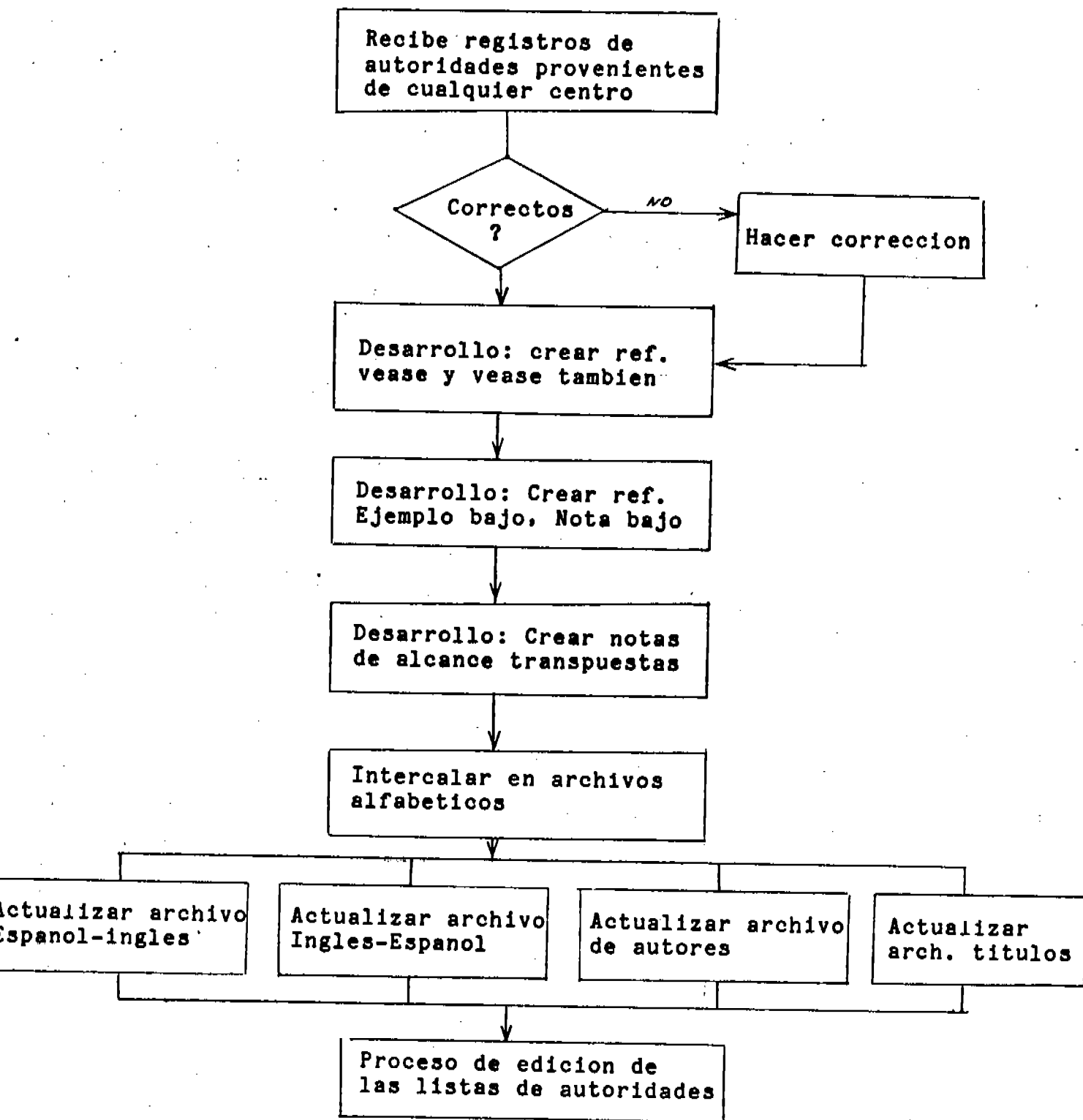


Figura 2.4: Desarrollo de referencias

a) REGISTRO ORIGINAL

Encabezamiento principal -->	Fotografia cinematografica
Nota de alcance original -->	Aqui se asientan las obras sobre los procesos fotograficos unicamente. Las obras sobre el funcionamiento, organizacion, etc. de la fotografia se asientan bajo Cinematografia
Sinonimos, cancelaciones -->	x Cronofotografia Fotografia - Cinematografia Fotografia - Peliculas animadas
Terminos relacionados -->	xx Fotografia Fotografia instantanea

Fotografia instantanea vease tambien Fotografia cinematografica
--

Fotografia vease tambien Fotografia cinematografica
--

Fotografia - Peliculas animadas vease Fotografia cinematografica

Fotografia - Cinematografia vease Fotografia cinematografica

b) DESARROLLO/
REGISTROS
GENERADOS

Cronofotografia vease Fotografia cinematografica

Cinematografia Aqui se asientan las obras sobre el funcionamiento, organizacion, etc. de la cinematografia. Las obras sobre los procesos fotograficos unicamente se asientan bajo Fotografia cinematografica

Cinematografia Nota bajo Fotografia cinematografica
--

Fotografia cinematografica Nota bajo Cinematografia
--

Desde el punto de vista funcional el nuevo sistema no tendrá mayores cambios pues el objetivo sigue siendo la producción del archivo de Autoridades. Desde el punto de vista operativo hay una agilización del proceso como se explica a continuación.

a. ORIGEN DE LA INFORMACION.

El sistema contempla la posibilidad de aceptar contribuciones de otras bibliotecas o instituciones del país, previo acuerdo sobre la aplicación de normas y estándares para mantener una consistencia en la información del sistema. El sistema mantiene información sobre la responsabilidad de creación, actualización y aceptación de los registros.

b. OPERACIONES EN LOS CENTROS DONDE SE ORIGINA INFORMACION.

Los centros pertenecientes al IIB tendrán acceso en línea a la base de datos de autoridades con propósitos de recuperación de información que les facilite revisar la información existente y asignar los puntos de acceso al material que estén procesando. Cuando alguno de esos puntos no se encuentre en el sistema deben realizar la investigación en fuentes externas en forma idéntica a la mencionada en la explicación del sistema manual, ya que es un proceso intelectual y de decisión humana. El resultado de esta investigación se va consignando en un formulario de entrada de datos (Anexo 1) donde además de las referencias "x", "xx", notas históricas, de uso y explicativas, se registra otra información adicional y que se detalla más adelante, con el propósito de seguir normas internacionales de intercambio de

información de autoridades y también para control del sistema o para obtener nuevos productos y estadísticas. En el paso de incorporar esta información investigada en la base de datos, el sistema proporciona una serie de ayudas tanto para validación de códigos como para control de duplicaciones o de incompatibilidades en el uso, como sería el caso de usar como término aceptado algo que antes se definió como término rechazado o sinónimo, y viceversa. Los registros incluidos quedan marcados como "provisionales" mientras que el personal autorizado del grupo de autoridades no lo revise y dé su visto bueno, cambiando el estado a "revisado".

c. OPERACIONES EN EL GRUPO DE MANTENIMIENTO DEL ARCHIVO DE AUTORIDADES.

Los registros marcados como "provisionales" son revisados, corregidos y autenticados por personal del grupo. El desarrollo de las referencias lo hace automáticamente el sistema. Los programas de recuperación le permiten hacer consultas tanto por el encabezamiento o referencia en español como en inglés, así como por nombres y títulos uniformes, supliendo a los archivos en tarjetas y a su mantenimiento. Sin embargo, si se desea se puede solicitar al sistema la reproducción de tarjetas para su intercalación alfabética en los archivos manuales.

d. PRODUCCION DE LA LISTA

La lista impresa es uno de los productos directos del sistema. La porción de la base de datos que se desea pasar a un producto impreso se somete a un programa procesador de palabra o editor cuyo resultado es la

matriz para impresión de la lista. También se puede obtener en otros medios, como son las cintas magnéticas en formato Marc (MÁchine Readable Cataloging) que es un formato internacionalmente aceptado para intercambio de información bibliográfica, o archivos en microfilm.

e. RESUMEN DE PRODUCTOS DEL NUEVO SISTEMA

i. Módulo de captura con las siguientes funciones:

- Detección de errores: autoridades duplicadas, inconsistencias tales como la asignación de propiedades que no corresponden al tipo de encabezamiento, rangos excedidos, campos faltantes, sobrantes o excluyentes.
- Generación de de referencias inversas
- Asignación de valores de omisión

ii. Módulo de recuperación en línea con las siguientes opciones:

- Dado un encabezamiento completo en español despliegue toda su información;
- Dado un encabezamiento completo en inglés, encontrar su traducción al español;
- Dado un encabezamiento completo en español, encontrar su traducción al inglés;
- Dado un subencabezamiento, encontrar los encabezamientos en que interviene;
- Dado el número identificador de un

encabezamiento, encontrar el encabezamiento correspondiente

iii. Módulo de actualización de la base de datos con las siguientes opciones:

- Eliminación de un término (y de la red de referencias y notas);
- Eliminación de una nota o referencia explicativa;
- Eliminación de una relación o referencia;
- Inclusión de una nota o referencia explicativa;
- Inclusión de una relación o referencia;

iv. Módulo de producción de la Lista de Autoridades con los siguientes componentes:

- Rutinas de edición que permitan producir la lista usando mayúsculas y minúsculas, distintos tipos de letras, signos diacríticos, formateo, paginación, espaciado y organización de la información según las reglas catalográficas;
- Rutinas de alfabetización;
- Producción del índice inglés-español de encabezamientos de materias;
- Producción de suplementos en que se informe de lo último incluido o modificado en la base de datos;

- En caso de disponerse del equipo de microfilmación es deseable la producción de acumulados en microfilm;
- Producción de cintas en formato Marc para intercambio de Autoridades con la información acumulada o de suplementos;
- Producción de tarjetas con los registros de autoridades y/o referencias;
- Elaboración de estadísticas bibliográficas y de producción.

(Como se mencionó antes ésta tesis implementa los módulos 1-3)

3. REQUERIMIENTOS

- a. DATOS DE INTERES PARA EL SISTEMA. Estos se dividen en dos clases. La primera clase incluye datos para control bibliográfico, la segunda incluye una serie de datos para control interno y administración del sistema.

Para una parte del análisis de los datos la pauta seguida fué el formato MARC de Autoridades. Este es un formato para intercambio de registros con información bibliográfica, en cintas magnéticas, diseñado por la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de Norte América y adoptado por ANSI.

ESTRUCTURA DEL FORMATO MARC

El formato MARC de cada registro está compuesto de cuatro partes: guía, directorio del registro, campos de control

GUIA	DIRECTORIO DEL REGISTRO	CAMPOS DE CONTROL	CAMPOS VARIABLES
------	----------------------------	----------------------	---------------------

La guía consiste de un número fijo de códigos que proporcionan información sobre el registro de autoridad, tal como su nivel bibliográfico, estado, etc.

El directorio del registro es una tabla con índices a la posición dentro del registro donde se encuentran los campos de control y campos variables existentes; el directorio es útil debido a que la aparición de estos campos es opcional y además su longitud es variable. Cada entrada de esta tabla tiene tres atributos:

ID. del campo	Longitud del campo	Posición dentro del registro donde se inicia el campo
3 caracteres	4 caracteres	5 caracteres

Los campos de control contienen una serie de códigos de longitud fija que complementan la información de la guía respecto al registro de autoridad. Incluye el número identificador del registro y otros datos tales como la fecha de ingreso, lengua del encabezamiento, fuente de catalogación, etc.

Los campos variables contienen datos alfanuméricos, de longitud variable, con información específica del encabezamiento o referencia. Cada campo variable a su vez está compuesto de subcampos variables, por ejemplo, un subcampo para el nombre, otro para el apellido, otro para el título de nobleza o rango, etc. Cada campo

variable tiene un identificador compuesto por 3 dígitos y cada subcampo tiene un identificador de dos caracteres: e.g. \$a.\$b. Cada campo variable tiene también una porción de información de longitud fija como son dos indicadores, de un carácter cada uno, que proporcionan información descriptiva del campo y un subcampo llamado de control compuesto de 24 caracteres y que debe aparecer como primer subcampo de cada campo variable; este subcampo, cuyo identificador es \$w, contiene información de control, a nivel de subcampo, para el mantenimiento, impresión o distribución del archivo. El esquema completo del campo variable es el siguiente:

ID. campo			\$w	Datos de control del campo		Datos del subcampo		Datos del subcampo	T/C
--------------	--	--	-----	----------------------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	-----

RESULTADO DEL ANALISIS DE DATOS

Como resultado de esta etapa del análisis de datos para el sistema se tuvo una adaptación al formato MARC de autoridades ya que el sistema no manejará todos los datos contemplados en MARC, por no ser de interés para los productos requeridos; además se crearon algunos códigos y subcampos, pero manteniendo la estructura general y sin traslapar los códigos o campos ya existentes en MARC. El resumen de los resultados está descrito en la tablas 2.1a, b, c, d y 2.2 La tabla 2.1a. hace referencia a datos internos del sistema, las tablas 2.1b. y 2.1c. mencionan los datos de la guía y campo fijos de control MARC, la tabla 2.1d. se refiere a los datos de los subcampos \$w.

La tabla 2.2 comprende los datos de los campos variables. Algunos datos no se almacenarán en la base de datos pero si se consideran pues tienen un valor de omisión que debe grabarse en las cintas MARC que produzca el sistema; alguna información se puede calcular por programa y otra deberá ser codificada o transcrita para el sistema; esto se hace ver en las tablas, donde COD=Codificado, CAL=calculado o deducido por programa y CIN=Solo se usará en cintas MARC. (Las tablas están al final del capítulo)

b. VOLUMENES DE INFORMACION

- Autoridades de materia = 60,000 registros con sus envíos, notas de uso, ejemplos y referencias.
- Autoridades de nombres y títulos uniformes = 75,000 registros.
- Longitud promedio de un registro = 500 caracteres
- Crecimiento anual = 1,800 autoridades

c. ESTANDARDS

- AACR: La información registrada debe apearse a laa AACR (Anglo American Cataloging Rules)
- MARC: las cintas producidas deben ir en formato MARC
- Los códigos de lenguas y áreas geográficos a nivel internacional se tomarán de MARC; a nivel nacional de las listas del IIB.
- Los códigos cronológicos se asignarán de acuerdo a estructura y códigos MARC.

4. RESTRICCIONES

- TIEMPO: La principal restricción respecto al tiempo se desprende de que es un sistema de captura en línea; los accesos deben ser lo suficientemente rápidos como para que esta interacción usuario/sistema sea adecuada.
La producción de listados y cintas, que pudieran causar respuestas más lentas del sistema, serán efectuados en la noche.
El sistema debe estar disponible para los procesos en línea desde las 8 am hasta las 3 pm. debido a los turnos existentes.

- PROTECCION: Los procedimientos de recuperación después de una falla del sistema serán los que ofrezca el manejador de bases de datos, para lo cual en el esquema se definirán los archivos de LOG requeridos. Conviene que los archivos de log y respaldo estén en otro disco para los casos de falla en el disco principal. Si estos procedimientos no fueran suficientes se definirán los procesos alternos del caso.
Las copias de respaldo de la base de datos se tomarán con una frecuencia tal que no interfieran con el trabajo del turno antes mencionado y que no se pierda más allá de la información capturada en el turno en que se produce la falla.

- ALCANCE: (Del sistema total y de éste trabajo) El sistema completo de autoridades se puede dividir en 3 etapas. La implementación de la primera etapa corresponde a éste trabajo.

a. Creación del núcleo básico del sistema y con el

cual se pueda comenzar a operar en forma centralizada y se obtenga como producto la Lista de Autoridades de la Biblioteca Nacional, en forma impresa; implica el desarrollo completo de los módulo de captura y recuperación. Del módulo de actualización se programarán todas las opciones pero sin tener en cuenta que las actualizaciones deben hacerse en una forma diferida para antes distribuir la información sobre los cambios; esto se debe a que mientras no se publique la primera lista esto no se requiere. Esta primera etapa corresponde a la implementación del sistema de autoridades en línea.

b. Se inicia la segunda etapa con la publicación de la lista impresa por el sistema. Una vez se haya publicado ésta se pueda proceder a un trabajo cooperativo entre los usuarios de la lista impresa y/o del sistema en línea. Las rutinas de actualización se deben adaptar para que los cambios a la base de datos sean distribuidos a los usuarios de la lista impresa; para los usuarios de la base de datos, en línea, además de informarle de los cambios se les debe mostrar la información ya actualizada.

c. La tercera etapa incluye la interacción del sistema de Autoridades con el sistema que maneje la información sobre el material bibliográfico mismo. Aquí el sistema de Autoridades tendrá varias funciones:

Durante la captura o catalogación del material

servirá para validar todos los puntos de acceso mencionados en el registro catalográfico.

Durante una búsqueda bibliográfica puede el usuario usar la base de datos de Autoridades como herramienta que le permita definir o precisar la consulta antes de acceder la base de datos bibliográfica.

Durante una actualización global a un punto de acceso, el cambio se hará sobre el archivo de Autoridades pero quedará reflejado en el archivo bibliográfico; una forma de lograr esto es manteniendo en el archivo bibliográfico apuntadores a la base de datos de autoridades en vez de tener la cuerda de caracteres que representa a un punto de acceso.

TABLA 2.1a: Datos internos del sistema

DATO	TIPO Y RANGO	DESCRIPCION/ OBJETIVO	COD	CAL	C
AUTO Autoridad?	digito booleano 1=Entro autoridad 0=Entro como referen.	0=falta entrar reg. de autoridad, solo se menciona como ref.		x	
CLAS Aceptado?	digito booleano 1=aceptado 0=rechazado	0= sinonimo, seudonimo obsoleto, nombre anterior o post. etc		x	
INGL	digito booleano 1=ingles 0=espanol	Se requiere por la po- sibilidad de que un en- cabazamiento en esp. sea igual a otro en ingles. Ej. patron		x	
SIMP Subdividido?	digito booleano 1=si 0=no	Indica si el encabeza- miento tiene subdivi- siones		x	
SUBD Es una sub- division?	digito booleano 1=si 0=no, es un enc. cpto	El sistema acepta reg. de autoridad corresp. al estudio de un encab o de una subdivision	x		
ANOC Año de creac.	2 digitos	Fecha de investigacion	x		
NELE Id. de subenca- bezamiento (# elemental)	Real de 4	Cada subencabezamiento tendra un # unico que lo identifica		x	
NBNM Id. de encabe- zamiento (Nro de la Bi- blioteca Nal. de Mexico)	Real de 4	Cada encabezamiento tendra un # unico que lo identifica		x	

Tabla 2.1b: Datos de la guía de MARC

DATO	TIPO Y RANGO	DESCRIPCION/OBJETIVO	COD	CAL	C
LREG Longitud del registro	Decimal de 5 digitos	Longitud total del registro de autoridad		x	
EREG Estado del registro	1 caracter alfanumer. n=nuevo, c=corregido d=eliminado	Las actualizaciones se marcan; se realizan luego de publicarlas		x	
TREG Tipo de registro MARC	1 caracter alfanumer. Valor fijo en z=Datos de autoridades	La estructura del formato MARC se ha estandarizado para que contenga monografias, publicaciones periodicas, etc.			
NBIB Nivel Bibliografico	1 caracter alfanumer. t=nombre/titulo u=titulo uniforme x=nombre y=materia	Tipo de encabezamiento	x		
CIND Contador de indicadores	1 caracter alfanumer. Valor fijo 2	En los registros de autoridades los indicadores ocupan 2 caract.			
CSUB Contador de codigos de subcampos	1 caracter alfanumer. Valor fijo en 2	En los registros de autoridades los codigos de subcampos ocupan 2 caracteres: \$a..			
DBAS Direccion base de los datos	Decimal de 5 digitos	Apuntador al 1er. campo de control		x	
NCOD Nivel de codificacion o procedimiento	1 caracter alfanumer. n=proc. completo 0=proc. incompleto	0=se creo a partir de un reg. bibliograf., no como parte del proc normal catalografico	x		
MENT Mapa de entrada	4 caracteres alfanum. Valor fijo en 4500	En los registros de autoridad, en el directorio, la longitud del campo se da en 4 posiciones y el indice al campo se da en 5.			

Tabla 2.1c: Datos de los campos de control de MARC, [campo 008]

DATO	TIPO Y RANGO	DESCRIPCION/OBJETIVO	COD	CAL	CI
INGR Fecha ingreso	6 digitos: ano(2) mes(2) dia(2)	fecha de entrada a la base de datos		x	
GEOG Admite subdiv. geografica?	1 caracter alfanumer. i=admite, =no adm. n=no aplica(no es mat)	Algunos encabezam. de materia pueden subdividirse geograficamente	x		
ENIV Encabezamiento a nivel	1 caracter alfanumer. a=0; b=1er.niv.(1 sub) c=2do.,d=3er.,d=4to	# de subdivisiones tematicas de un encabezamiento. Maximo 4		x	
REFT Reg. de auto- ridad o de ref. explicativa de vease/especial	1 caracter alfanumer. a=reg. de autoridad b=ref.no trazada, gene- rada por catalogador c=ref.trazada	Normalmente no se incorporan ref. cruzadas explicativas grales de vease pues se pueden generar automaticamen.	x		
NLUG Numero de lugar	Decimal de 3 digitos. (Aqui se tiene el # de lugar mas alto que se haya asignado)	Cada campo variable dentro de un reg. tiene un # consecutivo para su identificacion		x	
USOE Uso del enca- bezamiento en relacion con un archivo bibliografico	3 caracteres alfanum. c/u con 4 posibilidades a=ha sido usado como.. b=es inapropiado como.. c=es apropiado como .. u=desconocido su uso	El primer caracter describe el uso del enc. como autor, el segundo su uso como tema y el tercero su uso como serie		x	
GOBI Tipo de orga- nismo gubernamental	1 caracter alfanum. i=internal, a=autonomo f=fed/nal, s=estatal m=multiestatal, l=local c=multilocal, o=indeter u=no se sabe si es gub	Si es un nombre corporativo de un organismo creado o controlado por el gobierno	x		
EREF Estado de las ref. nombres	a=evaluadas y consist. b=no evaluadas, n=no a- aplica(no es nombre)	las ref. han sido evaluadas y son consistentes con el encabezam.	x		
EENC Estado del enc	a=puede usarse, b=en re- vision, reconsiderac.	Indica si el encabezamiento puede usarse	x		
UNIC Nombre no unico	n=no aplicable(no es nombre), a=unico b=nombre no unico	Indica que el nombre no puede distinguirse de un autor diferente	x		
EAUT Estado del reg autoridad	a=completo, b=memorand. c=provisional, insatis- factorio, investiguese	b= se preparo pero no se uso en el reg catalo- grafico estudiado	x		
LENG Lengua del encabezamiento	codigo alfanumerico de 3 caracteres (tabla LC o leng.indigenas IIB)	lengua del enc. de nom- bre, tit.uniforme, sis- tema del enc. de mater	x		
RMOD Reg.modificado	1 caracter alfanum. x=No latinos, s=acortad	Caracteres no latinos, o reg. demasiado largo	x	x	

Tabla 2.1d: Datos del subcampo de control \$w MARC

DATO	TIPO Y RANGO	DESCRIPCION	COD	CAL
ECAM Estado del campo	1 caracter alfanum. o=antiguo,n=nuevo,c=correctado,d=eliminado	A nivel de cada campo se guardan las actual. hasta publicarlas		x x
NLUG Numero de lugar del campo	decimal de 3 digitos # de lugar de este campo (Se asigna segun valor de NLUG (tab.2.1b))	Cada campo dentro de un reg. de autoridad tiene un # consecutivo que lo identifica		x
ACTU Fecha actualizacion campo	6 digitos numericos (2) ano, (2) mes (2) dia	Fecha de la ultima transaccion efectuada sobre el campo		x
DIST Campo distribuido?	codigo booleano 1=si 0=no	Indica si el campo ha sido publicado para publicar sus cambios		x
TRAZ Informacion en el trazado	1 caracter alfanum. a=nombre anterior b=nombre ultimo d=acronimos e=tarjeta de inform. f=composicion musical n=no aplicable	En caso de nombres amplia la explicacion de una relacion, si la explicacion "vease" o de "vease tambien" no es suficiente	x	
GENE Generacion de referencias	1 caracter alfanum. a=No genere hasta usar b=generado por el catalogador aunque no haya obras sobre el tema	Normalmente se generan tarjetas de las ref. de "vease tambien" solo si hay publicaciones que usen estas ref.	x	
LENG lengua del esquema de latinizacion	Codigo alfanumerico de 3 caracteres tomado de la tabla publicada por LC o del IIB	Usado si se latinizo un nombre o titulo uniforme	x	
REGL Reglas/sistema de catalogac.	1 caracter alfanumer. a=LC,b=lit. infant.LC c=MESH, d=NAL, z=IIB	Usado solo para encabezamientos de materia	x	
RELA Relacionadores (materias)	1 caracter alfanumer. a=termino relacionado b+=amplio,c+=estrecho n=no aplica(no es mat)	Amplia la relacion de "vease tambien" en el para encabezamientos de materia	x	
USAR Uso del trazado	1 caracter alfanum. Uso apropiado como... a=nombre,b=materia, c=serie,d=nombre y mat e=nombre y serie f=materia y serie g=nombre, mat. y serie n=no aplicable	Una referencia puede tener uso multiple, es decir aunque inicialmente se establecio por ejemplo como nombre es apropiado usarlo como materia	x	

Tabla 2.2: CAMPOS VARIABLES

Como se dijo antes los campos variables constan de un identificador, 2 indicadores y una serie de subcampos con sus identificadores de subcampo.

El identificador del campo es de 3 dígitos numéricos, cada indicador es un carácter alfanumérico, el identificador de los subcampos consta del carácter \$ seguido de una letra minúscula.

Estructura del identificador del campo

El primer dígito identifica a los grupos principales de información de un registro de autoridad:

- 0xx: Números de control bibliográfico
- 1xx: Encabezamientos
- 2xx: Referencias explicativas generales de "véase"
- 3xx: Referencias explicativas generales de "véase también"
- 4xx: Referencias de "véase de" o tipo "x"
- 6xx: Notas
- 9xx: Traducción del encabezamiento

Los dos últimos dígitos identifican al tipo de encabezamiento mencionado en cualquiera de los campos 100 a 699. Ejemplo:

- x00: Nombre personal
- x10: Nombre corporativo
- x11: Nombre de conferencia
- x30: Título uniforme
- x50: Asunto temático
- x51: Nombre geográfico

Los identificadores de subcampo que se repiten en varios campos tienen cada vez el mismo significado. Ejemplo:

\$c Lugar

\$d Fecha (de un evento)

\$e Unidad subordinada en el nombre

\$f Fecha (de una obra)

\$g Miscelánea

\$h Especificador de media

\$k Subencabezamiento de forma

\$l Lengua

\$m medio de ejecución

\$n Número de parte o sección (para música número de serie, opus etc)

\$o Arreglo (música)

\$p Nombre de una parte o sección

\$r Clave musical

\$s Versión

\$t Título (de una obra)

\$x Subdivisión temática general

\$y Subdivisión temática cronológica

\$z Subdivisión temática geográfica

NUMEROS DE CONTROL BIBLIOGRAFICO OXX

ID.	Indic.		ID. Sub campo	Descripción
	1	2		
043	b	b	\$a	Código de área geográfica Primer indicador en blanco Segundo indicador en blanco Código de área geográfica de 7 posiciones de LC o del IIB: 1 Continente 1 Región internacional 2 Estado Nacional 1 Región 2 Estado
045	0 1 2 b	b	\$a \$b	Código cronológico o de fecha/tiempo relacionado con un encabezamiento Primer indicador: tipo de fecha/ tiempo Una sola fecha tiempo Múltiples fechas/ tiempo solo Cadenas de fechas/tiempos No se registran fechas/tiempo (no hay subcampo \$b) Segundo indicador en blanco Código cronológico de 4 caracteres alfanuméricos, 2 para la década y 2 para el año. Tomado de tabla de LC. Fecha/tiempo cronológico, de 11 caracteres alfanum. 1 Valor de "a" o "d" para antes o después de Cris 4 Año 2 Mes 2 Día 2 hora
054	b	b	\$a	Número de clasificación (Dewey) Número de clasificación

ENCABEZAMIENTOS 1XX

El 2do. indicador de los campos 1XX dá el # de caracteres no alfabetizables

ID. Campo	Indic.		ID. Sub campo	Descripción
	1	2		
100	0 1 2 3			<p>Encabezamiento establecido - Nombre personal Primer indicador: Tipo de nombre personal Nombre de pila Apellido sencillo Apellido múltiple Apellido múltiple</p> <p>\$a Nombres (apellidos y nombres de pila) \$b Números romanos que haya despues del nombre \$c Titulos (rango,oficio,grado académico, etc.) \$d Fechas (de nacimiento, muerte, florecimiento) \$e Relacion entre el autor y la obra a catalogar --> Y los subcampos generales \$f,\$g,\$h,\$k,\$l,\$m,\$n \$o,\$p,\$r,\$s,\$t,\$x,\$y,\$z explicados anteriormente</p>
110	0 1 2			<p>Encabezamiento establecido - Nombre corporativo Primer indicador: Tipo de nombre corporativo Apellido (invertido) Lugar y nombre Nombre (orden directo)</p> <p>\$a Nombre del organismo (cuando el nombre de un lugar ocurre al principio del nombre corporativo, se con- sidera la unidad de mayor jerarquía del organismo Cada una de las unidades subordinadas en la jerarquía \$b Lugar, incluso institución que realizo la conferencia \$c Fecha (de la reunión, firma de tratado, etc.) \$d Relacionador \$e --> Y los subcampos generales \$f,\$g,\$h,\$k,\$l,\$m,\$n,\$o. \$p,\$r,\$s,\$t,\$x,\$y,\$z</p>
11				<p>Encabezamiento establecido - Nombre de conferencia Primer indicador igual que en el campo 110 Nombre (de la reunión o elemento del lugar) Número (de la conferencia o de la reunión) Lugar (o institución donde se realizo la conferencia) Nombre de reunión a continuación del elemento de lugar --> Y los subcampos generales \$d,\$e,\$f,\$g,\$h,\$s,\$t,\$x, \$y,\$z explicados anteriormente</p>
30	b			<p>Encabezamiento establecido - Título uniforme Primer indicador en blanco Encabezamiento de título uniforme Fecha (de la firma de un tratado) --> Y los subcampos \$f,\$g,\$h,\$k,\$l,\$n,\$p,\$t,\$x,\$y,\$z</p>
0	b			<p>Encabezamiento establecido - Asunto temático Primer indicador en blanco Asunto temático Nombre a continuación del elemento de entrada --> Y los subcampos generales \$x,\$y,\$z</p>
1	b			<p>Encabezamiento establecido - Nombre geográfico Primer indicador en blanco Nombre geográfico Nombre a continuación del elemento de entrada --> Y los subcampos generales \$x,\$y,\$z</p>

REFERENCIAS EXPLICATIVAS GENERALES DE VEASE Y VEASE TAMBIEN 2XX,3XX

Los indicadores de los campos 2xx,3xx van en blanco.

Campo	Indic.		ID. Sub campo	Descripción
	1	2		
0	b	b		Referencia de véase - Explicativa general (materias)
			\$a	Encabezamiento mencionado en la explicación para el cual no se desea generar referencia inversa
			\$i	Texto explicativo
			\$g	Encabezamiento mencionado en la explicación para el cual se desea generar "ejemplo bajo referencia"
0	b	b		Referencia de véase también - Explicativa general (materias)
			\$a	Encabezamiento mencionado en la explicación para el cual no se desea generar referencia inversa
			\$i	Texto explicativo
			\$g	Encabezamiento mencionado en la explicación para el cual se desea generar "ejemplo bajo "

REFERENCIAS DE "VEASE DE" o TIPO X, 4XX

partir de estas se generan las referencias de "véase". Los indicadores y subcampos de los campos 4XX son los mismos que sus correspondientes 1XX.

Campo	Indic.		ID. Sub campo	Descripción
	1	2		
0				Referencia de "véase de" - Nombre personal
0				Referencia de "véase de" - Nombre corporativo
1				Referencia de "véase de" - Nombre de conferencia
0				Referencia de "véase de" - Título uniforme
1				Referencia de "véase de" - Nombre geográfico

REFERENCIAS DE "VEASE TAMBIEN DE" o TIPO XX, 5XX

partir de estas se generan las referencias de "véase también". Los indicadores y subcampos de los campos 5XX son los mismos que sus correspondientes 1XX.

Campo	Indic.		ID. Sub campo	Descripción
	1	2		
0				Referencia de "véase también de" - Nombre personal
0				Referencia de "véase también de" - Nombre corporativo
1				Referencia de "véase también de" - Nombre conferencia
0				Referencia de "véase también de" - Título uniforme
1				Referencia de "véase también de" - Nombre geográfico

NOTAS, 6XX

Los indicadores de los campos 6XX van en blanco

Campo	Indic.		ID. Sub campo	Descripción
	1	2		
4	b	b	\$a	Nota generada por el catalogador (Nombres)
			\$b	Termino de instrucción (véase, véase también, etc)
			\$t	Encabezamiento al que se hace referencia Título relacionado
5	b	b	\$a	Información o historia (Nombres) Nota de información
6	b	b	\$a	Referencia explicativa general (nombres) Referencia explicativa general
7	b	b	\$a	Notas de uso o alcance (Nombres). Nota de uso
0	b	b	\$a	Fuente de datos encontrados (Nombres)
			\$b	Cita información encontrada
5	b	b	\$a	Fuente de datos no encontrados (Nombres) Fuente
8	b	b	\$a	Epítome o sumario biográfico (Nombres) Nota de epítome
0	b	b		Nota de alcance (Materias)
			\$a	Texto de la nota de alcance
			\$g	Encabezamiento mencionado en la nota y para el cual se desea generar una referencia "ejemplo bajo"
			\$j	Encabezamiento mencionado en la nota y para el cual se desea generar una referencia "nota bajo"
			\$n	Encabezamiento mencionado en la nota y para el cual no se desea generar ninguna referencia
\$t	Encabezamiento para el cual se desea generar una nota de alcance transpuesta con las mismas explicaciones de esta nota original			

En este capítulo se describe básicamente el esquema de la base de datos. Su definición se vio influenciada por varios factores, entre otros por las relaciones y dependencias entre datos así como por la estructura del manejador de bases de datos al que se tuvo acceso, como se indica a continuación.

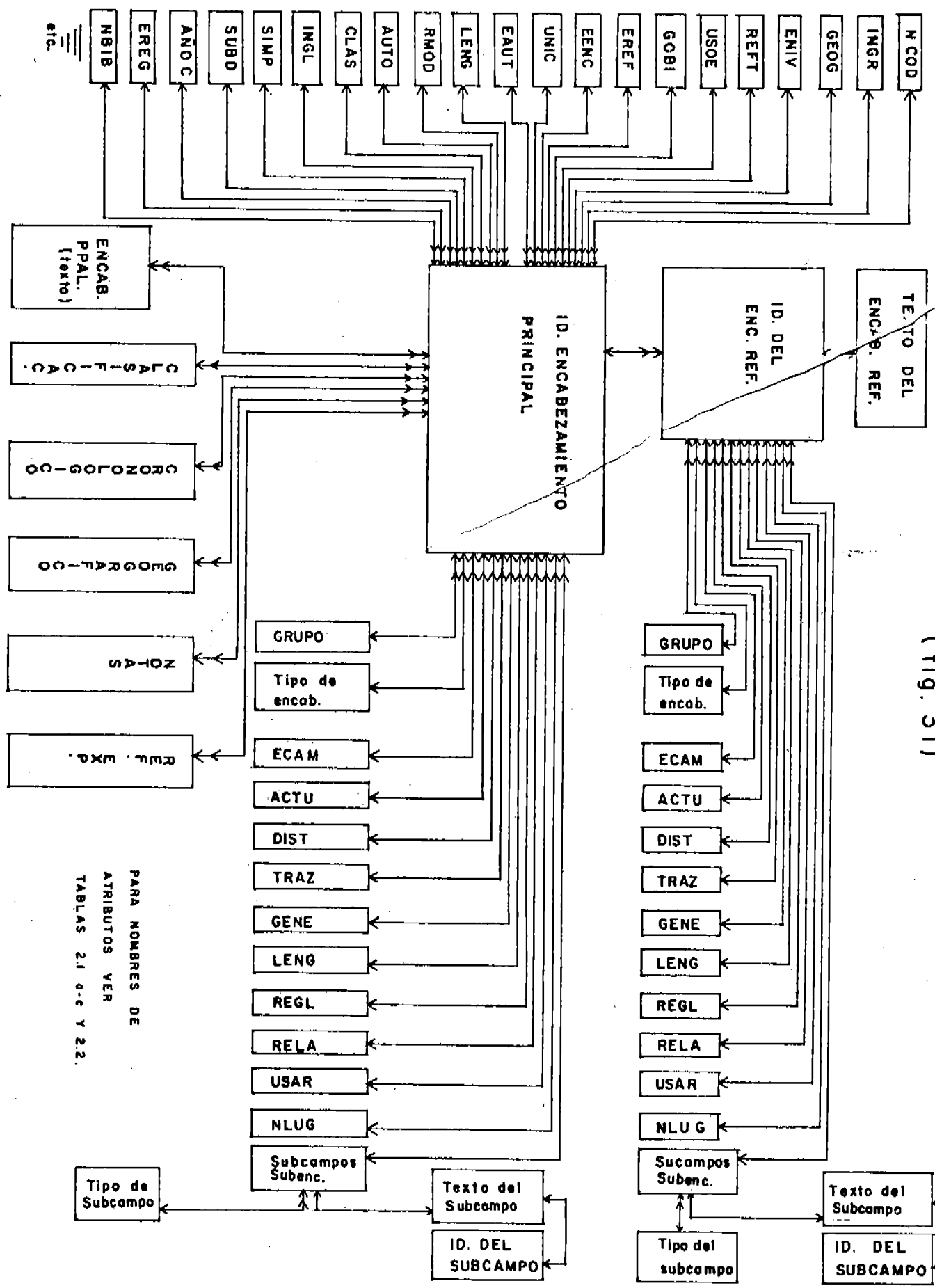
1. RELACIONES Y DEPENDENCIAS

Como una forma de visualizar dependencias se elaboró un diagrama de burbuja (fig. 3.1) donde se muestran los principales componentes de información así como las relaciones uno a uno <--->, uno a varios <---->, varios a varios <<----->> entre los diferentes datos. (Los nemotécnicos fueron asignados en las tablas 1 y 2 del capítulo anterior)

De acuerdo a este diagrama vemos los principales componentes: el encabezamiento principal, en relación uno a uno con su identificador, presentándose como una posible clave primaria de los registros que contengan información sobre un encabezamiento. Respecto a la información de cada encabezamiento vemos que hay datos de diferentes clases:

- Códigos de la autoridad ó códigos amplios (describen no solo al encabezamiento principal sino a la autoridad, es decir al encabezamiento con todas sus referencias); estos códigos son de longitud fija y no son repetibles.
- Códigos repetibles como son el cronológico y el geográfico, que describen al encabezamiento principal.
- Referencias a un encabezamiento principal en una relación varios a varios. Son a su vez encabezamientos

DIAGRAMA DE BURBUJA (fig. 311)



47

más específicos, más amplios o sinónimos. Cada referencia tiene un identificador en relación uno a uno con ella; es decir, es un identificador único y posible clave primaria. Estas referencias pueden ser directas entre encabezamientos o pueden estar contenidas dentro de textos de una nota o referencia explicativa general de vease o vease también. Son textos con una redacción más o menos libre y donde algunas veces mencionan encabezamientos que una vez extraídos del texto se manejan como las referencias directas.

- Tanto el encabezamiento principal como las referencias constan de las siguientes partes: grupo, tipo, códigos directos y subcampos o subencabezamientos. A su vez los subcampos están formados por un indicador de subcampo y la cuerda de caracteres o subencabezamiento propiamente dicho. Cada subencabezamiento es un identificador único y posible clave primaria para los registros con información de un subencabezamiento.

- Por otro lado hay información que depende directamente del encabezamiento y otra que depende directamente del subencabezamiento. Además un subcampo lo mismo que una referencia puede a su vez ocupar el lugar del encabezamiento principal y tener códigos amplios, cronológico, clasificación y referencias. Es decir puede comportarse como una autoridad y tener su propio registro completo.

2. ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS

Antes de mostrar el esquema de la base de datos es bueno mencionar que se ajusta a la estructura del manejador TOTAL que es el que se usó para implementar este sistema. (Se

40

recuerdan aquí algunas características de TOTAL que influyeron en la elección del esquema; para mayores detalles sobre TOTAL ver anexo 2)

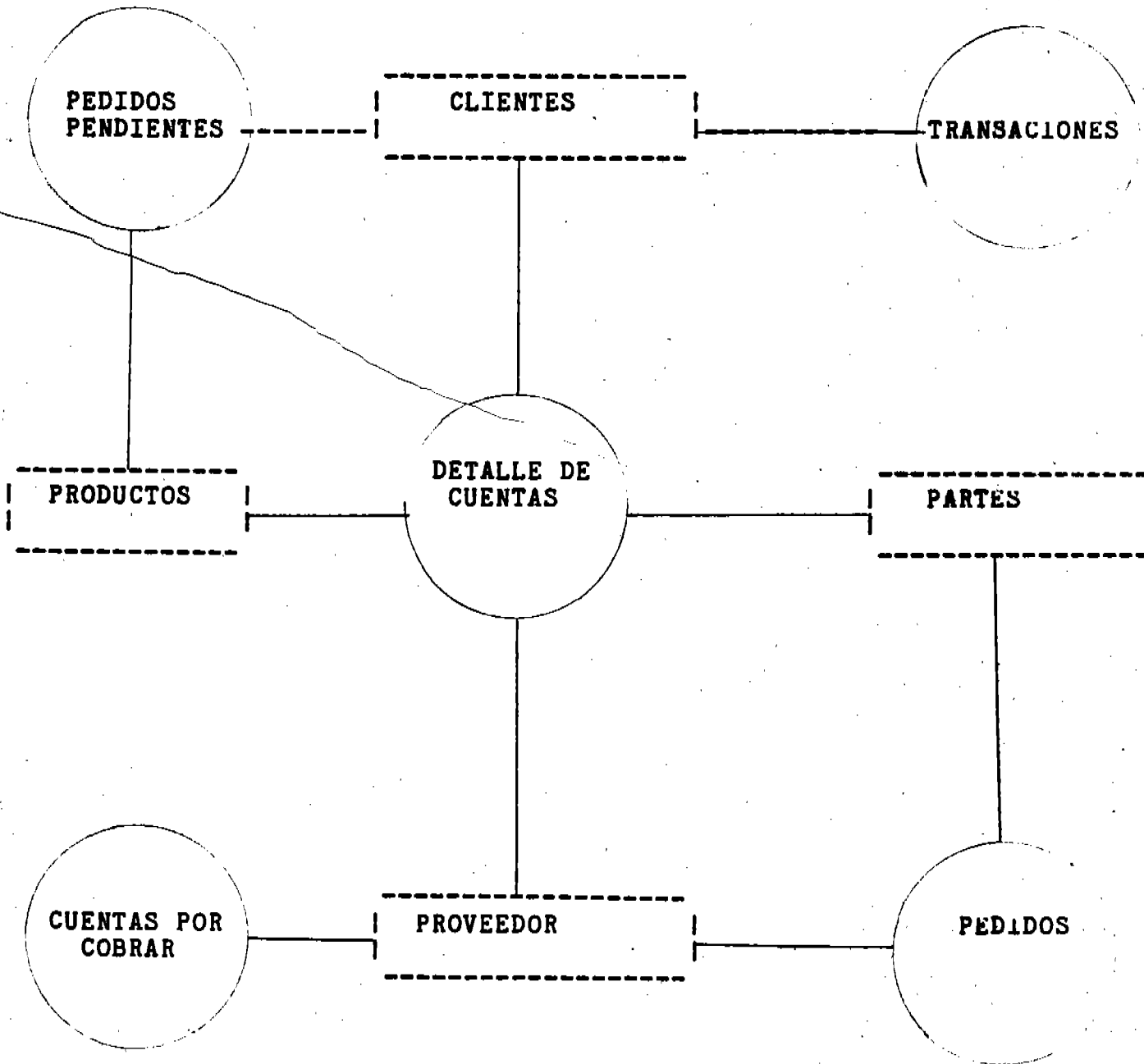
- Estructura de TOTAL: Una base de datos TOTAL es un grupo de archivos relacionados; estos archivos pueden ser de dos clases: maestros y variables. A los archivos maestros se tiene acceso directo por su clave; se representa gráficamente por un rectángulo. Los archivos variables son dependientes de uno o más maestros; se accesan inicialmente a través de alguno de los maestros a que están ligados y posteriormente se recorren secuencialmente siguiendo ligas hacia adelante o hacia atrás ya que las instancias de un variable tienen una estructura de cola doblemente ligada; se representan gráficamente por medio de un círculo. En el ejemplo clásico de una base de datos de ventas se podría tener un archivo maestro con información de clientes, con clave de acceso igual al nombre o id. del cliente y un archivo variable ligado, con las transacciones de cada cliente (Fig. 3.2)

Un archivo maestro puede tener ligado a él varios archivos variables. A su vez un archivo variable puede estar ligado a diferentes maestros conformándose así una estructura reticular que permite múltiples rutas de acceso. La figura 3.2 es un ejemplo de una posible estructura en TOTAL.

- Limitaciones de TOTAL: Tanto los campos como los registros de los archivos TOTAL deben ser de longitud fija y esto es significativo para esta aplicación, donde la mayoría de los datos son cuerdas de caracteres de longitud variable.

figura 3.2

UN EJEMPLO DE UNA BASE DE DATOS TOTAL



La forma de ligar dos archivos maestros es a través de un variable común a ambos, nunca directamente, lo que a

veces obliga a crear archivos variables "dummy" cuya única finalidad es servir de liga entre dos maestros.

Otra característica de TOTAL es que el campo que es clave de acceso del maestro debe repetirse en las instancias del variable dependiente. En el caso de que la clave sea una cuerda de caracteres esto ocasiona una redundancia considerable.

Otros factores que influyeron en la definición de la base de datos fueron:

- Los encabezamientos son cuerdas de longitud muy variable y pueden estar formados hasta de 4 subencabezamientos.
- Como se mencionó anteriormente un subencabezamiento por sí solo también puede constituirse en el núcleo de un registro de autoridad ya que tiene su propia red de referencias; es pues necesario que sea un punto de acceso o clave primaria.
- Los subencabezamientos pueden encontrarse como componentes de muchos encabezamientos, ejemplo:

Contratos colectivos de trabajo - Ferrocarriles
 Ferrocarriles - Empleados
 Ferrocarriles - Contratos colectivos de trabajo
 Bibliotecas - Empleados
 Empleados - Capacitación
 Empleados - Vacaciones
 :
 etc.

DESCRIPCION DEL ESQUEMA

La figura 3.3 muestra el esquema de la base de datos. En éste se puede ver lo siguiente:

- Cada encabezamiento completo tiene un número identificador único. Este número es asignado por el sistema a cada nuevo encabezamiento que se incorpore a la base de datos; es llamado NBNM (Número de la Biblioteca Nacional de México). Este identificador es la clave del maestro NBNM.
- Cada subcampo tiene a su vez otro identificador llamado NELE (Número Elemental identificador de un subcampo) éste número es asignado por el sistema a cada nuevo subencabezamiento que se incorpore a la base de datos. Este identificador es la clave del maestro NELE.
- Cada encabezamiento es tratado internamente por el sistema como la composición de varios identificadores de subencabezamientos.

Ejemplo: CLAVICULA - CIRUGIA - TRATAMIENTO

NBNM=5	1	1	1
NELES==>	2	7	1

- Se trata de un encabezamiento compuesto por tres subencabezamientos o subcampos. El encabezamiento completo tiene el id. NBNM = 5; cada uno de los subcampos tiene su id. único: NELES = 2,7,1. Es decir el encabezamiento 5 se trata como la composición de los subencabezamientos 2,7 y 1.
- La cuerda de caracteres correspondiente a un subencabezamiento se almacena solo una vez y es clave de acceso en uno de los archivos maestros de la base de datos (ESPA)
- El identificador de un subencabezamiento es clave de acceso de otro archivo maestro (NELE) y de él dependen

Figura 3.3

DIAGRAMA DEL ESQUEMA

MAESTRO 1
ESPA

Subenc. (cuerda)	Id. del subenc.
---------------------	--------------------

MAESTRO 2
CONT

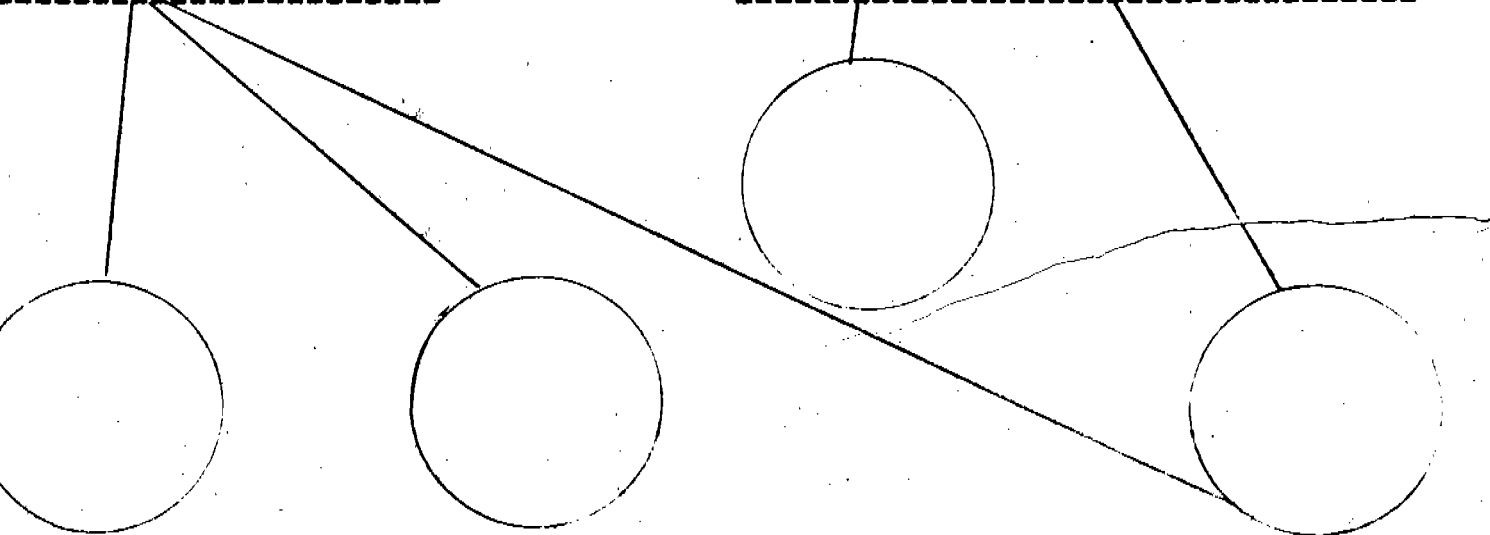
Clave	Ultimo # id. asignado a un encabezamiento	Ultimo # id. asignado a un subencabezam.
-------	---	--

MAESTRO 3
NBNM

Id. del encab.	Codigos del encab.
-------------------	-----------------------

MAESTRO 4
NELE

Id. del subenc.	Codigos del subenc.	Subenc. (cuerda)
--------------------	------------------------	---------------------



VARIABLE 1

VARIABLE 2

VARIABLE 3

VARIABLE 4

REFE

DATO

SUBC

TERM

Referencias desde, hacia tipos:
x.xx, vease, vease también ejemplo bajo, ejemplo bajo ref., nota bajo, traduccion.

Notas y ref. explicativas

Subencab. que componen el encabezamiento

Encabezamientos donde aparece el subencabezamiento

un archivo variable que almacena la composición de los encabezamientos (SUBC) y otro archivo variable (TERM) que contiene los identificadores de los encabezamientos en donde aparece este subencabezamiento en cualquier posición.

- Se tiene acceso tanto por el subencabezamiento como por su identificador. Esta duplicidad se debe a la necesidad de acceso por texto que es lo normal para el usuario, y por # que será lo usual internamente para el sistema pero que sería transparente para el usuario. También era necesaria esta duplicidad para que los variables dependieran de un maestro que tuviera como clave un número y no un texto ya que es necesario repetir la clave en el variable.
- El identificador de un encabezamiento completo es clave de acceso de otro archivo maestro (NBNM) cuyas instancias almacenan los códigos amplios que califican al encabezamiento. De él depende el archivo variable REFE que contiene los identificadores de las referencias a éste encabezamiento principal lo mismo que un indicador del tipo de referencia y una serie de códigos que califican a la referencia. También de este maestro depende otro variable DATO que guarda los textos completos de las notas y referencias explicativas generales lo mismo que los códigos repetibles tales como el cronológico y el geográfico.
- Como los números identificadores de encabezamientos y subencabezamientos son asignados por el sistema hay un archivo maestro CONT que conserva los últimos números asignados.

- El archivo SUBC depende del maestro NELE y contiene los identificadores de los subencabezamientos o subcampos que forman el encabezamiento. El elemento de liga es el código del primer subcampo. También contiene indicadores del tipo de cada uno de los subcampos.
- El variable DATO, que depende del maestro NBNM, contiene los textos completos de las referencias explicativas generales, las notas, ejemplos, etc. Se usan tantas instancias cuantas sean necesarias, para registrar los textos completos. Cada instancia es de longitud fija pero el texto es de longitud variable. Aquí van los campos 0xx,2xx,3xx,6xx de MARC.

DESCRIPCION DE LOS ARCHIVOS

La figura 3.4, al final del capítulo, corresponde al listado de generación del esquema y en él se encuentra una descripción de los datos de cada uno de los archivos que conforman la base de dato.

3. HARDWARE Y SOFTWARE

- Para el desarrollo del sistema se dispuso de lo siguiente:

Hardware

- . Computador PDP 11-34 con memoria de 128 kw
- . Disco fijo de 70 MB, disco removible de 4MB
- . Impresoras: Diablo, NEC, Versatec, Printronix

Software

- . Sistema operativo RSX-11M
- . Manejador de bases de datos TOTAL
- . Preprocesador de lenguaje de programación RATFOR. Convierte instrucciones escritas en Ratfor en instrucciones Fortran que

55
el lenguaje anfitrión de la base de datos.

Ratfor ofrece estructuras de control tipo "for", "case", "while", "if-then-else", "repeat-until", etc. y además tiene una biblioteca de rutinas para manejo de caracteres.

. Sistemás de tipografía TEX y SCRIBE

- Las opciones de traslado compatibles son:

Hardware

- . Computadores PDP, VAX, HP1000, HP3000 memoria deseada=1MB
- . Disco con capacidad mayor de 132 MB
- . Impresora de buena calidad y con manejo de caracteres en español

Software

- . Manejador de bases de datos TOTAL o IMAGE
- . Lenguaje RATFOR, FORTRAN. Con algunas modificaciones de programación se podría pasar a C, Pascal según los lenguajes que soporte el manejador que se use finalmente.
- . Sistemás de tipografía preferiblemente tipo TEX.

4. ESTRUCTURA DEL SOFTWARE DESARROLLADO

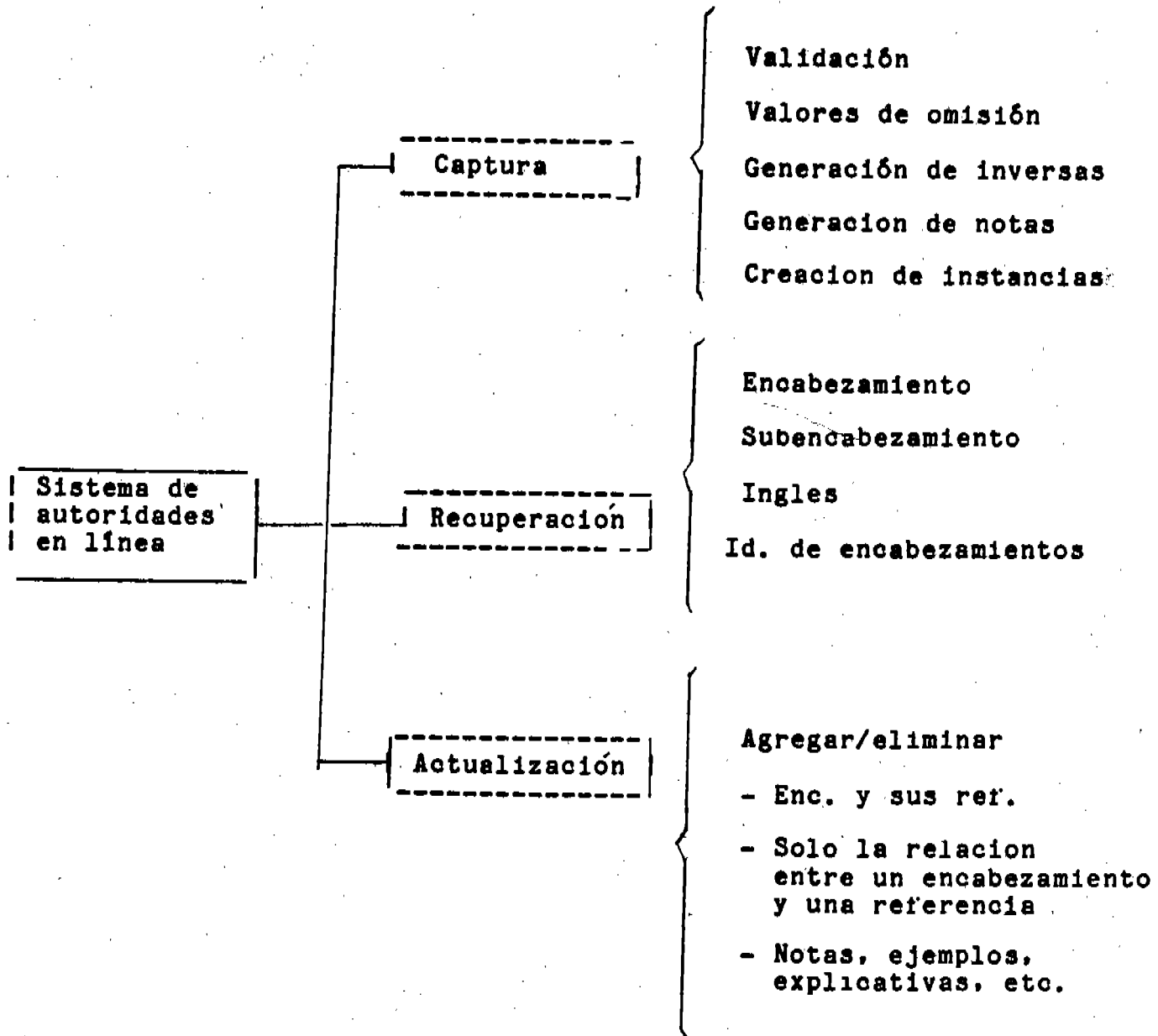
- Estructura general. Una tarea por medio de la cual se tiene acceso a la base de datos está formada por los siguientes componentes:

- * Rutinas de la biblioteca de Fortran
- * Rutinas de la biblioteca de Ratfor
- * Rutinas de una biblioteca básica del sistema de autoridades
- * Archivos comunes del sistema de autoridades
- * Alguno de los módulos o programas de aplicación del sistema de autoridades

TOTAL

- Módulos/Programas de aplicación. Los programas están divididos en 3 módulos cada uno realizando una función específica: captura, recuperación y actualización en línea (Figura 3.3)

Figura 3.3: Módulos del sistema de autoridades en línea



Los capítulos siguientes explican cada uno de éstos módulos

- Biblioteca de rutinas básicas. Fortran-4P tiene pocas

rutinas para el manejo de cuerdas de caracteres por lo que fué necesario programar las más usuales y que tampoco estaban en la biblioteca de Ratfor. Son usadas por todos los módulos; algunas de éstas son:

MOVSTR. Mueve n caracteres desde cierta posición de una subcuerda hasta otra parte de otra subcuerda.

CMPSTR. Compara dos subcuerdas

APEND. Concatena subcuerdas

SEPARA. Separa subcuerdas

INDEXX. Busca una subcuerda en una cuerda

MAYMIN. Convierte entre mayúsculas y minúsculas

- Archivos comunes. Hay tres archivos comunes que son llamados por instrucciones INCLUDE desde distintas rutinas. Estos son:

* QINICIA.RAT. Contiene todas las variables e inicializaciones necesarias para el acceso a la base de datos, los parámetros del "CALL" al manejador, las "EQUIVALENCE" y áreas de "COMMON"

* QEAQUIVANB.RAT. Contiene las variables y "EQUIVALENCE" para el acceso al archivo NBNM de la base de datos

* QEQUIVARF.RAT. Contiene las variables y "EQUIVALENCE" para el acceso al archivo REFE de la base de datos

Mantener éstos archivos separados facilita la actualización de los programas que se vean afectados por cambios en el esquema de la base de datos.

```

BEGIN-DATA-BASE-GENERATION
DATA-BASE-NAME=AUTORI
OPTIONS:LOG=Y,OUTPUT=D,QUEUE=10
SHARE-IO
IOAREA=NBNM=2
IOAREA=ESPA=2
IOAREA=NELE=2
IOAREA=CONT=1
IOAREA=TERM=2
IOAREA=REFE=2
IOAREA=DATO=2
IOAREA=SUBC=2
END-IO
BEGIN-MASTER-DATA-SET
DATA-SET-NAME=CONT
IOAREA=CONT
MASTER-DATA
CONTROOT=8
CONTCTRL=4
CONTNBNM=4 # ultimo id. asignado a encabezamientos
CONTNELE=4 # ultimo id. asignando a subencabezamientos
END-DATA
DRIVE=1,1,SYO
END-MASTER-DATA-SET
BEGIN-MASTER-DATA-SET
DATA-SET-NAME=NBNM
IOAREA=NBNM
MASTER-DATA
NBNMROOT=8
NBNMCTRL=4 # id. de cada encabezamiento
NBNMLKRF=8 # liga a refe
NBNMLKDT=8 # liga a dato
NBNMLKSB=8 # liga a subc
NBNMLKTE=8 # liga a term
NBNMANOC=2 # año de creacion
NBNMSUBD=1 # Es una subdivision?
NBNMGUIA=3 # DATOS DE LA GUIA DE MARC (CODIFICADOS)
.1.NBNMREG=1 # Estado del registro
.1.NBNMNBIB=1 # Nivel bibliografico
.1.NBNMNCOD=1 # Nivel de codificacion
NBNMCCOD=11 # DATOS DEL CAMPO DE CONTROL 008-MARC (CODIFICADOS)
.1.NBNMGEOG=1 # admite subdiv. geografica?
.1.NBNMREFT=1 # Encab. del que se hace referencia
.1.NBNMREF=1 # Estado de las ref. (nombres)
.1.NBNMEENC=1 # Estado del encab.
.1.NBNMUNIC=1 # Nombre no unico
.1.NBNMEAUT=1 # Estado de la autoridad
.1.NBNMLENG=3 # Lengua
.1.NBNMGOBI=1 # Tipo institucion gubernamental
.1.NBNMRMOD=1 # Registro modificado
NBNMCCAL=11 # DATOS DEL CAMPO DE CONTROL 008-MARC (CALCULADOS)
.1.NBNMUSOA=3 # uso de la autoridad
.2.NBNMAUTR=1 # apropiado uso como autor?
.2.NBNMTEMA=1 # apropiado uso como tema?
.2.NBNMSERI=1 # apropiado uso como serie?
.1.NBNMINGR=6 # fecha de ingreso del encab.
.2.NBNMANOI=2 # año
.2.NBNMMESI=2 # mes
.2.NBNMDIAI=2 # dia
.1.NBNMNLUG=2 # numero de lugar

```



```

NBNMINTE=8
.1.NBNMNELE=4
.1.NBNMAUTO=1
.1.NBNMCLAS=1
.1.NBNMINGL=1
.1.NBNMSIMP=1
NBNMDUMY=1
END-DATA
DEVICE=RK05
DRIVE=2,100,SYO
END-MASTER-DATA-SET
BEGIN-MASTER-DATA-SET
DATA-SET-NAME=NELE
IOAREA=NELE
MASTER-DATA
NELEROOT=8
NELECTRL=4
NELELKS=8
NELELKTE=8
NELEESPA=60
NELENBNM=4
END-DATA
DEVICE=RK05
DRIVE=3,100,SYO
END-MASTER-DATA-SET
BEGIN-MASTER-DATA-SET
DATA-SET-NAME=ESPA
IOAREA=ESPA
MASTER-DATA
ESPAROOT=8
ESPACTRL=60
ESPANELE=4
ESPANBNM=4
END-DATA
DEVICE=RK05
DRIVE=4,100,SYO
END-MASTER-DATA-SET
BEGIN-VARIABLE-ENTRY-DATA-SET
DATA-SET-NAME=REFE
IOAREA=REFE
BASE-DATA
REFELIGA=4
NBNMLKRF=8=REFELIGA
REFERIDA=4
REFETAGM=5
.1.REFECAMP=1
.1.REFECLAS=2
.1.REFEIND1=1
.1.REFEIND2=1
REFECODI=9
.1.REFEECAM=1
.1.REFETRAZ=1
.1.REFEGENE=1
.1.REFELENGL=3
.1.REFEREGL=1
.1.REFERELA=1
.1.REFEUSAR=1
REFECALC=9
.1.REFENLUG=2

# CONTROLES INTERNOS
# apuntador a nele de 1er subcampo
# Entro como autoridad o como ref.
# Es encabezamiento o alias
# Ingles?
# no subdividido

# id. del subenc/subcampo
# liga a subc
# liga a term
# cuerda de caracteres del subenc/subcampo
# id. del enc. formado por este solo subenc.

# Cuerda de caracteres del subenc/subcampo
# id. del subenc/subcampo
# id. del enc. formado por este solo subenc.

# nbnm de la autoridad
# liga a nbnm
# nbnm de la referencia
# ETIQUETA E INDICADORES DEL CAMPO (MARC)
# tipo campo
# clase campo
# indicadores marc

# DATOS DEL SUBCAMPO $W DE MARC CODIFICADOS
# estado del campo
# inf. en el trazado
# ind. de generacion de ref.
# lengua
# regla
# relacionadores
# ind. de uso
# DATOS DEL SUBCAMPO $W DE MARC CALCULADOS
# numero de lugar

```

```

.1.REFEACTU=6          # fecha de ultima actualizacion
.2.REFEANO=2           # año
.2.REFEMESA=2         # mes
.2.REFEDIAA=2         # día
.1.REFEDIST=1         # ind. si el campo ha sido distribuido
REFEDUMY=1
END-DATA
DEVICE=RK05
DRIVE=10,100,SYO
END-VARIABLE-ENTRY-DATA-SET
BEGIN-VARIABLE-ENTRY-DATA-SET
DATA-SET-NAME=DATO
IOAREA=DATO
BASE-DATA
DATONBNM=4            # id. del nbnm
NBNMLKDT=8=DATONBNM # liga a nbnm
DATODATO=76          # texto de notas, ejemplos, explicativas
END-DATA
DEVICE=RK05
DRIVE=11,100,SYO
END-VARIABLE-ENTRY-DATA-SET
BEGIN-VARIABLE-ENTRY-DATA-SET
DATA-SET-NAME=SUBC
IOAREA=SUBC
BASE-DATA
SUBCNELE=4            # id. del primer subenc/subcampo
NELELKSB=8=SUBCNELE # liga a nele
SUBCTIPO=4            # tipo de los 4 subenc/subcampos
.1.SUBCTIP1=1
.1.SUBCTIP2=1
.1.SUBCTIP3=1
.1.SUBCTIP4=1
SUBCNELS=12          # id. de los 3 subenc. restantes
.1.SUBCNEL1=4
.1.SUBCNEL2=4
.1.SUBCNEL3=4
SUBCNBNM=4            # id. del nbnm
NBNMLKSB=8=SUBCNBNM # liga a nbnm
END-DATA
DEVICE=RK05
DRIVE=12,100,SYO
END-VARIABLE-ENTRY-DATA-SET
BEGIN-VARIABLE-ENTRY-DATA-SET
DATA-SET-NAME=TERM
IOAREA=TERM
BASE-DATA
TERMNELE=4            # id. del subenc/subcampo
NELELKTE=8=TERMNELE # liga a nele
TERMNBNM=4            # id. del enc. donde aparece este subenc.
NBNMLKTE=8=TERMNBNM # liga a nbnm
TERMDUMY=10          # para completar long. minima requerida
END-DATA
DEVICE=RK05
DRIVE=13,100,SYO
END-VARIABLE-ENTRY-DATA-SET
BEGIN-DISK-LOG-DATA-SET
DATA-SET-NAME=LOGI
DRIVE=20,100,SYO
DRIVE=21,100,SYO
END-DISK-LOG-DATA-SET
END-DATA-BASE-GENERATION

```

CAPITULO IV: MODULO DE CAPTURA/CARGA DE LA BASE DE DATOS

1. Descripción general del módulo.

El objetivo de éste es la entrada o incorporación de un registro de autoridad completo, es decir, la entrada de un encabezamiento con su traducción al inglés, sus referencias a sinónimos, términos mas o menos amplios, notas, referencias explicativas, etc., generando además todas las referencias inversas que sean necesarias. Está diseñado con una estructura "top-down" en la cual se reconocen 5 etapas:

- INICIO. Formada por el programa principal que se encarga de abrir la base de datos e inicializar variables.
- ENTRADA. Formada por la rutina LEER que va pidiendo los datos del registro de autoridad que se va a crear.
- PROCESO. Las rutinas de esta etapa cumplen las siguientes funciones:
 - a. Extraer los encabezamientos que sean mencionados dentro de notas y referencias explicativas.
 - b. Impedir que haya duplicaciones ya sea a nivel de todo el registro de autoridad o del tipo de relación entre el encabezamiento principal y alguna de sus referencias. También se revisa que no haya incompatibilidades tales como tratar como sinónimo algo que ya antes se registró en la base de datos como un encabezamiento válido, o al inverso tratarlo como válido cuando antes se definió como sinónimo. Finalmente se verifican los rangos y tipos de algunos códigos.

c. Si el registro incluye notas de alcance revisar si se deben generar notas de alcance transpuestas. Estas notas de alcance básicamente están formadas por varios párrafos o textos donde en cada uno se explica el uso de un encabezamiento. La nota de alcance debe tener una estructura determinada para que el algoritmo pueda reconocerla y aislar los encabezamientos y sus textos correspondientes. En esta etapa se revisa la estructura y si es reconocida se generan tantas notas de alcance cuantos encabezamientos sean mencionados en la nota original.

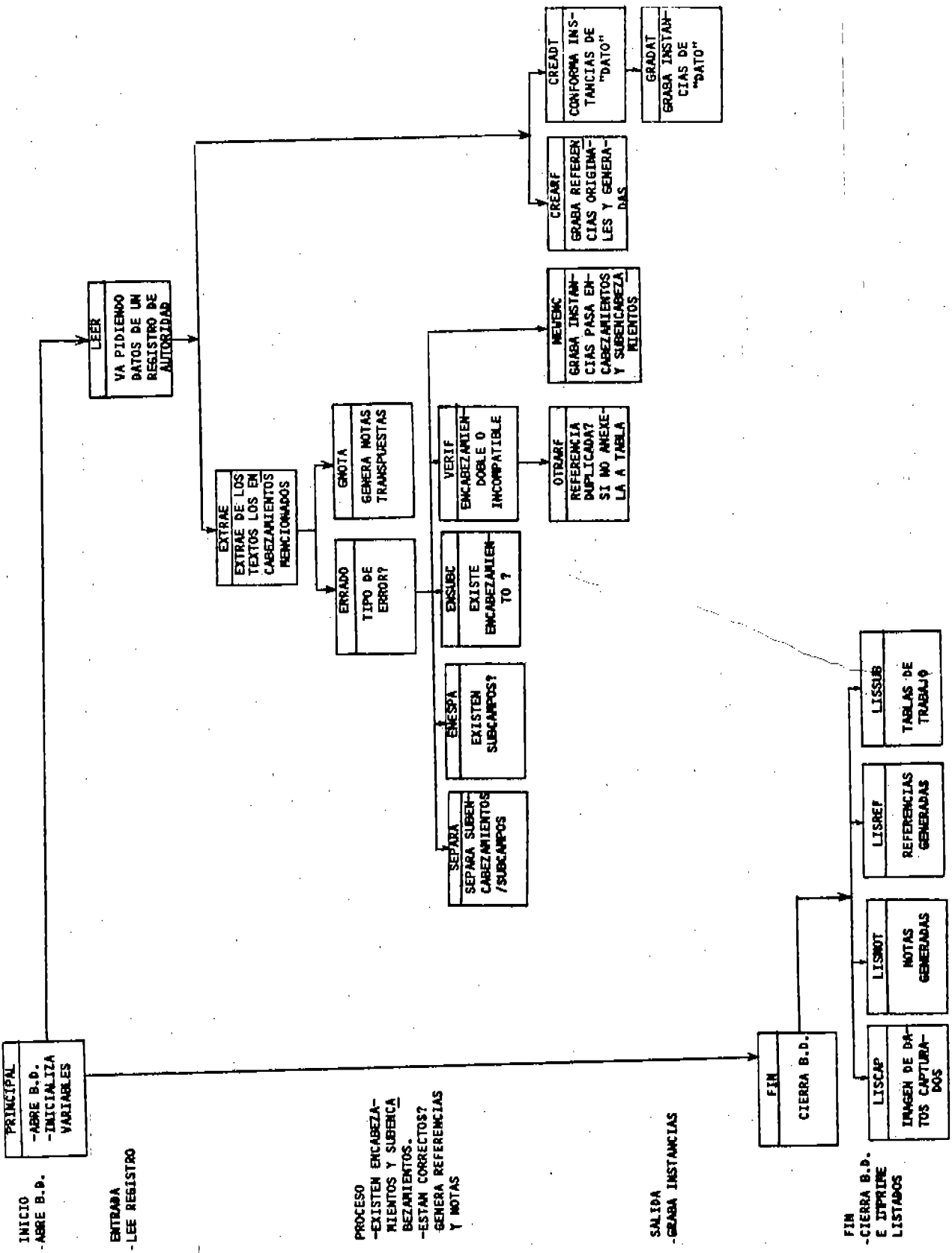
d. Generar las relaciones inversas. Por cada referencia detectada se genera la correspondiente inversa.

- SALIDA. Todos los datos validados se incorporan a los distintos archivos de la base de datos.

- TERMINO. Se cierra la base de datos y se producen opcionalmente una serie de listados sobre el proceso de captura realizado. Incluyen las notas que se generaron, las referencias inversas creadas, copias de los datos originales suministrados, etc.

2. La figura 4.1 muestra el diagrama HIPO (hierarchical input-processing-output) del módulo y en el cual se distinguen las 5 etapas mencionadas.

DIAGRAMA HIPO (TOP-DOWN)



PRINCIPAL
-ABRE B.D.
-INICIALIZA VARIABLES

INICIO
-ABRE B.D.

ENTRADA
-LEE REGISTRO

PROCESO
-EXISTEN ENCABEZAMIENTOS Y SUBENCABEZAMIENTOS.
-ESTAN CORRECTOS?
-GENERA REFERENCIAS Y NOTAS

SALIDA
-GRABA INSTANCIAS

FIN
CIERRA B.D.

FIN
-CIERRA B.D.
E IMPRIME LISTADOS

3. DESCRIPCION DE LAS RUTINAS Y FUNCIONES

- LEER:

Objetivo: Dirigir la captura de datos en forma interactiva.

Declaración: subroutine leer.

Proceso: Va pidiendo los datos de un registro de autoridad, revisando delimitadores.

- EXTRAER:

Objetivo: Extraer los encabezamientos que se mencionen dentro de un texto del registro de autoridad y verificarlos.

Declaración: integer*2 function extrae(cuerda,long,tipo)

Parámetros: byte cuerda(1); integer*2 long,tipo

Recibe la cuerda de caracteres correspondiente al texto, la longitud de la cuerda y el tipo o identificador del campo.

Proceso: Estos encabezamientos pueden presentarse solo en algunos campos y van delimitados por códigos de subcampos. Las posibilidades que el algoritmo debe reconocer son:

ID. DE CAMPOS	DELIMITADORES	RELACION INVERSA A GENERAR
260	\$g	Ejemplo bajo referencia
360	\$g	Ejemplo bajo
680	\$g	Ejemplo bajo
680	\$j	Nota bajo
680	\$t	Nota de alcance transpuesta

(Son códigos de campos y de delimitadores del formato MARC)

Una vez extraídos se llama a la rutina ERRADO para efectos de verificación

Resultado: Un código (número entero) que describe como terminó la función.

0=OK;

1-5 Identificadores de errores regresados por la función ERRADO;

6=Mas de 3 encabezamientos mencionados en nota a trasponer

7=Solo se puede trasponer 1 nota de alcance por registro de autoridad

8=nota de alcance mal estructurada

- ERRADO:

Objetivo: Validar la entrada. Tanto el encabezamiento principal como sus referencias pasan por esta rutina para efectos de detección de errores.

Declaración: integer*2 function errado(cuerda,long,tipo)

Parámetros: byte cuerda(1); integer*2 long,tipo.

Recibe la cuerda que representa al encabezamiento, su longitud y el tipo para identificar si se está revisando al encabezamiento principal (tipo 1) o una de sus referencias (tipo = 1)

Proceso: Determina si el encabezamiento existe ya en la base de datos, revisando si existen los subencabezamientos que identifica; si todos existen

revisa si tambien existe la composición correspondiente al encabezamiento completo. En caso de existir llama a la rutina VERIF que revisa si está duplicado o hay algo incompatible. Si es un encabezamiento nuevo se llama a la rutina NEWENC que crea los registros necesarios para incorporar al encabezamiento en la base de datos.

Resultado: Un código (número entero) que describe como terminó la función.

0=OK;

1-5 Identificadores de errores regresados por la función VERIF;

9=El encabezamiento tiene mas de 3 subencabezamientos.

10=Guión abierto inválido en captura. (El guión abierto indica subdivisión y durante la captura las subdivisiones deben indicarse mediante los identificadores de subcampos "\$x,\$y,\$z")

- VERIF:

Objetivo: Definir si hay duplicación o incompatibilidades, cuando se está tratando a un encabezamiento que ya existe en la base de datos.

Declaración: integer*2 function verif(tipo)

Parámetros: integer*2 tipo

El tipo dice si se está tratando a un encabezamiento principal (tipo 1) o a una referencia al principal (tipo = 1)

Proceso: Accesa al archivo NBNM donde encuentra las características que le fueron dadas a este

encabezamiento cuando se creó y compara con las que implícita o explícitamente se le están dando ahora.

Resultados: Un código (número entero) identificador del error, si lo hubo.

0=OK

1=Encabezamiento principal (autoridad) duplicada

2=Referencia duplicada

3=Traducción inglés duplicada

4= Intento de cancelar encabezamiento ya aceptado

5= Intento de aceptar encabezamiento antes cancelado (sinónimo)

- GNOTA:

Objetivo: Revisar la estructura de una nota de alcance que se desea trasponer y si está correcta generar las notas transpuestas.

Declaración: logical*1 function gnota(post,pospto,cuerda,long)

Parámetros: byte cuerda(1);integer*2 long,post(8),pospto(8)

Recibe la cuerda de caracteres que representa al texto completo de la nota de alcance y la longitud de la cuerda. POST y POSPTO son arreglos de enteros que indican las posiciones de los delimitadores \$t que preceden a los encabezamientos que se mencionan en la nota, y del "." con que termina cada texto o párrafo que explica el uso de cada uno de estos encabezamientos. (Esta información ya la tuvo que conocer la rutina EXTRAE cuando iba extrayendo los encabezamientos,

independientemente de que además se quisiera o no trasponer una nota de alcance)

Proceso: La estructura que debe tener la nota es:

< Encabezamiento principal (encabezamiento(1)) >

```

N  { 680.....<$a><Aquí se asientan><texto(1)><.>
O  { <texto(2)>< se asientan bajo><$t><encabezamiento(2)><$a><.>
T  { <texto(3)>< se asientan bajo><$t><encabezamiento(3)><$a><.>
A  { :
    { :
    { <texto(n)>< se asientan bajo><$t><encabezamiento(n)><

```

El pseudo-código del algoritmo de generación de traspuestas es:

Para j=2 hasta n

```

{
  <encabezamiento(j)>

  680.....<$a><Aquí se asientan><texto(j)><.>

  Para todo i≠j
  {
    <texto(i)>< se asientan bajo><$t><encabezamiento(i)><$a><.>
  }
}

```

Como parte del proceso, esta rutina GNOTA despliega las

notas generadas y pide le confirmen si el catalogador las acepta o no.

Resultado: Devuelve el valor "cierto" si la nota está mal estructurada o si el catalogador no acepta las notas generadas; de lo contrario devuelve "falso".

- SEPARA:

Objetivo: Separar los diferentes subencabezamientos que formen un encabezamiento

Declaración: integer*2 function separa(cuerda,tcar)

Parámetros: byte cuerda(1); integer*2 tcar

Recibe la cuerda de caracteres que representa al encabezamiento y el total de caracteres que debe examinar.

Proceso: Los subencabezamientos están delimitados por códigos de subcampos de MARC \$a,\$b....\$x,\$y,\$z según sea el tipo de subcampo. La rutina busca estos delimitadores y crea tablas de subcampos y de tipos de subcampos. Revisa que la letra inicial de cada subcampo venga en mayúscula; de no ser así la convierte y envía un aviso. Despliega los subcampos separados y pide al usuario confirme que está bien la separación; esto se hace para dar al usuario la oportunidad de repetir datos con algún error u omisión de subcampos.

Resultado: Devuelve el # de campos separados o el valor 0 si el usuario no hace la confirmación antes mencionada. Como efecto lateral actualiza la tablas de subcampos y de tipos de subcampos que es común para

todos los encabezamientos mencionados en el registro de autoridad.

- ENESPA:

Objetivo: Determinar si todos los subencabezamientos que forman un encabezamiento existen en la base de datos. Si alguno no existe crear las instancias de los archivos ESPA y NELE correspondientes.

Declaración: logical*1 function enespa(desde,hasta,tipo)

Parámetros: integer*2 desde,hasta,tipo

desde y hasta delimitan la porción de la tabla general de subcampos donde la rutina SEPARA colocó los subencabezamientos en cuestión. Tipo indica el tipo de encabezamiento.

Proceso: Primero busca en la tabla de los subcampos que se ha ido formando y que corresponden a todos los subencabezamientos mencionados en los distintos encabezamientos del registro de autoridad. Se decidió guardar esta tabla en memoria porque la posibilidad de que se repitan subcampos dentro del registro es alta ya que precisamente el registro está formado por todos los encabezamientos relacionados; por ejemplo hay casos en que un sinónimo contiene los mismos subencabezamientos que el principal solo que en distinto orden. Si lo encuentra en la tabla se ahorra el acceso al disco. Si no lo encuentra debe buscarlo directamente en el archivo ESPA de la base de datos. Los subencabezamientos que no existan son creados. Puede ocurrir que el encabezamiento esté formado por un solo subcampo que ya existía pero

solo como parte de otro encabezamiento compuesto; en este caso el programa solamente actualiza los archivos NBNM y ESPA grabando los identificadores del encabezamiento que se está creando. Aquí se asignan o toman los números identificadores de subcampos que son con los que se seguirá trabajando en vez de las cuerdas de caracteres de los subcampos.

Resultado: Devuelve el valor "falso" si al menos un subcampo no existe o si es un encabezamiento simple cuyo unico subcampo existe en la base de datos pero solo como parte de otro encabezamiento compuesto.

- ENSUBC:

Objetivo: Determinar si un encabezamiento compuesto existe en la base de datos

Declaración: logical*1 function ensubc(desde,hasta,tipo)

Parámetros: integer*2 desde,hasta,tipo

desde y hasta delimitan la porción de la tabla general de subcampos donde la rutina SEPARA colocó los subencabezamientos en cuestión. Tipo indica el tipo de encabezamiento.

Proceso: Se busca si la configuración de números identificadores de los subcampos que forman al encabezamiento existe en el archivo SUBC de la base de datos.

Resultado: Devuelve "cierto" si lo encuentra y "falso" de lo contrario.

- OTRARF:

Objetivo: Determinar si una relación entre el encabezamiento principal y una de sus referencias, está duplicada. Actualizar una tabla en memoria que conserva la información de las relaciones entre encabezamientos creadas o mencionadas durante el proceso de un registro de autoridad. Generar las relaciones inversas.

Declaración: logical*1 function otrarf(tipo,vida,ejec)

Parámetros: integer*2 tipo; logical*1 vida,ejec

Se recibe el tipo de encabezamiento que implícitamente califica el tipo de relación entre este encabezamiento en estudio y el principal. La variable EJEC dice en que módulo estamos ya que ésta rutina es llamada desde otros módulos (Aquí solo se menciona lo que se refiere a captura). La variable VIDA dice si el encabezamiento referenciado es viejo o nuevo (si ya existe o no)

Proceso: Esta rutina va actualizando una tabla de referencias donde cada elemento de la tabla tiene 3 componentes: Identificador del encabezamiento desde el cual se hace la referencia, Id. del encabezamiento hacia el cual se hace la referencia y tipo de relación entre ellos dos.

Ejemplo: Guerrillas xx Guerrilleros
 730 5 50

(Id. de guerrillas=730; id. de guerrilleros=50; tipo de relación xx=5)

Elemento de	730	50	5	
la tabla				

La tabla se usa con fines de buscar si se está intentando duplicar una relación. Cuando se recibe en el parámetro VIDA el valor de "nuevo" se omite el paso de búsqueda ya que no hay posibilidad de duplicación.

Para la generación de relaciones inversas se basa en la tabla 4.1.

Tabla 4.1: Generación de relaciones inversas

Relacional original			Relacion inversa generada		
Nombre	tipo interno	Codigo MARC	nombre	tipo interno	Codigo MARC
Ejemplo	2,\$g	260,\$g	Ejemplo bajo referencia	2	681,\$a
Ejemplo	3,\$g	360,\$g	Ejemplo bajo	3	681,\$a
"x"	4,\$a	4--,\$a	Vease	7	*
"xx"	5,\$a	5--,\$a	Vease tambien	8	*
Nota	6,\$j	6--,\$j	Nota bajo	6	681,\$a
Ejemplo	6,\$g	6--,\$g	Ejemplo bajo	3	681,\$a

* MARC no considera la distribución de estos campos dando como

razón que pueden generarse automáticamente y por eso no les asigna códigos; sin embargo sí distribuye todas las restantes, asignándoles un código de campo "681" y de subcampo "\$a" aunque también pueden generarse automáticamente. En la base de datos se conserva tanto originales como las generadas para tener acceso en línea en cualquier dirección.

Para el ejemplo anterior se tenía una relación original "x" con tipo interno 5: Debe generar la inversa que correspondería en la tabla de referencias al elemento:

Elemento de
la tabla

50	730	8
----	-----	---

- NEWENC:

Objetivo: Crear los registros correspondientes al ingreso de un nuevo encabezamiento, una vez verificado que no existe en la base de datos.

Declaración: subroutine newenc(desde,hasta,tipo)

Parámetros: integer*2 desde,hasta,tipo

desde y hasta delimitan la porción de la tabla general de subcampos donde la rutina SEPARA colocó los subencabezamientos que forman al encabezamiento. La variable TIPO indica el tipo de encabezamiento.

Proceso: Crea instancia del archivo NBNM, definiendo las características del encabezamiento que se está creando. Parte de ellas son dadas explícitamente en la codificación de la guía y campos de control de MARC, como son el nivel bibliográfico (materia, nombre, o título uniforme), otras se pueden deducir, por ejemplo si el parámetro tipo es = de 4 se deduce que es un término aceptado.

Si el encabezamiento es subdividido crea además las instancias correspondientes de los archivos SUBC y TERM; si se trata de un encabezamiento referencia (TIPO = 1) incluye las entradas correspondiente en la tabla de referencias.

- CREARF:

Objetivos: Actualizar el archivo variable REFE, basándose en la información contenida en la tabla de referencias.

Declaración: subroutine crearf

Proceso: La rutina tiene acceso a un área común /CRF/ donde está la tabla de referencias, TABREF; el número de referencias capturadas REFCAP, y el número de referencias generadas, REFGEN. Las referencias capturadas están en las primeras posiciones de la tabla; las referencias generadas están en las últimas. De las referencias capturadas solo se graban las tipo 4,5,9 correspondientes a sinónimos, términos relacionados e inglés. Todas las generadas se graban. Cada instancia de REFE tiene además de la información que está en TABREF (Identificación del encabezamiento desde el cual se hace la referencia, identificación del encabezamiento hacia el cual se hace la referencia, tipo de relación entre ellos) una serie de códigos de control, correspondiente al subcampo \$w de MARC, que debe existir por cada campo mencionado. Estos datos de control parcialmente se han dado en la codificación y se conservan en las áreas de lectura, de donde las toma esta rutina. Como fecha de creación del campo se toma la del día, dada por la rutina de Fortran IDATE.

En el caso de las referencias generadas queda en 0 el # de lugar y en blanco toda la información al subcampo \$w

Resultados: Archivo REFE de la base de datos, actualizado.

- CREADT:

Objetivo: Crear el archivo variable DATO en el que queda el subcampo de control \$w correspondiente a la autoridad, lo mismo que los textos de los campos 0xx,2xx,3xx,6xx (campos de números de control, referencias explicativas de véase y véase también y las diferentes notas)

Declaración: subroutine creadt(clave)

Parámetros: real*4 clave

Recibe el identificador del encabezamiento al que corresponden las explicativas y notas. Es la liga entre el maestro NBNM y el variable DATO.

Proceso: Para el encabezamiento principal crea la instancia de DATO que contendrá su subcampo de control \$w; la existencia de los demás campos es opcional. Si se generaron notas de alcance transpuestas esta rutina las graba en instancias de DATO ligadas ya al encabezamiento que están explicando. Realmente ésta rutina no es la que actualiza la base sino que llama a la rutina GRADAT cada que decide que se debe grabar una instancia de DATO.

- GRADAT:

Objetivo: Conformar y graba las instancias del archivo DATO que se requieren para almacenar el subcampo de control \$w de la autoridad, lo mismo que la información de los campos 0xx,2xx,3xx,6xx

Declaración: Subroutine gradat(clave,fuente,lfuent)

Parámetros: real*4 clave; byte fuente(1); integer*2
lfuent

Recibe el identificador del encabezamiento al que corresponden las explicativas y notas (Es la liga entre el maestro NBNM y el variable DATO y clave de acceso) lo mismo que el texto fuente y la longitud del texto.

Proceso: Las instancias del variable DATO son de longitud fija y los textos son de longitud variable; ésta rutina rompe el texto en tantas porciones fijas como sean necesarias y graba las n instancias de DATO que requiere cada texto.

Resultado: Archivo DATO de la base de datos actualizado.

CAPITULO V. MODULO DE RECUPERACION

Descripción general del módulo. El objetivo de éste es la consulta a la base de datos de autoridades. Se programaron las consultas básicas que corresponden a las consultas usuales en el sistema manual y que permiten:

Ver la información de un registro cuando se conoce el encabezamiento principal o cuando se conoce su identificador; ver la traducción de un encabezamiento (inglés, español); ver en cuales encabezamientos aparece un determinado subencabezamiento.

Las etapas principales del módulo son:

- INICIO. En esta etapa se abre la base de datos, se inicializan variables y se presenta el menú con las 5 opciones posibles, como se muestra en la figura 5.1.

Figura 5.1: Menú para el módulo de recuperación

SISTEMA DE AUTORIDADES. MODULO DE RECUPERACION

El modulo de recuperación responde a las siguientes consultas:

- 1: Dado un encabezamiento completo, despliegue toda su información
- 2: Dado un subencabezamiento, en cuales encabezamientos interviene
- 3: Dado el id. de un encabezamiento, despliegue toda su información
- 4: Dado un encabezamiento en inglés, desplieguelo en español
- 5: Dado un encabezamiento en español, desplieguelo en inglés
- 6: FIN

Indique el número de la opción deseada

- PROCESO. El módulo está compuesto de 4 rutinas principales, que corresponden a las consultas posibles. Cada rutina se inicia con la lectura de la clave de búsqueda, ya sea por ejemplo el encabezamiento o su

identificador; una vez localizado el registro se le va pidiendo al usuario que conteste si desea o no ver los datos relacionados con la autoridad: todos los datos de la guía y controles, las notas explicativas, las referencias generales y finalmente los encabezamientos con los que tiene alguna relación; en el caso de que la clave de búsqueda sea un subencabezamiento se despliegan todos los encabezamientos en que aparece dicho subencabezamiento; en el caso de que se quiera solo la traducción se despliega ésta y si se desea se muestran los demás datos del registro.

BIBLIOTECA

JUAN A. ESCALANTE I

UNIDAD ACADEMICA DE

Despues de cada llamada a la base de datos se prueba el resultado de la llamada, manteniendo y de resultado / ECH variable STATUS donde la rutina de interfase con el manejador devuelve un código indicando en resultado de la llamada.

LOS CICLOS PROFESIONAL

DE POSGRADO / ECH

UNAM

Las 5 rutinas principales tienen acceso a un conjunto de subrutinas, agrupadas en lo que llamo FASES y que cada una realiza una función que se solicitaba repetidamente en las rutinas principales.

La FASE1 recibe una cuerda de caracteres correspondiente a un encabezamiento o subencabezamiento y devuelve su identificador.

La FASE2 recibe un identificador y despliega, si el usuario lo desea, la información general del registro consistente en los datos de control, datos de la guía, las referencias explicativas y las notas.

La FASE3 recibe un identificador de un encabezamiento y

devuelve la cuerda de caracteres correspondiente. La figura 5.2 corresponde a los diagramas de bloque de cada una de las fases mencionadas.

TERMINO. Se cierra la base de datos.

2. La figura 5.3 muestra el diagrama general del módulo. Es un diagrama HIPO donde se identifican las etapas principales: inicio, proceso y término.

3. DESCRIPCION DE LAS RUTINAS Y FUNCIONES

(Varias de ellas ya se usaron y describieron en el módulo de captura, por lo que no se mencionan aquí)

- ENESPA:

Ya descrita; si es llamada durante la recuperación solo hace el proceso de búsqueda de los subencabezamientos. (Durante la captura además crea instancias de algunos archivos)

- ENNBNM:

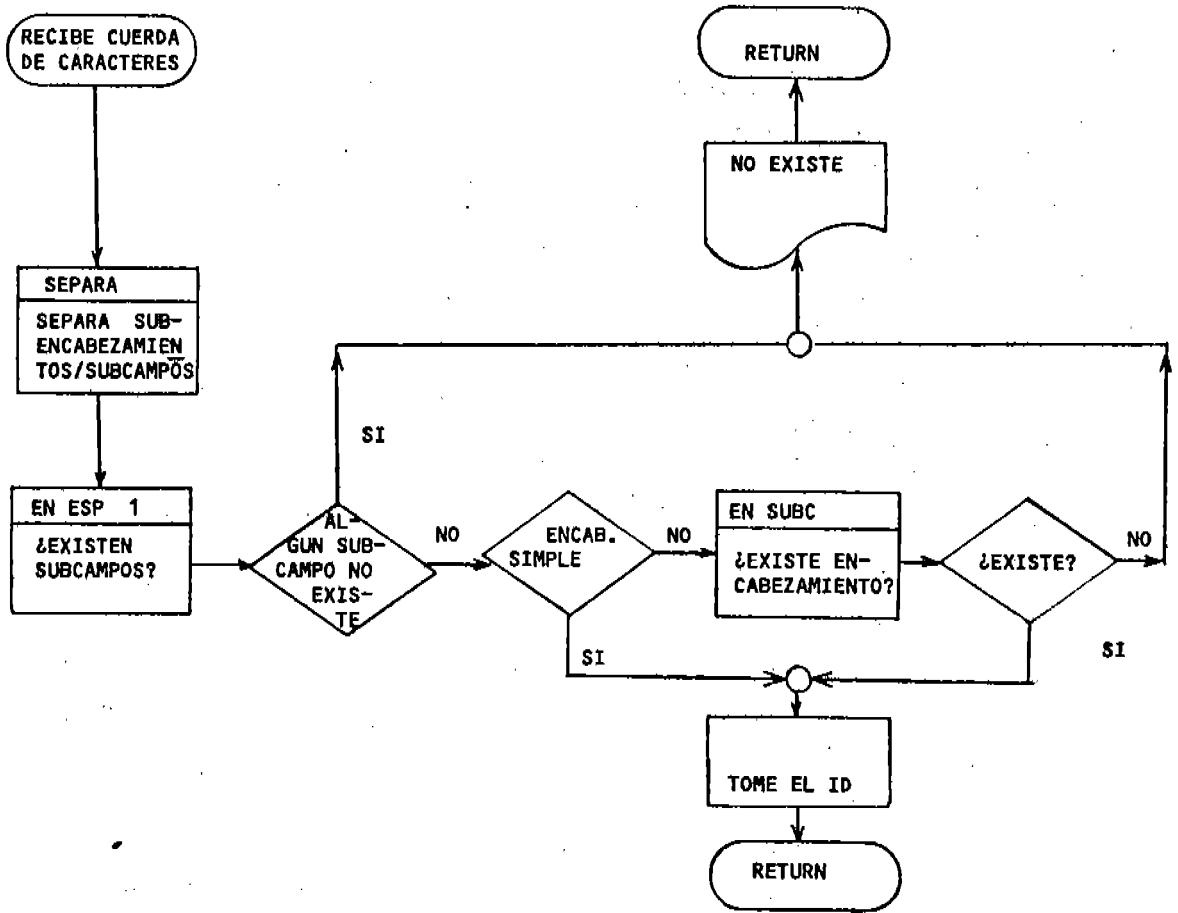
Objetivo: Accesar el archivo NBNM para saber si existe o no el encabezamiento buscado.

Declaración: integer*2 function ennbnm(clave,vida)

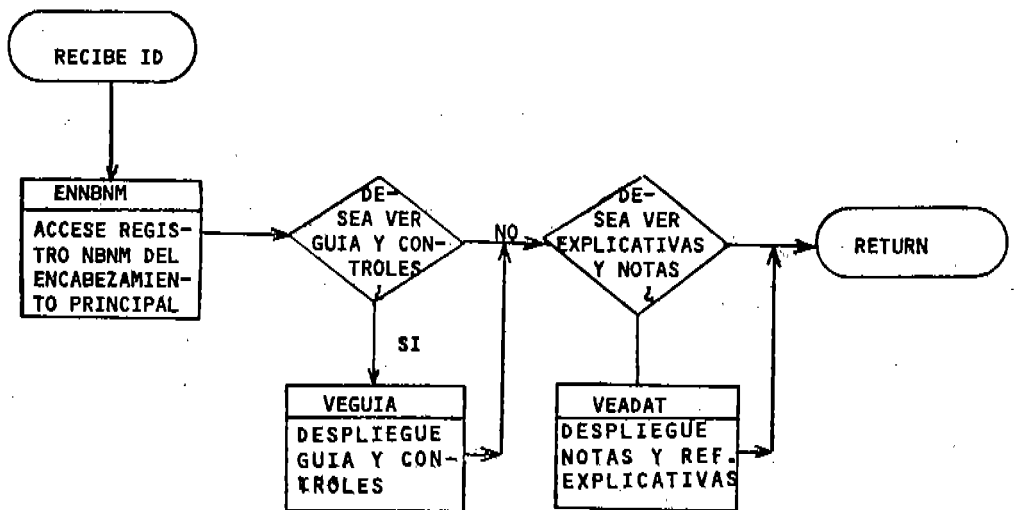
Parámetros: real*4 clave; byte vida.

Recibe la clave o id. del encabezamiento buscado y una variable VIDA que indica si se sabe que el encabezamiento debe existir (como resultado de un proceso anterior) o si este dato se desconoce y que se usa para detectar posibles errores en la logica del programa.

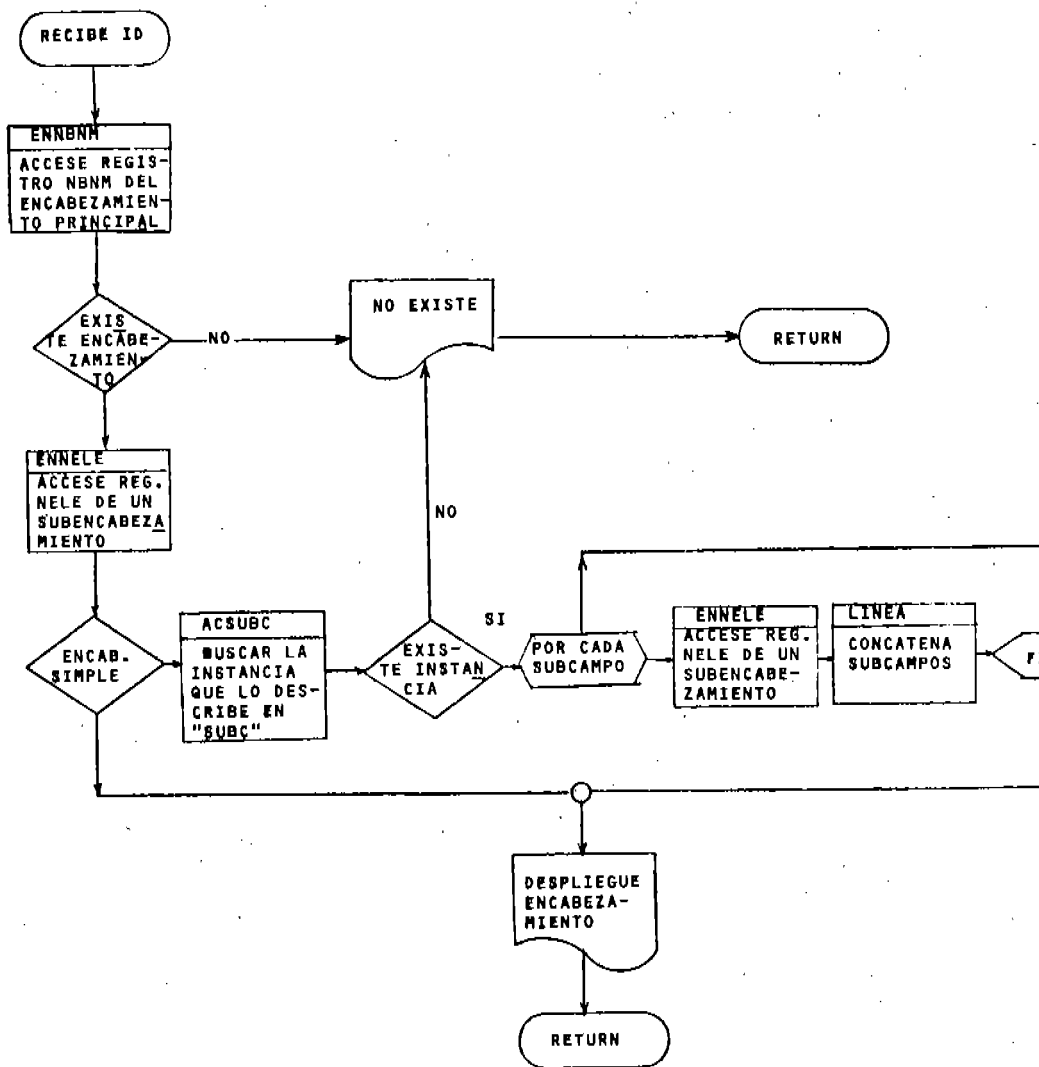
F A S E I : DADO UN ENCABEZAMIENTO, CONOCER SU IDENTIFICADOR



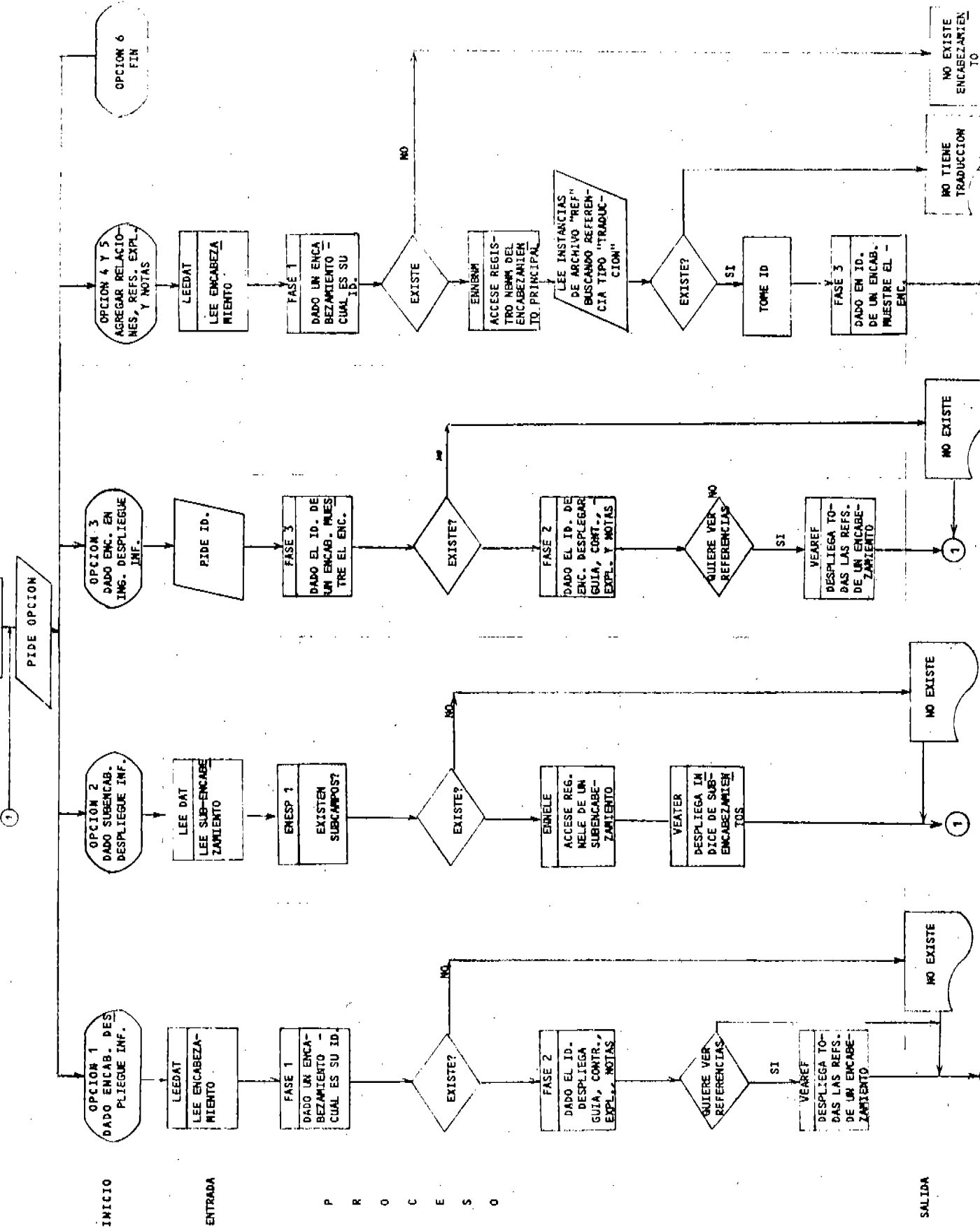
F A S E II : DADO EL ID DE UN ENCABEZAMIENTO EXISTENTE EN LA BASE DE DATOS, DESPLEGAR DATOS DE LA GUIA, CONTROLES, EXPLICATIVAS Y NOTAS.



F A S E III : DADO EL ID DE UN ENCABEZAMIENTO, MUESTRE EL ENCABEZAMIENTO



PPAL
ABRE BASE
DE DATOS



INICIO

ENTRADA

P
R
O
C
E
S
O

SALIDA

NO EXISTE
ENCABEZAMIE-
NTO

NO TIENE
TRADUCCION

NO EXISTE

NO EXISTE

NO EXISTE
ENCABEZAMIE-
NTO

Proceso: Prepara los parámetros de acceso a la base de datos, accesa la instancia requerida y devuelve un indicador del resultado del proceso.

Resultado: Un código (número entero) que describe como terminó la función.

1=existe; 0=no existe; 2=error.

- **VEGUIA:**

Objetivos: Mostrar el contenido de la guía y de los campos de control internos correspondientes a un encabezamiento.

Declaración: subroutine veguia(clave)

Parámetros: real*4 clave

Clave o id. del encabezamiento

Proceso: Convierte cada uno de los códigos y campos fijos de MARC en un nombre explicativo del código y lo despliega. Si está fuera del rango posible marca el campo con "?"

- **VEADAT:**

Objetivo: Mostrar el contenido de los campos MARC 0xx,2xx,3xx,6xx, correspondientes a números de control, referencias explicativas y notas, lo mismo que del subcampo de control \$w correspondiente al encabezamiento principal.

Declaración: subroutine veadat(clave)

Parámetros: real*4 clave

Clave o id. del encabezamiento

Proceso: Accesar y desplegar las instancia del archivo variable DATO con clave de acceso igual al identificador del encabezamiento.

- ENNELE:

Objetivo: Accesar el archivo NELE para saber si existe o n6 el subencabezamiento buscado.

Declaración: integer*2 function ennele(clave,vida)

Parámetros: real*4 clave; byte vida.

Recibe la clave o id. del subencabezamiento buscado y una variable VIDA que indica si se sabe que el subencabezamiento debe existir (como resultado de un proceso anterior) o si este dato se desconoce y que se usa para detectar posibles errores en la logica del programa.

Proceso: Prepara los parámetros de acceso a la base de datos, accesa la instancia requerida y devuelve un indicador del resultado del proceso.

Resultado: Un código (número entero) que describe como terminó la funcion.

1=existe; 0=no existe; 2=error.

- ACSUBC:

Objetivo: Dado el identificador de un encabezamiento subdividido se desea cuales son los subencabezamientos que lo forman.

Declaración: integer*2 function
acsuc(clbusc,contro,vida)

Parámetros: real*4 clbusc,contro; byte vida

Recibe el id. del encabezamiento CONTRO y el id. del primer subcampo CLBUSC obtenidos en un proceso anterior. La variable VIDA indica si se sabe que el encabezamiento debe existir (como resultado de un proceso anterior) o si este dato se desconoce (se usa para detectar posibles errores en la lógica del programa).

Proceso: Recorrer las instancias del archivo variable SUBC con clave de control CONTRO buscando aquella configuración de subcampos que tenga a CLBUSC como identificador del encabezamiento completo.

Resultado: Un código (número entero) que describe como terminó la función.

1=existe; 0=no existe; 2=error.

- VEAREF:

Objetivo: Desplegar todos los encabezamientos relacionados con el encabezamiento objeto de búsqueda.

Declaración: subroutine vearef(clave)

Parámetros: real*4 clave

Clave o id. del encabezamiento

Proceso: Accesar el archivo variable REFE con clave de control igual al id. del encabezamiento principal. De cada instancia de REFE toma el id. del encabezamiento relacionado; con este id. llama a la rutina FASE3 cuya función es la de desplegar un encabezamiento del cual se conoce su id. Se indica el tipo de relación entre el principal y cada uno de los relacionados.

- VEATER:

Objetivo: Desplegar los encabezamientos en los cuales aparezca un subencabezamiento dado.

Declaración: subroutine veater(clave)

Parámetros: real*4 clave

Clave o id. del subencabezamiento

Proceso: Accesa el archivo variable TERM con clave de control igual al identificador del subencabezamiento. De cada instancia de TERM toma el id. del encabezamiento mencionado; con este id. llama a la rutina FASE3 cuya función es la de desplegar un encabezamiento del cual se conoce su id.

CAPITULO VI: MODULO DE ACTUALIZACION DE LA BASE DE DATOS

1. DESCRIPCION GENERAL DEL MODULO: El objetivo de éste es realizar cambios en la información registrada en la base de datos. Se programaron los cambio típicos y frecuentes y que permiten agregar o eliminar una relación, referencia explicativa o una nota. También comprende la eliminación completa de un encabezamiento.

Las etapas principales del módulo son:

- INICIO. En esta etapa se abre la base de datos, se inicializan variables y se presenta el menú con las 5 opciones posible, como se muestra en la figura 6.1

Figura 6.1. Menú para el módulo de actualización

SISTEMA DE AUTORIDADES. MODULO DE ACTUALIZACION

El modulo de actualización tiene las siguientes opciones:

- 1: Eliminación de un encabezamiento completo
- 2: Eliminación de una relación
- 3: Eliminación de una nota/ref. explicativa o campos de control
- 4: Inclusión de una relación
- 5: Inclusión de una nota/ref. explicativa o campos de control

Indique el numero de la opción deseada

- PROCESO. El módulo está compuesto de 5 rutinas principales que corresponden a cada una de las opciones posibles. Cada rutina se inicia con la lectura del encabezamiento que se va a ver afectado por el cambio; una vez que se localiza el registro se examinan algunos de los atributos que determinan cuales son las

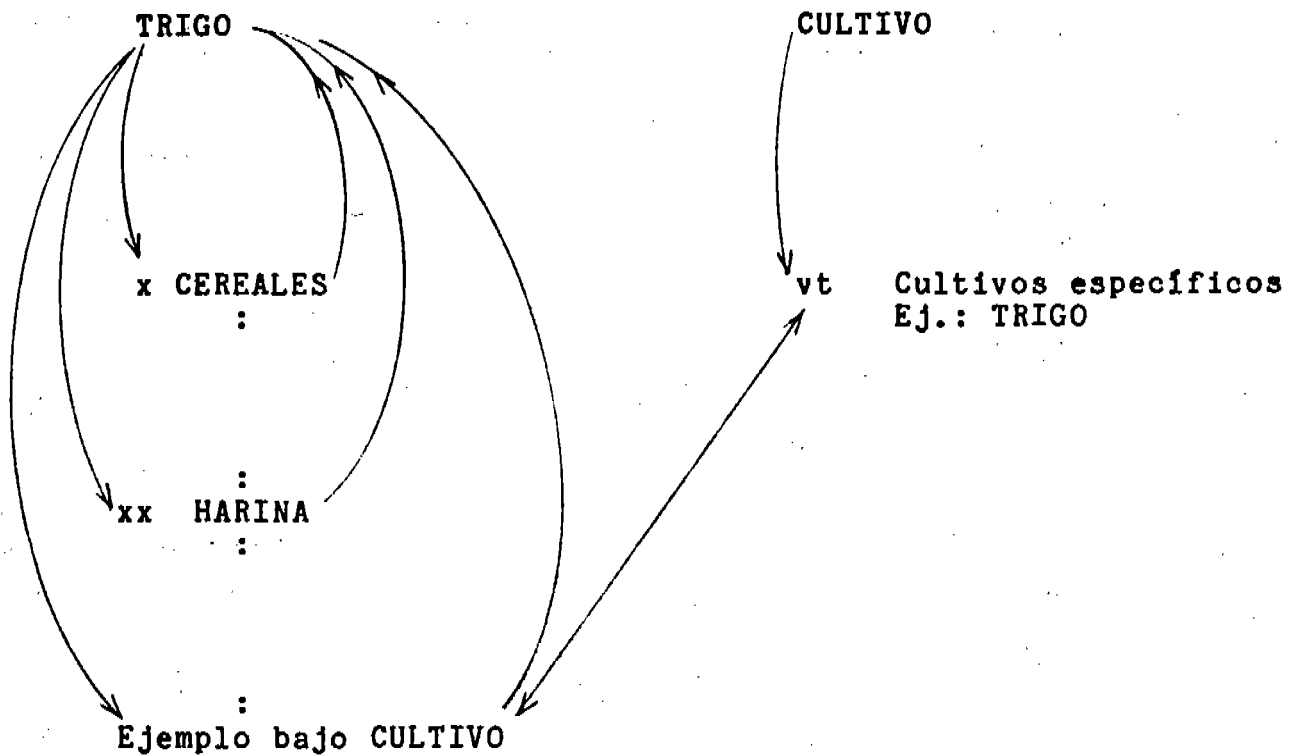
actualizaciones que pueden efectuarse sobre el encabezamiento, por ejemplo no se puede agregar una nota de alcance a un sinónimo; basándose en los atributos se inicia una interacción con el usuario pidiéndole solamente que incluya o elimine aquella información que esté de acuerdo con la categoría del encabezamiento; así, siguiendo el ejemplo anterior, si se va a efectuar la opción 5 sobre un sinónimo (inclusión de una nota/ref. explicativa), el sistema solo le pediría al usuario que le dé una referencia explicativa general de "véase" que es la única posibilidad para un sinónimo, dentro de esta opción 5; en resumen se trata de prevenir actualizaciones inconsistentes y no de detectar el error.

En general, en el caso de agregar información se realiza un proceso de validación y generación semejante al que se efectúa durante la captura de un registro de autoridad: se verifica que no cause duplicación o incompatibilidad dentro de la red de términos en que quedará acomodada la nueva información.

En el caso de las eliminaciones hay un proceso de validación cuyo objetivo es también asegurar que la información y la red de términos quede consistente; por ejemplo, no permite eliminar un encabezamiento que aún sea mencionado en alguna referencia explicativa general dentro de la base de datos, como se muestra en el ejemplo de la figura 6.2 a.

- Hay también un proceso similar al de generación que se hace en la captura, pero aquí el objetivo es inverso, es decir en vez de generar se trata de eliminar

Figura 6.2 a. Tipo de validación hecha antes de actualizar



Si intentamos usar la opción 1 para eliminar TRIGO el sistema no lo permitiría a causa de la mención "Ejemplo bajo CULTIVO". Primero debe eliminarse la referencia explicativa general bajo CULTIVO, lo que automáticamente eliminaría la mención "Ejemplo bajo CULTIVO" que contiene el registro de TRIGO. Luego, si se acepta la eliminación de TRIGO y elimina automáticamente las inversas "CEREALES véase TRIGO" y "HARINA vt TRIGO"

automáticamente lo que en captura se generó automáticamente como son las inversas "véase también", "véase", "ejemplo bajo", "nota bajo" y las notas transpuestas. (Figura 6.2 b)

Como efecto lateral de una actualización se pueden modificar registros que aparentemente no tenían que ver con la actualización, por ejemplo, al eliminar un encabezamiento subdividido, es posible que se eliminen también registros de subencabezamientos/subcampos que solo existían por formar parte del encabezamiento que se va a eliminar.

Otros casos se tienen cuando se va a eliminar una relación de sinonimia entre dos encabezamientos (Figura 6.2 c).

- El término aceptado puede permanecer en el archivo aunque quede sin referencias o relaciones con otros encabezamientos, es decir puede quedar suelto; sin embargo no es válido que un sinónimo quede suelto, o sea que el sinónimo solamente debe permanecer si además está ligado a otros encabezamientos; más aún, si después de eliminar esta relación el sinónimo conserva otras relaciones, el sistema debe avisar al usuario ya que es común que este tipo de actualización implique una revisión completa de toda la red de términos; para este último caso inicialmente se pensó en que el sistema automáticamente eliminara al sinónimo que queda suelto. Posteriormente esto fue modificado puesto que no siempre la eliminación es lo más conveniente; En ocasiones lo que se requiere es una mayor investigación del término o eliminar completamente el sinónimo. Al eliminar el

Figura 6.2 b. Eliminación automática de inversas y traspuestas

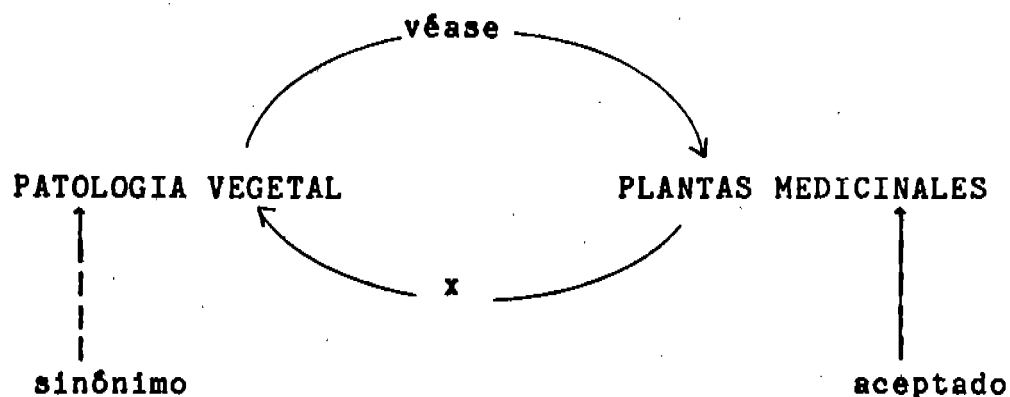
REGISTRO EXISTENTE

Encabezamiento principal -->	Fotografía cinematografica
Nota de alcance ----->	Aqui se asientan las obras sobre los procesos fotograficos unicamente. Las obras sobre el funcionamiento, organizacion, etc. de la fotografia se asientan bajo Cinematografia
Sinonimos, cancelaciones-->	x Cronofotografia Fotografia - Cinematografia Fotografia - Peliculas animadas
Terminos relacionados -->	xx Fotografia Fotografia instantanea

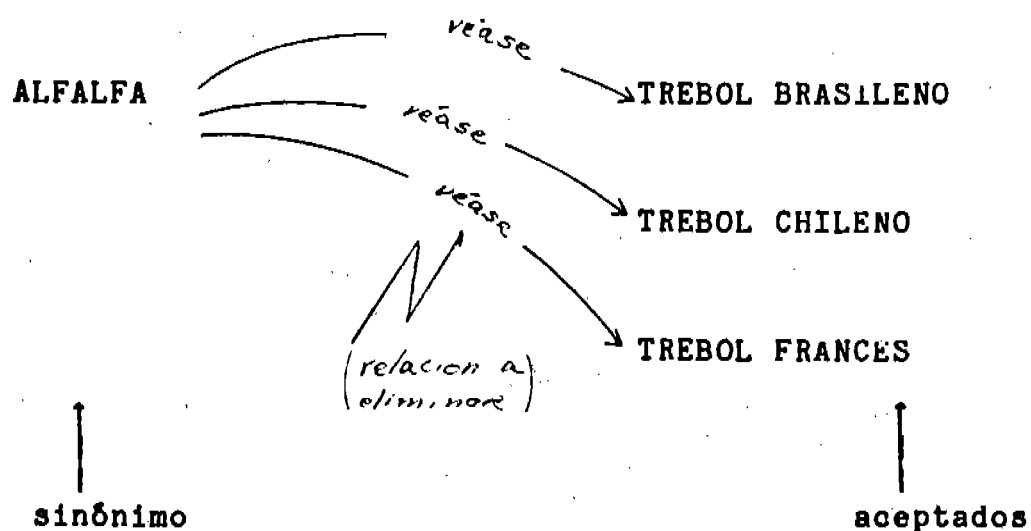
Al eliminar el encabezamiento "Fotografía cinematográfica", automáticamente se eliminan todos los registros siguientes: (que fué el desarrollo creado automáticamente cuando se ingresó el encabezamiento)

	Fotografia instantanea vease tambien Fotografia cinematografica
	Fotografia vease tambien Fotografia cinematografica
	Fotografia - Peliculas animadas vease Fotografia cinematografica
	Fotografia - Cinematografia vease Fotografia cinematografica
	Cronofotografia vease Fotografia cinematografica
ELIMINACION--> AUTOMATICA	Cinematografia Aqui se asientan las obras sobre el funcionamiento, organizacion, etc. de la cinematografia. Las obras sobre los procesos fotograficos unicamente se asientan bajo Fotografia cinematografica
	Cinematografia Nota bajo Fotografia cinematografica
	Fotografia cinematografica Nota bajo Cinematografia

Figura 6.2 c. Eliminación de una relación de sinonimia

Caso 1:

Al eliminar esta relación de sinonimia queda suelto o solo el sinónimo PATOLOGIA VEGETAL. El sistema avisa de esto al usuario sugiriendo que lo elimine o revise.

Caso 2:

Al eliminar la relación de sinonimia entre TREBOL FRANCES y ALFALFA el sistema avisa al usuario que el sinónimo ALFALFA queda con otras relaciones y sugiere que sean revisadas.

sinónimo quedan automáticamente eliminadas sus relaciones. Ahora lo que el sistema hace es enviar un aviso al usuario indicándole la situación.

Todas las funciones "integer*2" devuelven un código que indica lo siguiente:

1= ok, existe; 0 = no existe; 2 = error

- TERMINO. Se cierra la base de datos.

2. REPRESENTACION GRAFICA DEL MODULO

Las figuras 6.3 a-d componen el diagrama general del módulo. Cada figura corresponde a una de las opciones de actualización. DESCRIPCION DE LAS RUTINAS Y FUNCIONES

(varias de ellas ya se usaron y describieron en los módulos anteriores, por lo que no se mencionan aquí)

- NOENCA:

Objetivo: Esta es la rutina principal que maneja la opción de eliminar un encabezamiento lo que implica eliminar sus referencias, notas, inversas y toda información que exista solamente en razón al encabezamiento que se está tratando de eliminar. Es llamada cuando el usuario solicita la opción 1 (eliminación de un encabezamiento)

Declaración: integer*2 function noenca(clave)

Parámetros: real*4 clave

Si se conoce (como resultado de un proceso anterior), recibe la clave o id. del encabezamiento que se va a eliminar.

Proceso: Se inicia pidiendo al usuario la cuerda o el

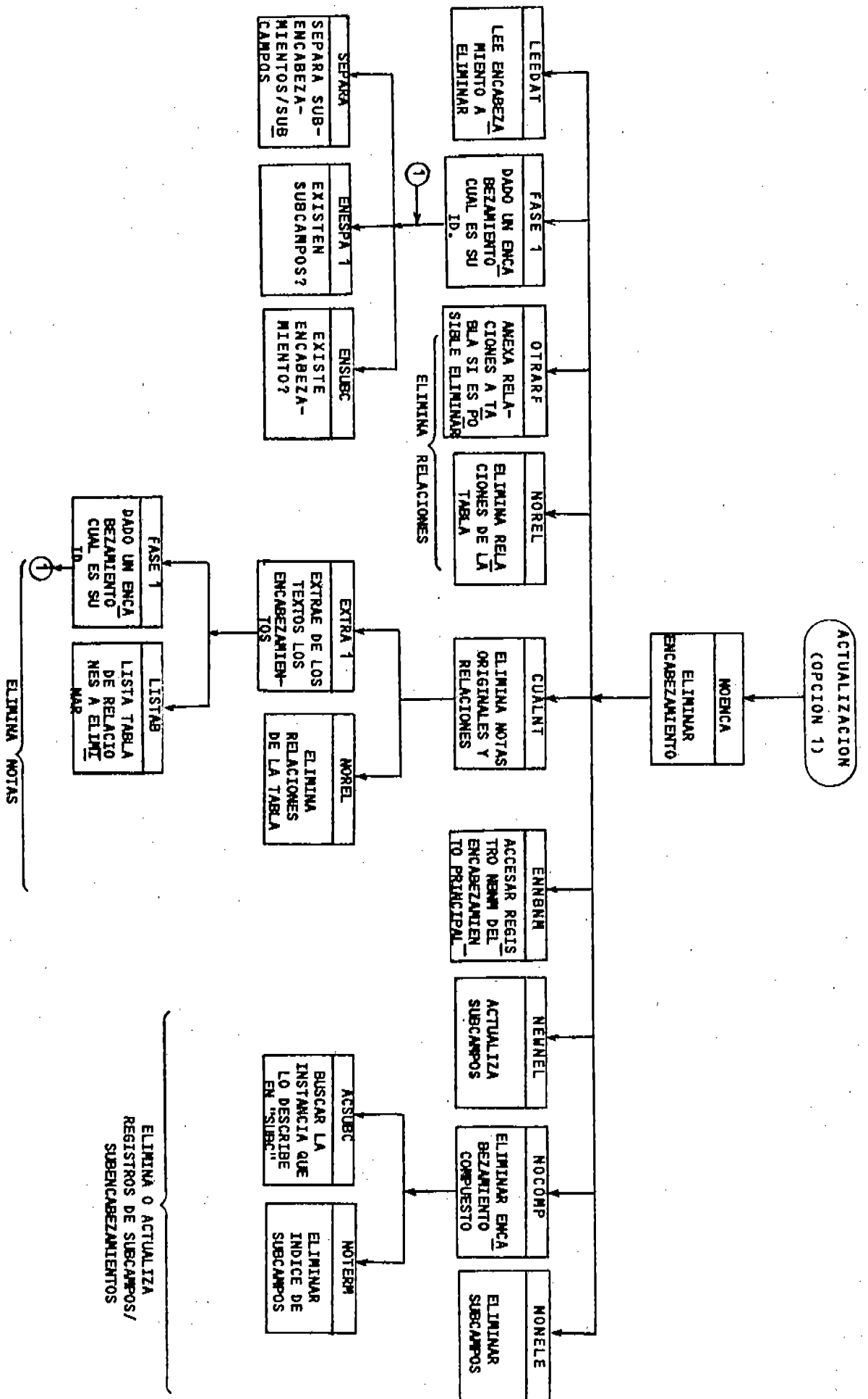


FIGURA 6-3 a.

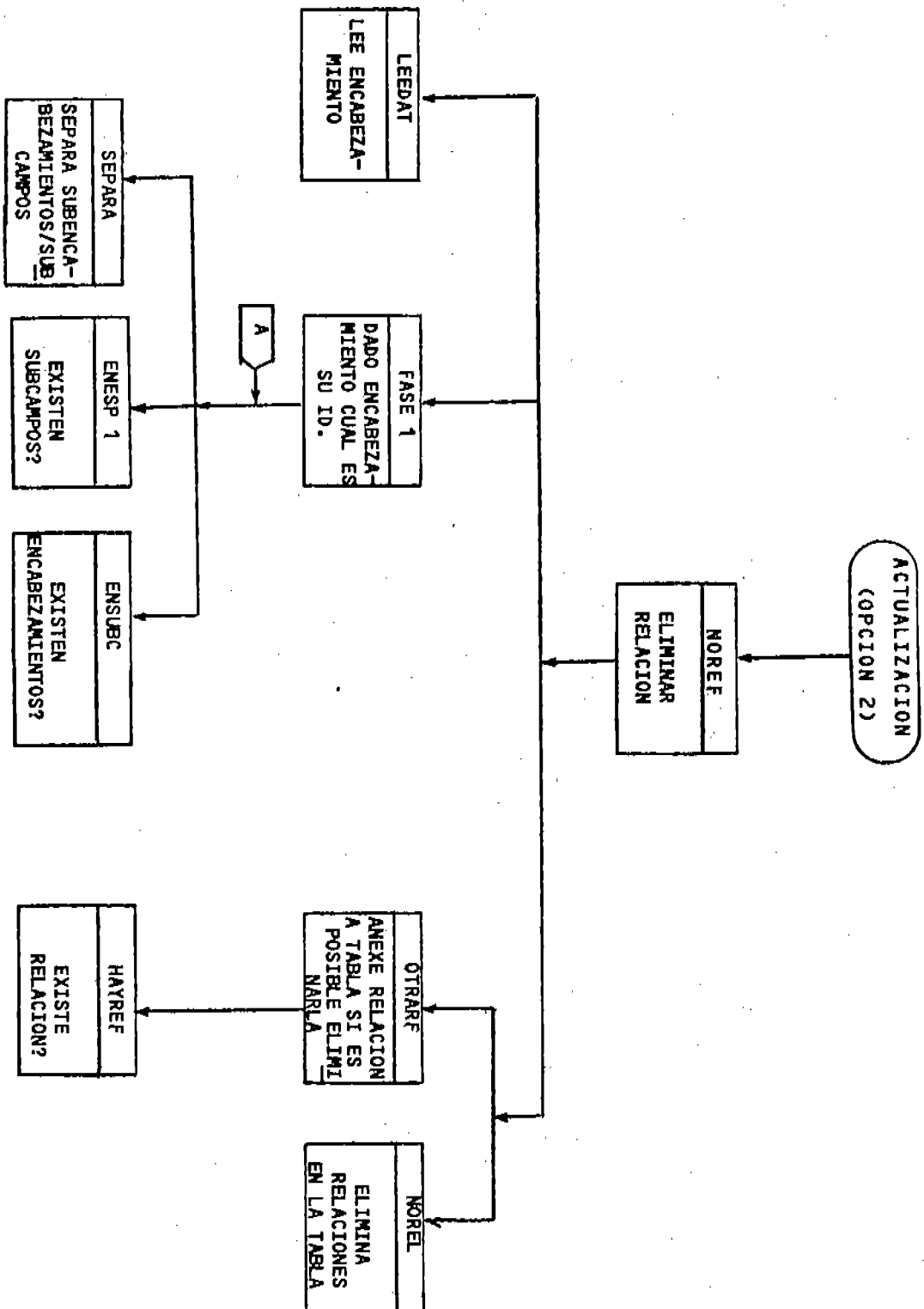
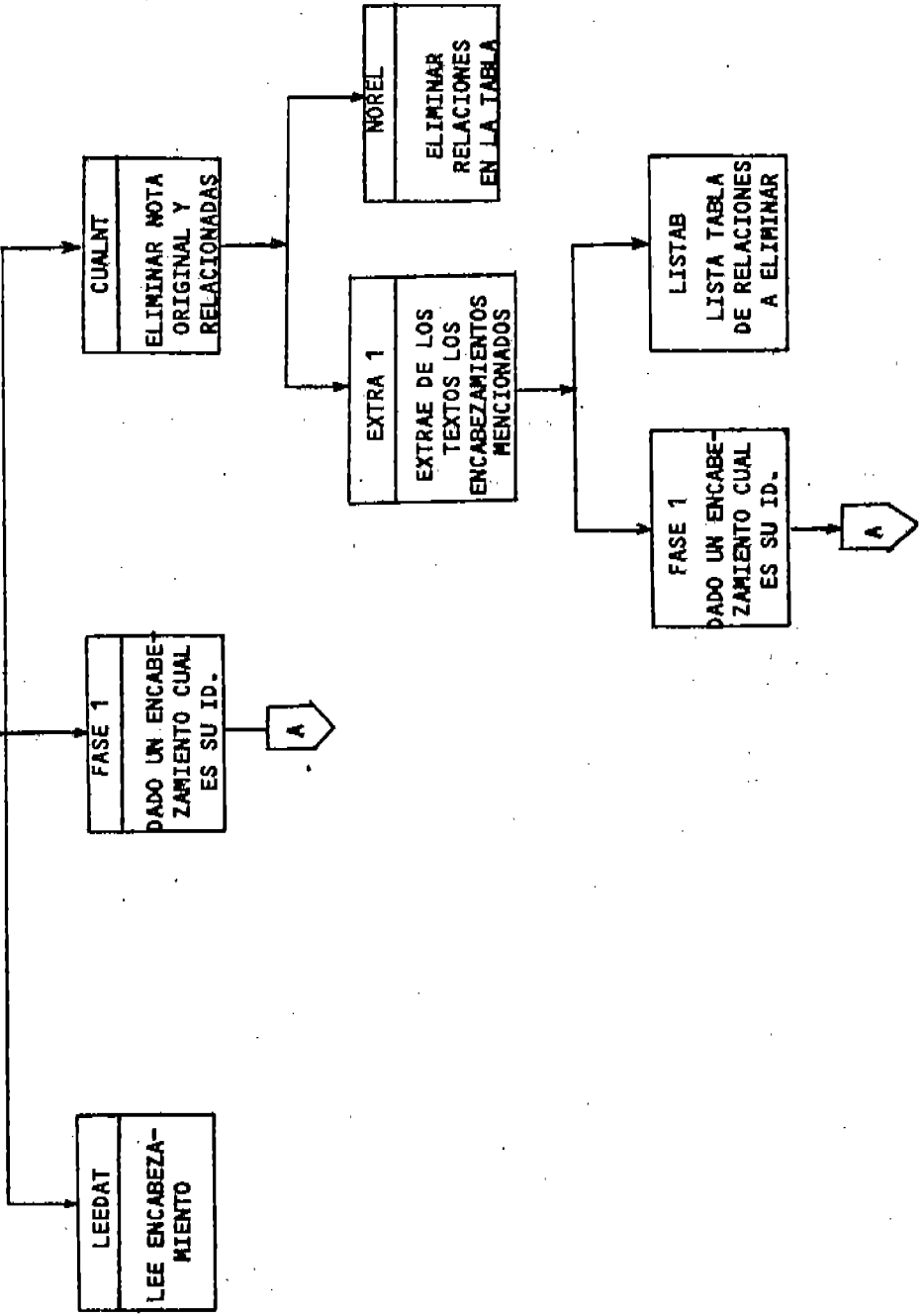


FIGURA 6-3 b.

ACTUALIZACION
(OPCION 3)

MONOTA
ELIMINAR
NOTAS



ACTUALIZACION
(OPCION 4)

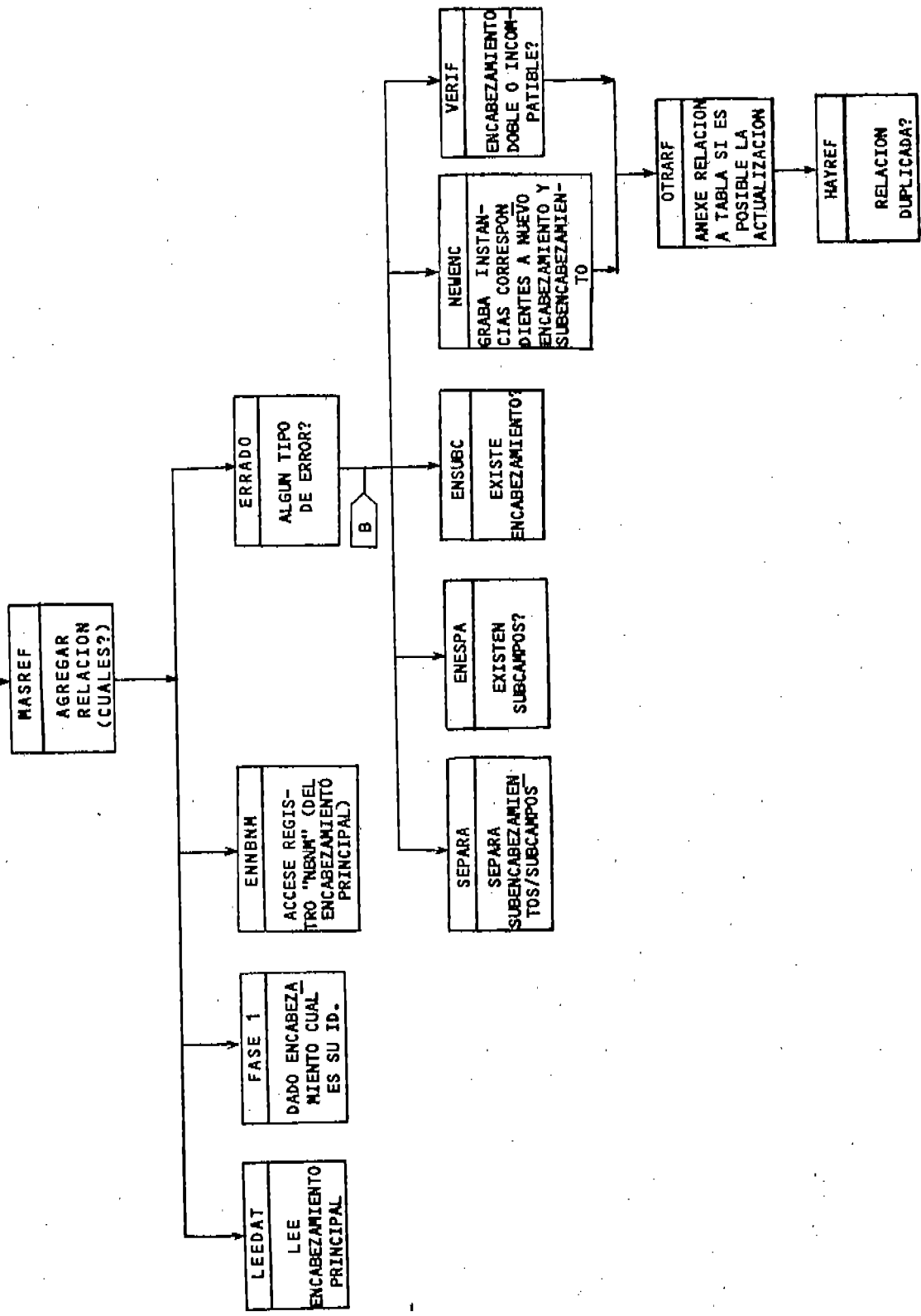


FIGURA 6-3 d.

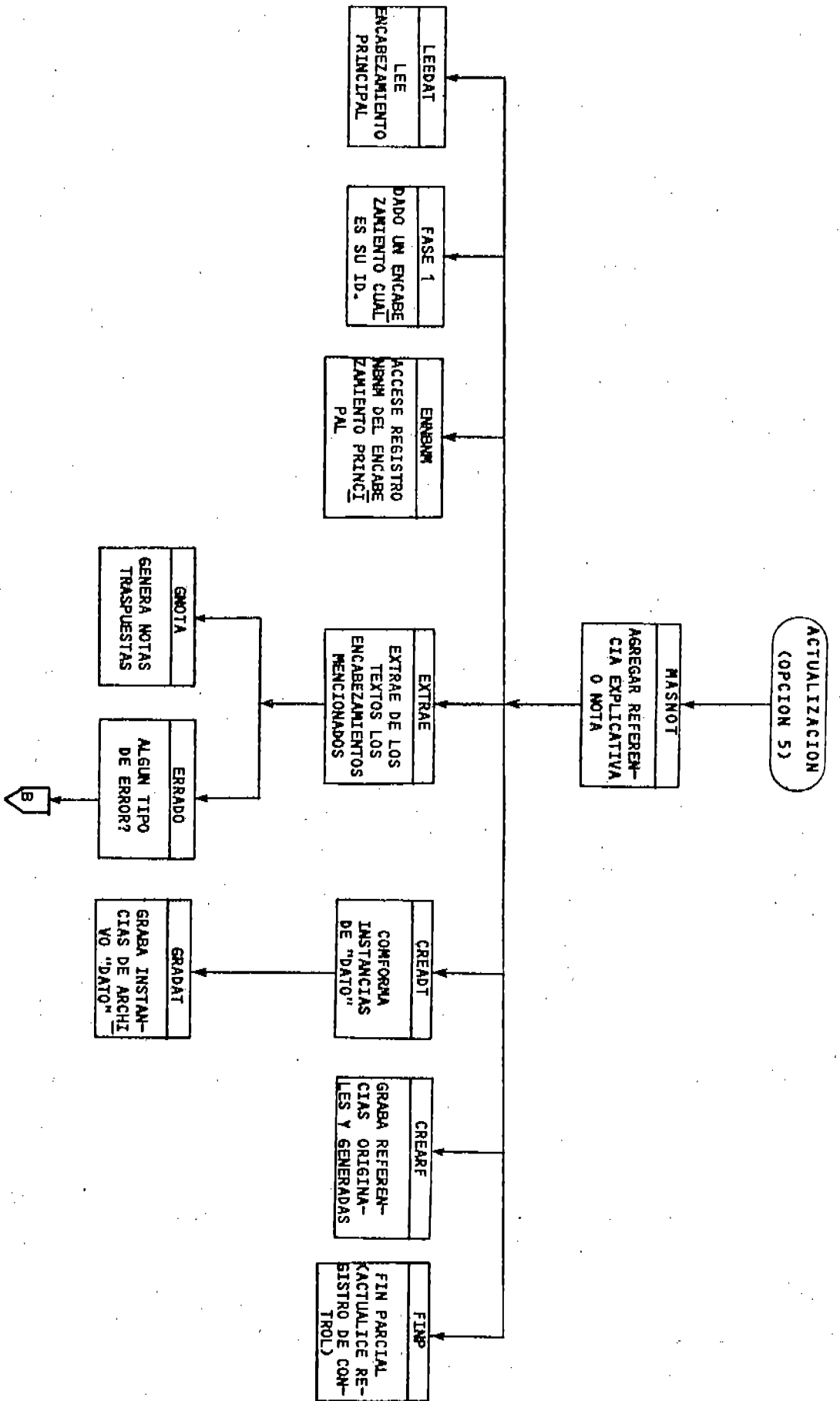


FIGURA 6-3 e.

id. del encabezamiento que se va a eliminar, verificando que exista en la base de datos.

Lee todas las referencias revisando el tipo de relación que tienen con el encabezamiento a eliminar. Si encuentra relaciones "Ejemplo bajo" o "nota bajo" termina el proceso pidiendo que primero sea modificada o eliminada esa nota o referencia explicativa donde se menciona como ejemplo al encabezamiento que se quiere eliminar; de lo contrario llama a la rutina NOREL que ya sí elimina todas las referencias y las inversas a ellas.

Continúa con la eliminación de las referencias explicativas y notas que pueda tener el encabezamiento. Para esto llama a la rutina CUALNT que además elimina las relaciones inversas "Ejemplo bajo", "Nota bajo" lo mismo que las notas de alcance traspuestas a la nota de alcance original que tenga el encabezamiento a eliminar.

En el caso de que el encabezamiento sea subdividido llama a la rutina NOCOMP que elimina la instancia del archivo SUBC que contiene los id. de los subcampos o subencabezamientos que forman al encabezamiento subdividido, y las instancias del archivo TERM o sea el índice que envía del id. de un subencabezamiento o subcampo a los id. de los encabezamientos en que aparece dicho subcampo. Si algunos de los subcampo solo existían por pertenecer al encabezamiento que se va a eliminar se llama a la rutina NONELE que elimina estos subcampos, es decir elimina las instancias correspondientes de los archivos NELE y ESPA.

Para terminar el proceso elimina la instancia del archivo NBNM que es algo así como la raíz del registro completo y que se elimina al final, después de haber eliminado a sus dependientes.

- NOREF:

Objetivo: Esta es la rutina principal que maneja la eliminación de una referencia. Revisa que esta eliminación sea posible y de ser así llama a otras rutinas que eliminan tanto la referencia original como las inversas. Es llamada cuando el usuario solicita la opción 2 (eliminación de referencias)

Declaración: Subroutine noref

Proceso: Se inicia pidiendo al usuario el encabezamiento desde el cual se van a eliminar relaciones. Si existe se entra en un ciclo donde cada iteración consiste en ir pidiendo el encabezamiento referencia, revisar si existe, pedir el tipo de relación (sinónimo, más amplio, traducción) revisando que sea un tipo válido, llamar a las rutinas OTRARF, HAYREF, que revisan que exista la relación entre el encabezamiento principal y el encabezamiento referencia; como último paso del ciclo registra en una tabla los identificadores del encabezamiento principal y de cada referencia, lo mismo que el tipo de relación entre ellos. Al salir del ciclo se llama a la rutina NOREL que se encarga de eliminar las referencias y sus inversas, basándose en la tabla antes creada.

- NONOTA:

Objetivo: Esta es la rutina principal que maneja la eliminación de una nota. Elimina una nota y las inversas que haya ocasionado. Si se trata de una nota de alcance se eliminan también las notas de alcance generadas, con todas sus inversas. Es llamada cuando el usuario solicita la opción 3 (eliminación de una nota o referencia explicativa)

Declaración: subrutine nonota

Proceso: Se inicia pidiendo al usuario el encabezamiento desde el cual se van a eliminar la notas (se da también la opción de dar la clave o identificador si lo conoce) y revisa que el encabezamiento exista. Llama a la rutina CUALNT para que el usuario elija las notas o referencias explicativas que va a eliminar y se procede a la eliminación de textos originales, relaciones inversas y notas transpuestas.

- MASREF:

Objetivo: Esta es la rutina principal que maneja la inclusión de referencias. Revisa que esta inclusión sea posible (que no exista ya) y de ser así revisa que la relación sea compatible con la clase a que pertenece el encabezamiento (sinónimo, aceptado, traduc.). Crea las instancias necesarias en todos los archivos (subcampos, índices) lo mismo que las referencias originales e inversas. Es llamada cuando el usuario solicita la opción 4 (inclusión de referencias)

Declaración: Subrutina masref

Proceso: Se inicia pidiendo al usuario el encabezamiento desde el cual se van a incluir relaciones. Revisa sus atributos con el fin de impedir que se entren relaciones a sinónimos (deben ser entradas desde un encabezamiento principal) o a encabezamientos que están incompletos debido a que no han entrado su registro de autoridad. Va pidiendo al usuario que ingrese las relaciones permitidas. Llama a la rutina ERRADO que verifica que no se acepte información duplicada o inconsistente y que a su vez llama a la rutina NEWENC en el caso de que el encabezamiento referencia sea nuevo y se deban crear instancias que describan subcampos (NELE,ESPA,SUBC,TERM) y al encabezamiento mismo (NBNM). Finalmente la rutina CREARF crea las instancias de REFE correspondientes a referencias originales e inversas.

- MASNOT:

Objetivo: Esta es la rutina principal que maneja la inclusión de una nota, referencia explicativa general o campos de control (campos 0xx, 2xx, 3xx, 6xx de Marc.) Incluye las notas/ref.explic. y las inversas que se ocasionen. Si se trata de una nota de alcance se incluyen también las notas de alcance generadas, con todas sus inversas. Es llamada cuando el usuario solicita la opción 5 (inclusión de una nota o referencia explicativa)

Declaración: subrotine masnot

Proceso: Se inicia pidiendo al usuario el encabezamiento desde el cual se van a incluir las notas (se da también

la opción de dar la clave o identificador si lo conoce) y revisa que el encabezamiento exista. Va pidiendo al usuario, en forma similar a como se hizo durante la captura, los datos que quiere incluir: campos de control (0xx), la referencia explicativa general de véase (2xx) o de véase también (3xx) y las notas (6xx). despues de leer cada texto llama a la rutina EXTRAE para sacar del texto todos los encabezamientos mencionados, revisar que no haya errores, crear instancias correspondientes a encabezamientos nuevos. En caso de que se esté incluyendo una nota de alcance se llama a la rutina gnota que revisa su sintaxis y crea las notas de alcance traspuestas. La rutina CREADT graba las instancias de DATO que contienen los textos y la rutina CREARF graba en REFE las referencias originales e inversas.

- NOREL:

Objetivo: Eliminar relaciones (Eliminar instancias del archivo variable REFE)

Declaración: integer*2 function norel(clave)

Parámetros: real*4 clave

Clave o id. del encabezamiento

Proceso: Las rutinas que directa o indirectamente eliminan relaciones van colocando, en una tabla en memoria, una imagen de las instancias de REFE que se deben eliminar. Esta rutina lee esta tabla y elimina tanto las referencias originales como las inversas. Si va a eliminar una relación de sinonimia avisa ya sea que el sinónimo quedo solo (suelto) y que por lo tanto es

eliminable , o que aún quedan relaciones a este sinónimo y que por lo tanto deben revisarse.

- CUALNT:

Objetivo: Eliminar algunos o todos los textos que forman las referencias explicativas o notas.

Declaración: integer*2 function cualnt(clave,elimin)

Parámetros: real*4 clave; logical*1 elimin

Recibe la clave o id. del encabezamiento al que se le va a eliminar la nota o referencia explicativa; la variable ELIMIN indica si se van a eliminar todos los textos (cuando la rutina forma parte del proceso de eliminar un encabezamiento, opción 1) o solo algunos (proceso de eliminar una nota/expl., opción 3)

Proceso: El proceso de eliminación se hace en dos pasos: en el primero se le va mostrando al usuario cada uno de los textos pidiéndole que lo marque si lo desea eliminar; se le pide luego reconfirme la eliminación. En el segundo paso se efectúa la eliminación de los reconfirmados (Si el parámetro ELIMIN es igual a "todo" se omite el primer paso). Cuando debe eliminar una nota de alcance transpuesta extrae los encabezamientos mencionados en la nota y bajo cada uno de ellos elimina la nota de alcance transpuesta. Finalmente llama a la rutina NOREL para que elimine todas las referencias inversas "ejemplo bajo" y "nota bajo" .

- NOCOMP:

Objetivo: Esta función es llamada dentro del proceso de

eliminar un encabezamiento subdividido para que elimine tanto la instancia del archivo SUBC que tiene los id. de los subencabezamientos/subcampos que forman al encabezamiento como las instancias del archivo TERM que forman el índice de subcampos.

Declaración: integer*2 function nocomp(clave,clnele)

Parámetros: real*4 clave,clnele

Recibe la clave del encabezamiento que se va a eliminar lo mismo que la clave de su primer subcampo.

Proceso: Llama a la rutina ACSUBC para que busque en el archivo variable SUBC la instancia que describe la composición (los subencabezamientos) del encabezamiento que se va a eliminar y la elimina. Luego llama a la rutina NOTERM para que elimine, bajo cada uno de los identificadores de subcampos, las instancias del archivo TERM que forman el índice de subcampos.

- NOTERM:

Objetivo: Actualizar el índice de subcampos/subdivisiones, cuando se elimina un encabezamiento subdividido.

Declaración: integer*2 function(clbusc,contro)

Parámetros: real*4 clbusc,contro

Se recibe el id. del encabezamiento a eliminar y el id. de uno de los subcampos que lo forman.

Proceso: Busca y elimina una instancia del archivo TERM que tenga clave de control CONTRO, o sea el id. del

subcampo, y en la cual aparezca la clave del encabezamiento CLBUSE, es decir elimina en el índice de subcampos la entrada definida por los parámetros que recibe la rutina.

- NONELE:

Objetivo: Eliminar un subcampo cuando solo existía por ser parte del encabezamiento que se está eliminando.

Declaración: integer*2 function nonele(clbuse)

Parámetros: real*4 clbuse

Recibe la clave del subcampo que se va a examinar.

Proceso: Esta función es llamada para que intente eliminar un subcampo o sea una instancia del maestro NELE y su correspondiente en el maestro ESPA. Se elimina siempre y cuando:

- a. No haya un encabezamiento simple (no subdividido) que corresponda a este subcampo. Esto me lo dice la variable nenbnm, que es parte de todo registro de NELE.
- b. No tenga variables SUBC y TERM dependientes, indicando con su existencia que el campo aparece en otros encabezamientos.

Como primer paso lee la instancia de NELE con la clave que recibió como parámetro. Examina la variable NENBNM y si la encuentra en 0 esto le indica que solo existe como subcampo y por lo tanto cumple la primera condición antes mencionada. En seguida intenta eliminar la

instancia mediante un comando del lenguaje de manipulación de la base de datos que le devuelve un código de status en que le indica ya sea que elimino el registro o que no pudo eliminarlo debido a que tiene dependientes. En el caso de que hubiera logrado hacer la eliminación procede a eliminar la instancia del maestro ESPA correspondiente.

- HAYREF:

~~Objetivo:~~ Rutina que es llamada durante el proceso de eliminar o incluir una referencia para verificar que exista lo que se va a eliminar o que no exista lo que se va a incluir.

Declaración: logical *1 function hayref(nbnp,nref,tipo)

Parámetros: real*4 nbnp,nref; integer*2 tipo

Recibe el identificador del encabezamiento principal y el del referenciado, lo mismo que el tipo de referencia

Proceso: Recorre el archivo REFE buscando la instancia correspondiente a los parametros recibidos: encabezamiento principal, referencia y tipo. Devuelve el valor cierto si encuentra la relación, o el valor falso si no lo encuentra.

- NEWNEL:

Objetivo: Modificar una instancia del maestro NELE y de su correspondiente ESPA en las siguientes situaciones:

- a. Se está anexando un encabezamiento simple y que antes solo existía como subcampo; las instancias

de NELE y ESPA deben registrar ahora el identificador que tendrá como encabezamiento.

- b. Se está eliminando un encabezamiento simple y que va a seguir existiendo solo como subcampo; las instancias de NELE y ESPA deben borrar ahora el identificador que tenía como encabezamiento (ponerlo en 0).

Declaración: integer*2 function newnel(clbusc, newcl, espahd, nelehd)

Parámetros: real*4 clbusc, newcl; logical*1 espahd, nelehd

Recibe el identificador del subencabezamiento/subcampo o sea la clave de acceso al archivo NELE, lo mismo que la nueva clave de encabezamiento (que es 0 en el caso de la eliminación). Las variables booleanas indican si los archivos ESPA y NELE ya han sido leídos con intento de actualizar en un proceso anterior.

Proceso: Lee el archivo NELE con intento de actualizar, es decir lo deja con un status de "held"; luego de ponerle el candado lo re-escibe con el nuevo dato de identificador del encabezamiento y lo deja libre. Como segundo paso hace lo mismo con el archivo ESPA. Si los parámetros indican que alguno de los dos archivos ya fueron bloqueados se omite la lectura procediéndose a la re-escritura.

CAPITULO VII: CONCLUSIONES

En el capítulo 1 se planteaban 3 características de la solución que se proponía al problema DE CONTROL DE AUTORIDADES: enfoque, uso de un manejador de bases de datos y finalmente desarrollar un sistema piloto.

1. ENFOQUE: El subsistema de control de autoridades sirve de infraestructura o apoyo a la realización de los niveles siguientes de un sistema de catalogación al garantizar normalización y control sobre los puntos de acceso a los registros bibliográficos.

El uso de un sistema de control de autoridades facilita la realización de los niveles superiores por lo siguiente: en promedio el 70% de la información de un registro bibliográfico está constituida por datos que están en los archivos de autoridades y además éstos datos corresponden a una tercera parte de las consultas bibliográficas más frecuentes que son autor, tema y título. Las dos primeras, autor y tema, forman parte del sistema de autoridades.

El hecho de que el sistema de cómputo coopere en el mantenimiento de la normalización de los puntos de acceso hace que el sistema general de catalogación y recuperación, sea mas confiable.

2. USO DE UN MANEJADOR DE BASES DE DATOS: Su uso representó las siguientes ventajas:

- Ahorró programación no solo respecto a métodos de acceso a los archivos y manejo de estructuras de datos para actualización y consulta en línea. Proporcionó mecanismos de seguridad, protección, respaldos.

conurrencia y demás controles requeridos en un ambiente multiusuario, de procesos en línea. Estos mecanismos son costosos de implantar por el gran esfuerzo de programación que requieren.

- Desde otro punto de vista se dejó creada una infraestructura para que el sistema crezca con ésta misma filosofía de bases de datos, completando el esquema general y definiendo los subesquemas para las distintas aplicaciones. Con este trabajo se está iniciando el desarrollo de sistemas automatizados en la Biblioteca Nacional y generalmente el enfoque inicial es el que da la pauta para los trabajos siguientes, por las dificultades que implican cambios posteriores. Esto trae como consecuencia la posibilidad de que se vaya creciendo hacia un sistema integrado y coordinado en vez de facilitar la proliferación de los tradicionales sistemas de archivos independientes.

Sin embargo hay dos aspectos en que el manejador usado no ofrecía mayor ventaja:

- La información bibliográfica está compuesta por textos de longitud variable. Todos los campos de los archivos de TOTAL deben tener una longitud máxima pre-establecida. En éste sistema lo que se hizo fué partir un encabezamiento en varios subencabezamientos, cada uno con una longitud fija y concatenar por medio de identificadores numéricos de dichos subencabezamientos. En otros casos, por ejemplo con los textos de las notas y referencias explicativas, se fueron almacenando en áreas de sobreflujo de longitud fija, como instancias de uno de los archivos variables de TOTAL.

- TOTAL no cuenta con un "query" o lenguaje de consulta, lo que obliga a realizar toda la programación básica para captura, validación, actualización y consulta.

3. DESARROLLO DE UN SISTEMA PILOTO:

El haberlo desarrollado como proyecto piloto representó beneficio principalmente en dos aspectos:

- a. Aunque se intentó hacer un análisis lo más completo, se encontró que durante la implementación iban surgiendo necesidades o ideas para mejorar aspectos del sistema. Esto representó cambios que no hubiera sido fácil llevarlos a cabo en un sistema con responsabilidades de producción.
- b. Se pudo iniciar el sistema de información del IIB como un sistema de bases de datos y con procesos en línea, planteándose la obtención de productos impresos como un subproducto del mismo pero no como el objetivo principal. En este tipo de sistemas es frecuente que las presiones de producción lleven a sistemas de archivos descoordinados para reproducción de tarjetas y obtención de productos impresos, dejando los aspectos de recuperación en línea y diseño de la base de datos para una etapa posterior. En resumen, en este punto creo que es benéfico haber dado una orientación a los sistemas que se desarrollen posteriormente en el IIB.

Como comentario final éste es un sistema cuyo desarrollo tenía dos objetivos: desde el punto de vista académico debía reunir los requisitos para ser aceptado como tesis de grado; desde el punto de vista de productividad como sistema real.

se pretendía que una vez probado como proyecto piloto fuera usado para las operaciones diarias del IIB. Esta combinación fué beneficiosa ya que para lograr el primer objetivo se tuvo que seguir una metodología mas o menos formal en cada una de las fases del proyecto empezando por una revisión bibliográfica para conocer el estado del arte en el tema. Por otro lado se contó con un planteamiento completo de requerimientos del ambiente de producción y se modeló un sistema real con toda su complejidad y no una simplificación de la aplicación como sucede generalmente en un ambiente académico.

DESARROLLOS FUTUROS

Durante la elaboración de este trabajo se han ido presentando necesidades e ideas para desarrollo de software relacionado directa o indirectamente con éste trabajo:

- Funcionamiento del mismo sistema en un sistema descentralizado, con cooperación de diferentes bibliotecas.
- Análisis de la producción bibliográfica nacional una vez que estos archivos de autoridades estén ligados con las fichas de la Bibliografía Mexicana.
- Manejo de textos de longitud variable. Rutinas de dispersión e índices para claves de longitud variable. Almacenamiento compacto.
- Rutinas para detección de errores de sintaxis, ortografía, etc. en textos en español
- Lenguaje de consulta para TOTAL

- Bases de datos con lenguajes de consulta basados en programación lógica o funcional
- Interfases con el usuario: menús, manejo de pantallas, lenguajes naturales

BIBLIOGRAFIA

- ANDD77 ANDERSON, DOROTHY. The role of the National Bibliographic Centre. -- p. 645-663. -- En: Library Trends. -- Vol. 25, n. 3 (Jan. 1977)
- AUIF82 Autoridades, un formato MARC : especificaciones para cintas magnéticas que contienen registros de autoridad / tr. preparada por Gloria Escamilla y Facundo Ruiz. -- México : CONACYT : Instituto de Investigaciones Bibliográficas UNAM : OEA, 1982. 99 p.
- BIBA77 BIBA (Banco de Información Bibliográfica Automatizada) Documento de trabajo del Instituto de Investigaciones Bibliográficas de la UNAM.
- BOSR79 BOSS, RICHARD W. The library manager's guide to automation. White Plains, N. Y. : Knowledge Pub. Industry, 1979. -- 106p.
- BROC79 BRONSOILER, CHARLOTTE et al. LIBRUNAM : sistema automatizado para bibliotecas. -- México : UNAM. Dirección General de Bibliotecas, 1979.
- BROM83 BRODIE, L. MICHAEL. Research issues in Database specification. p. 42-45. -- En: Sigmod record. -- Vol. 13, no.3. (Apr. 83)
- BUCA80 BUCHMANN, ALEJANDRO P. A methodology for logical design of databases for project engineering. En: Comunicaciones técnicas IIMAS, Serie Naranja: Investigaciones. -- No. 245, 1980
- BUCE76 BUCHINSKI, EDWIN J. The automated Authority Subsystem at the National Library of Canada. -- p. 279-298. -- En: Journal of Library Automation. -- Vol 9, n. 4 (Dec. 1976)
- BURJ79 BURCH JOHN et al. Information systems: theory & practice. (2 ed.). John Wiley & Sons, 1979 (808/80)
- CASB81 CASTANON MORENO, BLANCA. Automatización de catálogos. Seminario de Automatización. 1981
- CONA81 CONACYT. Proyecto para el desarrollo automatizado de la catalogación en la Biblioteca Nacional de México Agosto 1981
- COUJ74 COUGER, J.DANIEL. System Analysis Techniques. John Wiley & Sons, 1974
- DAVB83 DAVALOS ALCOCER, BEATRIZ ELENA. Anteproyecto para un centro de procesos técnicos para las bibliotecas del sistema nacional de Institutos Tecnológicos. Queretaro 1983

- DEGR71 DEGENARO, RICHARD. Theory of management: the development and administration of automated systems in academic libraries. -- p. 69-80. En Reader in library services and the computer / ed. by Louis Kaplan. -- Washington: NCR Microcard Eds., 1971
- DELT80 DELSEY, TOM. Authority systems : IFLA Working Group on an International Authority System, a progress report.-- p. 10-12. -- En: International cataloguing. -- (Jan/Mar., 1980)
- DINN83 DINERSTEIN, N.T. A simplified, universal technique for systems analysis and design. p. 10-13. -- En: Sigese Bulletin. -- Vol. 15, no. 2 (Jun. 83)
- ESCG83 ESCAMILLA GONZALEZ, GLORIA. El sistema de autoridades de la Biblioteca Nacional dentro del marco de IFLA. Coloquio CUIB. Septe 83
- FASP73 FASANA, PAUL J. Systems analysis. -- p. 465-478. En Library trends. -- Vol. 21, no. 4 (Apr. 1973)
- FREM77 FREEDMAN, MAURICE J. The automation of cataloging : 1976. -- p. 703-721. -- En: Library Trends. -- Vol. 25, n. 3 (Jan., 1977)
- FREM77 FREEDMAN, MAURICE J. The automation of cataloging : 1976. -- p. 703-721. -- En: Library Trends. -- Vol. 25, n. 3 (Jan., 1977)
- FURA83 FURTADO, A.L. An informal approach to formal specification. p. 32-41. -- En: Sigmod record. -- Vol. 13, no. 3 (Apr. 83)
- GOUC78 GOUGH, CHET et al. System analysis in libraries. Glive Bingley, Ltd. Londres. (z678 g67)
- GROA79 GROSH, AUDREY N. Mini-computers in libraries : 1979-1980 -- White Plains, N.Y. : Knowledge Pub. Industry, 1979.
- HAIR74 HAYES, ROBERT M. Handbook of data processing for libraries / Robert M. Hayes & Joseph Becker. -- 2d. ed. -- Los Angeles, Ca. : Melville, 1974
- HICG74 HICE, G.F. et al. System development methodology. North Holland Publishing Company. -- 1974 (t57/5h53)
- IIB 82 IIB. Informe anual. -- 1982
- JACM83 JACKSON, MICHAEL. System development. Prentice Hall Internationl, Inc., 1983 (343/83)
- JARP82 JARVINEN, PERTTI. A role of a user in the development and maintenance of an information system: empirical and teoretical findings. p. 3-10. -- En: Computer personnel. -- Vol. 9, no.2 (Nov. 82)

- ONP76 JONES, PAUL E. Data base design methodology: a logical framework. QED Information Sciences, Inc. 1976 (382/81)
- KERB75 KERNIGHAN, BRIAN W. RATFOR: a preprocessor for a rational Fortran.-- p.395-406.-- En Software practice and experience.-- Vol. 5, 395-406(1975)
- KERB76 KERNIGHAN, BRIAN W. and PLAUGER. Software tools. Ontario: Addison-Wesley, 1976
- KINP77 KING, P.J.H. Information analysis for data base design. P. 1-17. -- En Database (Algunas conferencias de "Databases"). London, Sep. 1977. (363/81)
- LISD71 LISTON, DAVID A system analysis of the design of information systems. -- p. 115-122. En Journal of the American Society for Information Science. -- Vol. 22, no. 2 (1971)
- LISD74 LISTON, DAVID. Design methods for information systems / David Liston, Mary Schone. -- p. 190-200. En Theory into practice. -- Vol. 12, no. 3 (Jul. 1974)
- LUCA79 LUCAS, ANA. Implementation of the IRRD (International Road Research Documentation) Data Base in Portugal. -- p.94-100. -- En IEEE Transactions on Data Base Systems. -- (1979)
- MALM79 MALINCONICO, MICHAEL S. The future of the catalog : the library choices. -- White Plains, New York : Knowledge Industry Publications, 1979
- MALM80 MALINCONICO, MICHAEL S. The national bibliographic network : a patrician pursuit. -- p. 1791-1792. -- En: Library journal. -- Vol. 105, n. 16 (Sep.,1980)
- MASS82 MASSIL, S.W. Automation; appropriate technology and appropriate information systems. -- p. 27-34. En Program. -- Vol. 16, no. 1 (Jan. 1982)
- MICY78 YOUNG, MICKI. Introduction to minicomputers in federal libraries. -- Washington : Library of Congress, 1978. -- 155 p.
- PALI75 PALMER, IAN. Data Base Systems: A practical reference. QED Inf. Science, 1975 (833/81)
- PARA82 PARKIN, ANDREW. System analysis. -- Winthrop Publishers, Inc. -- Cambridge Massachusetts, England, 1982
- QUIS82 QUIJANO SOLIS, ALVARO. Diseno de sistemas : un enfoque metodologico. En XIII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomia, 3 al 7 de mayo. -- Hermosillo : AMBAC : Univ. de Sonora, 1982.
- QUIL83 QUIROGA, LUZ MARINA. El sistema de control de autoridades del Instituto de Investigaciones Bibliográficas de la UNAM. Coloquio CUIB. SEpte 83

- RATP-- THE RATFOR PREPROCESSOR. PDP-11, RSX-11M. -- 23 p.
(Publ. No. A-RCB-0091-SP-1)
- RATL-- THE RATFOR LIBRARY. PDP-11, ESX-11M. -- 29 p.
(Publ. No. A-RCB-0091-2)
- ROSD77 ROSS, D.T. Structured analysis. En: IEEE Transactions on Software Engineering, Vol. SE-3, no. 1 (Jan. 1977)
- SCHN80 SCHONIERER, HELEN F. The relationship of authority control to the library catalog. -- p. 599-603. -- En: Illinois Libraries. -- Vol. 62, no. 7 (Sep., 1980)
- STRAB0 STRATTON McALLISTER, A.A. A design for an online bibliographic database: the DOBIS-LIBIS database. p. 27-38. -- En: Information Processing & Management. -- Vol. 17, (1981)
- STEW74 STEVENS, W.P. et al. Structured design. En: IBM System Journal. -- Vol. 13, #2, 1974. Pages. 115-139
- SWI373 SWIHART, STANLEY J. Computer systems in the library : a handbook for managers and designers / Stanley J. Swihart and Beryl F. Hefley. -- Los Angeles : Melville, 1973.
- TOTP79 TOTAL PDP-11 RSX-11J. -- Data base administrator guide. -- / Cincom Systems, Inc. -- Canada; Cincom. . . 1979. -- (Publ. No. P07-0004-7)
- TOTP79b TOTAL PDP-11 RSX-11M. -- Programmers Reference Manual / Cincom Systems, Inc. -- Canada; Cincom. . . 1979. -- (Publ. No. P07-0001-4)
- VICK73 VICKERY, B.C. Information Science. 1973 (z699 v52)
- WOOD79 WOODS, RICHARD. The Washington Library Network Computer System. -- p. 297-330. -- En: Online Review. -- Vol. 3, no. 3 (1979)
- WUBF83 WU, B.F. A practical training in software engineering methodology. p. 2-9. -- En: Sigase Bulletin. -- Vol. 15, no. 2 (June 83)
- YANJ82 YANZ DE LA PENNA JOSE ANTONIO. Analisis de normas en la automatizacion. -- p. 23-36. En: Ciencia bibliotecaria. -- No. 1. (Ene. 1982)
- YOU675 YOURDAN, EDWARD. Techniques of program structure and design. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey 1975. 364 p.

ANEXO A: GUIA PARA USO DEL SISTEMA

GUIA PARA LA CODIFICACION: Como el sistema está hecho para funcionar interactivamente, no se hace énfasis en el manual de codificación; durante las pruebas se vió que la codificación podía descartarse a medida que el usuario se iba acostumbrando al sistema. Sin embargo para el caso en que se desee codificar se anexa un formato. Para explicación de los campos del formato ver tablas del capítulo II.

GUIA PARA USO DE LOS PROGRAMAS: Sin pretender que sea un manual se anexa un ejemplo de una ejecución. Los programas se llaman QCAPTURA QRECUPERA y QACTUAL según el módulo que se quiera ejecutar. Antes de ejecutarles debe llamarse al manejador TOTAL para cargar el esquema, cuyo nombre es QAUTOR.

Al desplegar un encabezamiento se dá entre corchetes la siguiente información:

AT ó RF según si ya se entró el registro de autoridad ó si solo se mencionó como referencia;

AC ó Rz según si el encabezamiento es aceptado o es un sinónimo

Un número que es el id. del encabezamiento.

EJEMPLO DE EJECUCIONES DEL SISTEMA DE AUTORIDADES

```
>tot qautor                                ! cargar esquema
**AUTORI** LOADED SUCCESSFULLY
**AUTORI** WILL LOG ON DISK
**TOTAL ** <2.0> READY FOR COMMUNICATION
```

```
>run qcaptura
```

```
*** sistema de autoridades. modulo de captura ***
estado de la base de datos de autoridades:
# de autoridades: 65.
# de terminos: 69.
```

```
encabezamiento0 ? termine con
nnnnnnnnnnnnnn$aFilologia
subcuerdas y tipos separados:
```

```
a Filologia
```

Esta de acuerdo? (s/n)

s
encab. nuevo, simple, su id. sera: 66.
Año de creacion
??83
Tipo de registro

0 R.Total 1 R.Subdiv

??0
Encabezamiento del que se hace referencia?
a Autorid. b Ex.vease

??a
Nivel bibliografico
y Materia x Nombre t Nom.Tit. u Tit.Unif

??y
Nivel de codificacion?
n Completo o Incpto

??n
Admite subd. geografica?
i Adm.S.G. z NAdm.S.G n No aplic

??i
estado del encabezamiento?
a Revisado b En revis

??a
Estado de la autoridad?
a Atdad.Ok b Memorand c Provisio

??a
registro modificado?
z C.latin. x C.No.Lat

??z
Lengua?

??spa
Id 66. S R.Total C 83 I 84 10 14 L spa
n Nuevo y Materia n Completo i Adm.S.G.
a R.Autori n No aplic a Revisado n No aplic
a Atdad.Ok n No aplic z No Modif b NAp.Autr
c Ap.Tema b Nap.Seri 1 Entro At a Aceptado
0 Espanol

Estan bien todos los codigos? (s/n)

s
numeros de control ? termine con

^Z
ingles ? termine con ^Z

ref. explic. Gral. de v.t. ? termine con ^Z

ref. x 1 ? termine con ^Z

ref.xx 1 ? termine con nnnnnnnnnnnnn\$alenguaje y lenguas

Note conversion a mayuscula
subcuerdas y tipos separados:

a Lenguaje y lenguas

Esta de acuerdo? (s/n)

s
encab. nuevo, simple, su id. sera: 67.

ref.xx 2 ? termine con ^Z

nota 1 ? termine con

680nnnnnnnnnnnn\$aAqui se asientan las obras relacionadas conjuntamente con el lengguaje y lenguas\$a. Las obras que tratan solamente de literatura se asientan bajo\$tLiteratura\$a. Los estudios comparados se asientan bajo\$tFilologia comparada^Z

quiere ver la(s) nota(s) de alcance generada(s)? (s/n)

s

 nota #: 1
 Literatura

680nnnnnnnnnnn\$aAqui se asientan las obras que tratan solamente de literatura. Las obras relacionadas conjuntamente con el lenguaje y lenguas\$a se asientan bajo\$tFilologia\$a. Los estudios comparados se asientan bajo\$tFilologia comparada

 nota #: 2
 Filologia comparada

680nnnnnnnnnnn\$aAqui se asientan los estudios comparados. Las obras relacionadas conjuntamente con el lenguaje y lenguas\$a se asientan bajo\$tFilologia\$a. Las obras que tratan solamente de literatura se asientan bajo\$tLiteratura

 estan bien las notas generadas? (s/n)

s
 cuerda extraida: \$tLiteratura
 subcuerdas y tipos separados:

t Literatura

Esta de acuerdo? (s/n)

s
 encab. nuevo, simple, su id. sera: 68.
 cuerda extraida: StFilologia comparada
 subcuerdas y tipos separados:

t Filologia comparada

Esta de acuerdo? (s/n)

s
 encab. nuevo, simple, su id. sera: 69.
 nota 2 ? termine con ^Z
 copias de tarjetas ? termine con ^Z
 rutina de fin de proceso

*** sistema de autoridades. modulo de captura ***
 estado de la base de datos de autoridades:
 # de autoridades: 69.
 # de terminos: 73.
 # de ref. capt.: 3
 # de ref. gene.: 7
 # de ref. vease: 0
 # de ref. vt : 0
 # de ref. x : 0
 # de ref. xx : 1
 # de notas : 1

DATOS CAPTURADOS

 G U I A
 Id 66. S R.Total C 83 I 84 10 14 L spa
 n Nuevo y Materia n Completo i Adm.S.G.
 a R.Autori n No aplic a Revisado n No aplic
 a Atdad.Ok n No aplic z No Modif b NAp.Autr
 c Ap.Tema b Nap.Seri 1 Entro At a Aceptado
 O Espanol

A U T O R I D A D

1nnnnnnnnnnnnnn\$aFilologia

R E F E R E N C I A S "XX"

5nnnnnnnnnnnnnn\$aLenguaje y lenguas

N O T A S

680nnnnnnnnnnnn\$aAquí se asientan las obras relacionadas conjuntamente con el lengguaje y lenguas\$a. Las obras que tratan solamente de literatura se asientan bajo\$tLiteratura\$a. Los estudios comparados se asientan bajo\$tFilologia comparada

N O T A S G E N E R A D A S

Nota #: 1

Literatura

680nnnnnnnnnnnn\$aAquí se asientan las obras que tratan solamente de literatura. Las obras relacionadas conjuntamente con el lengguaje y lenguas\$a se asientan bajo\$tFilologia\$a. Los estudios comparados se asientan bajo\$tFilologia comparada

Nota #: 2

Filologia comparada

680nnnnnnnnnnnn\$aAquí se asientan los estudios comparados. Las obras relacionadas conjuntamente con el lengguaje y lenguas\$a se asientan bajo\$tFilologia\$a. Las obras que tratan solamente de literatura se asientan bajo\$tLiteratura

T A B L A D E R E L A C I O N E S

Filologia

xx

Lenguaje y lenguas

Lenguaje y lenguasVⁿease tambien

Filologia

Filologia

Nota:

Literatura

Literatura

Nota bajo:

Filologia

Filologia

Nota:

Filologia comparada

Filologia comparada

Nota bajo:

Filologia

Filologia

Nota bajo:

Filologia comparada

Literatura

Nota bajo:

Filologia comparada

Filologia

Nota bajo:

Literatura

Filologia comparada

Nota bajo:

Literatura

cierro base de datos. estado: ****

>run qrecupera

*** sistema de autoridades. modulo de recuperacion ***

estado de la base de datos de autoridades:

de autoridades: 69.

de terminos: 73.

El modulo de recuperacion responde a las sig. preg:

- 1: Dado un encab. completo, despliegue toda su informacion
- 2: Dado un subencabezamiento, en cuales interviene?
- 3: Dado el id. de un encab, despliegue toda su informacion
- 4: Dado un encab. en ingles, desplieguelo en espanol
- 5: Dado un encab. en espanol, desplieguelo en ingles
- 6: FIN

Cual opoion desea?

1
 Encab.? Termine con literatura
 Note conversion a mayuscula
 subcuerdas y tipos separados:

Literatura

encab. viejo, simple, con id.= 68.

Desea ver guia y controles? (s/n)

s
 Id 68. S ????????? C 0 I 84 10 14 L
 ????????? ????????? ????????? ?????????
 ????????? ????????? ????????? ?????????
 ????????? ????????? ????????? ?????????
 ????????? ????????? 0 Entro Rf a Aceptado

0 Espanol

Desea ver explicativas y notas? (s/n)

s
 680nnnnnnnnnnn\$aAqui se asientan las obras que tratan solamente de literat
 a. Las obras relacionadas conjuntamente con el lenguaje y lenguas\$a se as
 ntan bajo\$tFilologia\$a. Los estudios comparados se asientan bajo\$tFilologi

comparada

Desea ver las referencias? (s/n)

s
 Nota bajo:
 Filologia comparada [Rf Ac 69.]
 Filologia [At Ac 66.]

TOTAL POR TIPO DE REFERENCIAS
 0 Ref. tipo: Ejemplo bajo ref
 0 Ref. tipo: Ejemplo bajo
 0 Ref. tipo: x
 0 Ref. tipo: xx
 2 Ref. tipo: Nota bajo:
 0 Ref. tipo: V"ease
 0 Ref. tipo: V"ease tambien
 0 Ref. tipo: Traduccion

El modulo de recuperacion responde a las sig. preg:

- 1: Dado un encab. completo, despliegue toda su informacion
- 2: Dado un subencabezamiento, en cuales interviene?
- 3: Dado el id. de un encab, despliegue toda su informacion
- 4: Dado un encab. en ingles, desplieguelo en espanol
- 5: Dado un encab. en espanol, desplieguelo en ingles
- 6: FIN

Cual opcion desea?

3
Clave de recuperacion?
66

Filologia [At Ac 66.]

Desea ver guia y controles? (s/n)

s
Id 66. S R.Total C 83 I 84 10 14 L spa
 n Nuevo y Materia n Completo i Adm.S.G.
 a R.Autori n No aplic a Revisado n No aplic
 a Atdad.Ok n No aplic z No Modif b NAp.Autr
 c Ap.Tema b Nap.Seri 1 Entro At a Aceptado
 0 Espanol

Desea ver explicativas y notas? (s/n)

s
680nnnnnnnnnnn\$aAqui se asientan las obras relacionadas conjuntamente con
lenguaje y lenguas\$a. Las obras que tratan solamente de literatura se as
ntan bajo\$tLiteratura\$a. Los estudios comparados se asientan bajo\$tFilolog
comparada

Desea ver las referencias? (s/n)

s
xx
Lenguaje y lenguas [Rf Ac 67.]
Nota bajo:
Literatura [Rf Ac 68.]
Filologia comparada [Rf Ac 69.]

TOTAL POR TIPO DE REFERENCIAS

0 Ref. tipo: Ejemplo bajo ref
0 Ref. tipo: Ejemplo bajo
0 Ref. tipo: x
1 Ref. tipo: xx
2 Ref. tipo: Nota bajo:
0 Ref. tipo: V"ease
0 Ref. tipo: V"ease tambien
0 Ref. tipo: Traduccion

El modulo de recuperacion responde a las sig. preg:

- 1: Dado un encab. completo, despliegue toda su informacion
- 2: Dado un subencabezamiento, en cuales interviene?
- 3: Dado el id. de un encab, despliegue toda su informacion
- 4: Dado un encab. en ingles, desplieguelo en espanol
- 5: Dado un encab. en espanol, desplieguelo en ingles
- 6: FIN

Cual opcion desea?

6
rutina de fin de proceso

*** sistema de autoridades. modulo de recuperacion ***
cierro base de datos. estado: ****

A.7

>run qactual

*** sistema de autoridades. modulo de actualizacion ***

estado de la base de datos de autoridades:

de autoridades: 69.

de terminos: 73.

El modulo de actualizacion tiene las sig. opciones:

- 1: Eliminacion de un enc. completo
- 2: Eliminacion de una relacion
- 3: Eliminacion de una nota,ref.expl. o control
- 4: Inclusion de una relacion
- 5: Inclusion de una nota
- 6: FIN

Cual opcion desea?

3

Sabe clave del encab.? (s/n)

s

Clave?

69

Clave= 69.

ETAPA 1: Marcado de campos a eliminar

1

680nnnnnnnnnn#aAqui se asientan los estudios comparados. Las obras relacionadas conjuntamente con el lenguaje y lenguas#a se asientan bajo#tFilologia#a. Las obras que tratan solamente de literatura se asientan bajo#tLiteratura

Desea eliminar esta nota/ref. expl.? (s/n)

s

Desea ver otros campos? (s/n)

s

ETAPA 2: Reconfirmacion de campos a eliminar

Favor ir confirmando cada nota que quiera eliminar

Campo a eliminar:

680nnnnnnnnnn#aAqui se asientan los estudios comparados. Las obras relacionadas conjuntamente con el lenguaje y lenguas#a se asientan bajo#tFilologia#a. Las obras que tratan solamente de literatura se asientan bajo#tLiteratura

Confirma eliminacion? (s/n)

s

cuerda extraida: #tFilologia

subcuerdas y tipos separados:

t Filologia

Esta de acuerdo? (s/n)

s

encab. viejo, simple, con id.= 66.

cuerda extraida:

subcuerdas y tipos separados:

t Literatura

Esta de acuerdo? (s/n)

s

encab. viejo, simple, con id.= 68.

ETAPA 3: Eliminacion de campos reconfirmados

Continuo ? (s/n)

s

eliminacion de traspuestas

680nnnnnnnnnn#aAqui se asientan las obras relacionadas conjuntamente con el lenguaje y lenguas#a. Las obras que tratan solamente de literatura se asientan bajo#tLiteratura#a. Los estudios comparados se asientan bajo#tFilologia comparada

A.8

680nnnnnnnnnnn#aAqui se asientan las obras que tratan solamente de literatur
a. Las obras relacionadas conjuntamente con el lenguaje y lenguas#a se asie
ntan bajo#tFilologia#a. Los estudios comparados se asientan bajo#tFilologia
comparada

Eliminacion de campos originales
Continuo ? (s/n)

s

680nnnnnnnnnnn#aAqui se asientan los estudios comparados. Las obras relacion
adas conjuntamente con el lenguaje y lenguas#a se asientan bajo#tFilologia#
a. Las obras que tratan solamente de literatura se asientan bajo#tLiteratura

Continuo ? (s/n)

s

Eliminacion de ref. inversas

El modulo de actualizacion tiene las sig. opciones:

- 1: Eliminacion de un enc. completo
- 2: Eliminacion de una relacion
- 3: Eliminacion de una nota.ref.expl. o control
- 4: Inclusion de una relacion
- 5: Inclusion de una nota
- 6: FIN

Cual opcion desea?

6

rutina de fin de proceso

*** sistema de autoridades. modulo de actualizacion ***

estado de la base de datos de autoridades:

de autoridades: 69.

de terminos: 73.

cierro base de datos. estado: ****

>run qrecupera

*** sistema de autoridades. modulo de recuperacion ***

estado de la base de datos de autoridades:

de autoridades: 69.

de terminos: 73.

El modulo de recuperacion responde a las sig. preg:

- 1: Dado un encab. completo, despliegue toda su informacion
- 2: Dado un subencabezamiento, en cuales interviene?
- 3: Dado el id. de un encab. despliegue toda su informacion
- 4: Dado un encab. en ingles, desplieguelo en espanol
- 5: Dado un encab. en espanol, desplieguelo en ingles
- 6: FIN

Cual opcion desea?

1

Encab.? Termine con filologia

Note conversion a mayuscula

subcuerdas y tipos separados:

Filologia

encab. viejo, simple, con id.= 66.

Desea ver guia y controles? (s/n)

n

Desea ver explicativas y notas? (s/n)

s

Desea ver las referencias? (s/n)

s

xx

Lenguaje y lenguas [Rf Ao 67.]

TOTAL POR TIPO DE REFERENCIAS

0 Ref. tipo: Ejemplo bajo ref
 0 Ref. tipo: Ejemplo bajo
 0 Ref. tipo: x
 1 Ref. tipo: xx
 0 Ref. tipo: Nota bajo:
 0 Ref. tipo: V"ease
 0 Ref. tipo: V"ease tambien
 0 Ref. tipo: Traduccion

El modulo de recuperacion responde a las sig. preg:

1: Dado un encab. completo, despliegue toda su informacion
 2: Dado un subencabezamiento, en cuales interviene?
 3: Dado el id. de un encab, despliegue toda su informacion
 4: Dado un encab. en ingles, desplieguelo en espanol
 5: Dado un encab. en espanol, desplieguelo en ingles
 6: FIN

Cual opcion desea?

6

rutina de fin de proceso

*** sistema de autoridades. modulo de recuperacion ***
 cierre base de datos. estado: ****

>run qcaptura

*** sistema de autoridades. modulo de captura ***
 estado de la base de datos de autoridades:
 # de autoridades: 69.
 # de terminos: 73.

encabezamiento 0 ? termine con nnnnnnnnnnnnnn\$aLenguaje y lenguas
 subcuerdas y tipos separados:

a Lenguaje y lenguas

Esta de acuerdo? (s/n)

s

Existe subcampo: Lenguaje y lenguas
 encab. viejo, simple con id.= 67.

Año de creacion

??83

Tipo de registro

0 R.Total 1 R.Subdiv

??0

Nivel bibliografico

y Materia x Nombre t Nom.Tit. u Tit.Unif

??y

Nivel de codificacion?

n Completo o Incepto

??n

Admite subd. geografica?

i Adm.S.G. z NAdm.S.G n No aplic

??i

estado del encabezamiento?

a Revisado b En revis

??a

Estado de la autoridad?

a Atdad.Ok b Memorand c Provisio

??a

registro modificado?

z C.latin.

x C.No.Lat

??zz

Lengua?

??spa

Id 67.

S R.Total

C 83

I 84 10 14

L spa

n Nuevo

y Materia

n Completo

i Adm.S.G.

a R.Autori

n No aplic

a Revisado

n No aplic

a Atdad.Ok

n No aplic

z No Modif

b NAp.Autr

c Ap.Tema

b Nap.Seri

1 Entro At

a Aceptado

0 Espanol

Estan bien todos los codigos? (s/n)

s

numeros de control ? termine con

^Z

ingles ? termine con ^Z

ref. explic. Gral. de v.t. ? termine con ^Z

ref. x 1 ? termine con nnnnnnnnnnnnnnn\$aLinguistica comparada
subcuerdas y tipos separados:

a Linguistica comparada

Esta de acuerdo? (s/n)

s

encab. nuevo, simple, su id. sera: 70.

ref. x 2 ? termine con ^Z

ref.xx 1 ? termine con nnnnnnnnnnnnnnn\$aAntropologia
subcuerdas y tipos separados:

a Antropologia

Esta de acuerdo? (s/n)

s

encab. nuevo, simple, su id. sera: 71.

ref.xx 2 ? termine con nnnnnnnnnnnnnnn\$aFilologia

subcuerdas y tipos separados:

a Filologia

Esta de acuerdo? (s/n)

s

Existe subcampo: Filologia

encab. viejo, simple con id.= 66.

ref.xx 3 ? termine con nnnnnnnnnnnnnnn\$aFilologia comparada
subcuerdas y tipos separados:

a Filologia comparada

Esta de acuerdo? (s/n)

s

Existe subcampo: Filologia comparada

encab. viejo, simple con id.= 69.

ref.xx 4 ? termine con ^Z

nota 1 ? termine con ^Z

copias de tarjetas ? termine con ^Z

rutina de fin de proceso

*** sistema de autoridades. modulo de captura ***

estado de la base de datos de autoridades:

de autoridades: 74.
 # de terminos: 79.
 # de ref. capt.: 7
 # de ref. gene.: 16
 # de ref. vease: 0
 # de ref. vt : 1
 # de ref. x : 1
 # de ref. xx : 3
 # de notas : 1

DATOS CAPTURADOS

G U I A

Id 67.	S R.Total	C 83	I 84 10 14	L spa
	n Nuevo	y Materia	n Completo	i Adm.S.G.
	a R.Autori	n No aplic	a Revisado	n No aplic
	a Atdad.Ok	n No aplic	z No Modif	b NAp.Autr
	c Ap.Tema	b Nap.Seri	1 Entro At	a Aceptado
	0 Espanol			

A U T O R I D A D

1nnnnnnnnnnnnnn\$aLenguaje y lenguas
 R E F E R E N C I A S "X"
 4nnnnnnnnnnnnnn\$aLinguistica comparada
 R E F E R E N C I A S "XX"
 5nnnnnnnnnnnnnn\$aAntropologia
 5nnnnnnnnnnnnnn\$aFilologia
 5nnnnnnnnnnnnnn\$aFilologia comparada
 T A B L A D E R E L A C I O N E S

Lenguaje y lenguas

x

linguistica comparada

linguistica comparada

V"ease

Lenguaje y lenguas

Lenguaje y lenguas

xx

Antropologia

Antropologia

V"ease tambien

Lenguaje y lenguas

Lenguaje y lenguas

xx

Filologia

Filologia

V"ease tambien

Lenguaje y lenguas

Lenguaje y lenguas

xx

Filologia comparada

Filologia comparada

V"ease tambien

>run qrecupera

*** sistema de autoridades. modulo de recuperacion ***
estado de la base de datos de autoridades:

de autoridades: 79.

de terminos: 86.

El modulo de recuperacion responde a las sig. preg:

- 1: Dado un encab. completo, despliegue toda su informacion
- 2: Dado un subencabezamiento, en cuales interviene?
- 3: Dado el id. de un encab, despliegue toda su informacion
- 4: Dado un encab. en ingles, desplieguelo en espanol
- 5: Dado un encab. en espanol, desplieguelo en ingles
- 6: FIN

Cual opcion desea?

2

Subenc.? Termine con lenguas

Note conversion a mayuscula

existe como subcampo pero no como encab

El id. de este subencab. es: 77.

Lenguas - Filosofia [Rf Ac 73.]

Lenguas - Psicologia [Rf Ac 74.]

Europa - Lenguas [Rf Ac 76.]

>run qactual

*** sistema de autoridades. modulo de actualizacion ***
estado de la base de datos de autoridades:

de autoridades: 79.

de terminos: 86.

El modulo de actualizacion tiene las sig. opciones:

- 1: Eliminacion de un enc. completo
- 2: Eliminacion de una relacion
- 3: Eliminacion de una nota,ref.expl. o control
- 4: Inclusion de una relacion
- 5: Inclusion de una nota
- 6: FIN

Cual opcion desea?

4

Enc. desde el cual va a incluir relacion?

Encab.? Termine con Filologia

subcuerdas y tipos separados:

Filologia

Esta de acuerdo? (s/n)

s

encab. viejo, simple, con id.= 66.

ingles ? termine con nnnnnnnnnnnnnn\$aCities and towns
subcuerdas y tipos separados:

a Cities and towns

Esta de acuerdo? (s/n)

s

Existe subcampo: Cities and towns

encab. viejo, simple con id.= 57.

Error # 3 Ingles doble

ingles ? termine con nnnnnnnnnnnnnn\$aPhilology
subcuerdas y tipos separados:

a Philology

Esta de acuerdo? (s/n)

s

encab. nuevo, simple, su id. sera: 80.

ref. x 1 ? tErmine con nnnnnnnnnnnnn\$aLenguaje y lenguas
subcuerdas y tipos separados:

a Lenguaje y lenguas

Esta de acuerdo? (s/n)

s

Existe subcampo: Lenguaje y lenguas

encab. viejo, simple con id.= 67.

Error # 4 Enc.ya aceptado

ref. x 1 ? tErmine con ^Z

ref.xx 1 ? tErmine con nnnnnnnnnnnnn\$aLinguistica comparada
subcuerdas y tipos separados:

a Linguistica comparada

Esta de acuerdo? (s/n)

s

Existe subcampo: Linguistica comparada

encab. viejo, simple con id.= 70.

Error # 5 Enc.ya rechazado

ref.xx 1 ? tErmine con nnnnnnnnnnnnn\$alenguaje y lenguas

Note conversion a mayuscula

subcuerdas y tipos separados:

a Lenguaje y lenguas

Esta de acuerdo? (s/n)

s

Existe subcampo: Lenguaje y lenguas

encab. viejo, simple con id.= 67.

existe la relacion

Error # 2 Referencia doble

ref.xx 1 ? tErmine con ^Z

El modulo de actualizacion tiene las sig. opciones:

- 1: Eliminacion de un enc. completo
- 2: Eliminacion de una relacion
- 3: Eliminacion de una nota,ref.expl. o control
- 4: Inclusion de una relacion
- 5: Inclusion de una nota
- 6: FIN

Cual opcion desea?

6

rutina de fin de proceso

*** sistema de autoridades. modulo de actualizacion ***

estado de la base de datos de autoridades:

de autoridades: 80.

de terminos: 87.

cierro base de datos. estado: ****

>end all./cincom

libera al manejador

AUTORI HAS BEEN UNLOADED

**TOTAL ** DEACTIVATED AND EXITING

ENDTOT TOTAL HAS BEEN DEACTIVATED.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS

HOJA DE CODIFICACION DE AUTORIDADES

GUIA		CAMPOS FIJOS			
#NBNM		Admite subd. geog.	<input type="checkbox"/> c	Ref. de nombres no evaluados	<input type="checkbox"/> b
Año de creación	<input type="text"/>	Enc. del que se heca ref.		Encab. en reconsideración	<input type="checkbox"/> b
Reg. de una subdiv.	<input type="checkbox"/>	No Trazado	<input type="checkbox"/> b	Nombre no único	<input type="checkbox"/> b
Nivel bibliográfico		Trazado	<input type="checkbox"/> c	Estado de registro	
Nombre/Título	<input type="checkbox"/> d	Tipo de org. guber.		Memorandum	<input type="checkbox"/> b
Título uniforme	<input type="checkbox"/> k	Internacional	<input type="checkbox"/> c	provisional	<input type="checkbox"/> c
Nombre	<input type="checkbox"/> x	Federal/Nacional	<input type="checkbox"/> f	Lengua encab	<input type="text"/>
Materia	<input type="checkbox"/> y	Autónomo	<input type="checkbox"/> a	Algunos caracteres	
Nivel de codificación		estatal/provincial	<input type="checkbox"/> r	No latinos	<input type="checkbox"/> x
Incompleto	<input type="checkbox"/> o	multiestatal	<input type="checkbox"/> m		
		multilocal	<input type="checkbox"/> e		
		Jurisd. local	<input type="checkbox"/> l		
		Indeterminado	<input type="checkbox"/> o		
		Desconocido	<input type="checkbox"/> k		
		Otro	<input type="checkbox"/> z		

NUMEROS DE CONTROL

Campo Ind.	TRAZ. REF.	LENGUA	REGLA RELAC	USO	
<input type="text"/> φ 43	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
G					
E					
O					
G					
<input type="text"/> φ 43	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Año Deca.					
<input type="text"/> φ 45	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C					
B					
O					
N					
O					
<input type="text"/> φ 45	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
A/D año mes día hora					
<input type="text"/> φ 45	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C					
L					
A					
S					
E					
<input type="text"/> φ 54	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ENCABEZAMIENTO

	00	10	11	30	50	60
	person.	corpor.	confer.	tit. unif.	tema	geog.
E						
B						
P.	<input type="text"/> 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
I						
N	<input type="text"/> 000	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
G.						

REF. EXPLICATIVAS

2 | 3
v. | v.t.

Campo Ind. \$w [] [] [] [] [] [] [] [] \$a

REFERENCIAS

4 | 5
x | xx

[] [] \$w [] [] [] [] [] [] [] [] \$a

[] [] [] [] [] [] [] [] \$a

[] [] [] [] [] [] [] [] \$a

[] [] [] [] [] [] [] [] \$a

[] [] [] [] [] [] [] [] \$a

[] [] [] [] [] [] [] [] \$a

[] [] [] [] [] [] [] [] \$a

NOTAS

- | | | | |
|----|------------------|----|-----------------|
| 64 | Gen. Catalogador | 70 | Fuente |
| 65 | Inf. Historia | 75 | Fuentene |
| 66 | Explic Gral. | 78 | Epítome |
| 67 | Alcance nombre | 80 | Alcance materia |

6 [] [] \$w [] [] [] [] [] [] [] [] \$a

INVESTIGACION	Nombre	Día	Mes	Año	Observ.
Captura					
Revisión					
Devolución A					
Devolución A					
Visto Bueno					

PRODUCCION TARJETAS

- | | | | |
|---|-------|---|---------|
| P | PUB. | D | DID. |
| R | RAROS | F | F. ORD. |
| C | CONS. | I | ICONO. |
| B | BIBL. | M | MAPO. |

ANEXO B: DESCRIPCION DEL MANEJADOR DE BASES DE DATOS TOTAL

Contenido

Descripción del manejador de bases de datos (TOTAL)

- Estructura
- Restricciones
- Lenguaje de definición de la base de datos
- Lenguaje de manipulación de la base de datos
- Opciones de respaldo y recobro

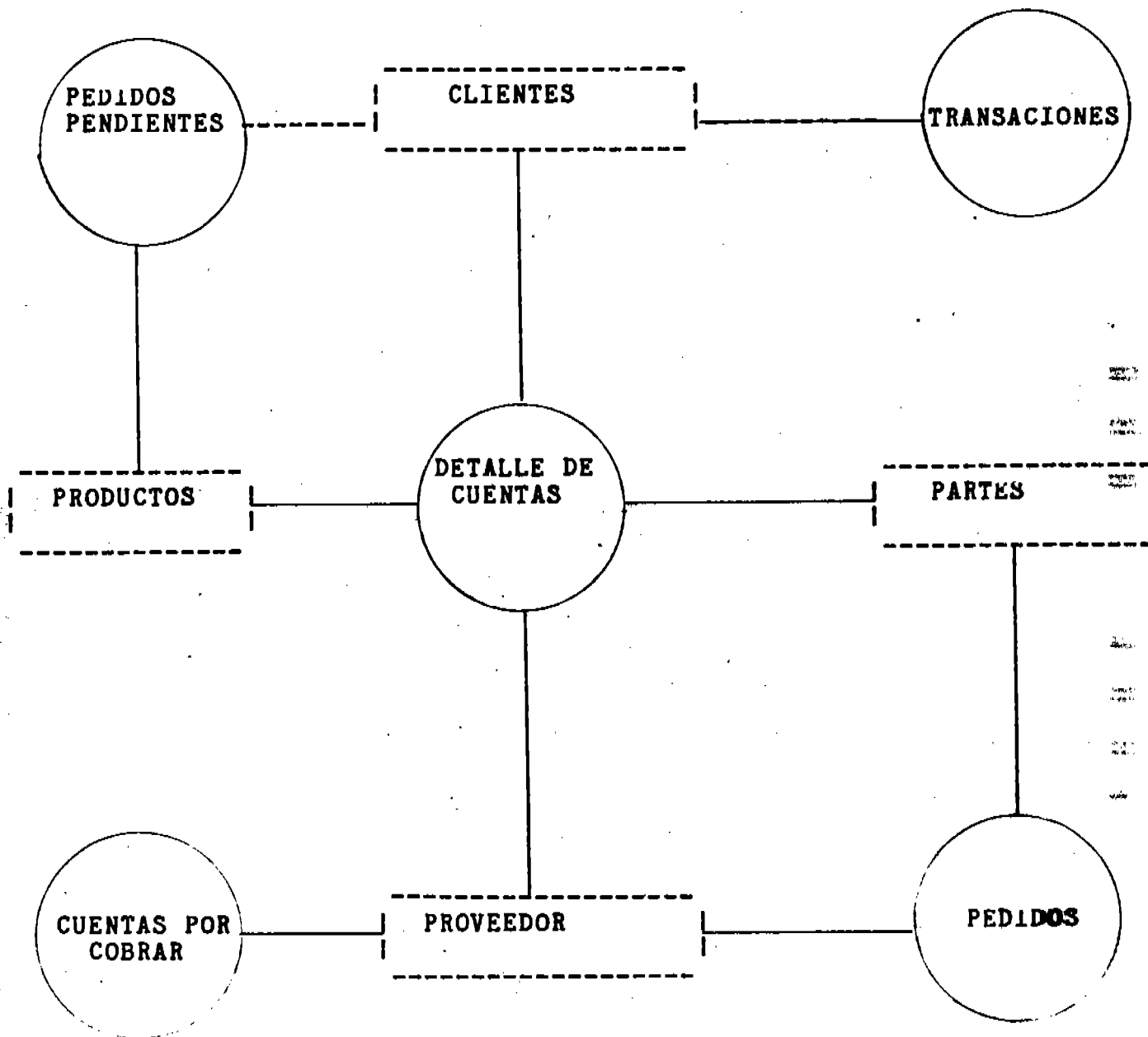
Estructura de TOTAL: Una base de datos TOTAL es un grupo de archivos relacionados; estos archivos pueden ser de dos clases: maestros y variables. A los archivos maestros se tiene acceso directo por su clave; se representa gráficamente por un rectángulo. Los archivos variables son dependientes de uno o más maestros; se accesan inicialmente a través de alguno de los maestros a que están ligados y posteriormente se recorren secuencialmente siguiendo ligas hacia adelante o hacia atrás ya que las instancias de un variable tienen una estructura de cola doblemente ligada; se representan gráficamente por medio de un círculo. En el ejemplo clásico de una base de datos de ventas se podría tener un archivo maestro con información de clientes, con clave de acceso igual al nombre o id. del cliente y un archivo variable ligado, con las transacciones de cada cliente (Fig. B.1)

Un archivo maestro puede tener ligado a él varios archivos variables. A su vez un archivo variable puede estar ligado a diferentes maestros conformándose así una estructura reticular que permite múltiples rutas de acceso. La figura B.1 es un ejemplo de una posible estructura en TOTAL. Limitaciones de TOTAL: Tanto los campos como los registros de los archivos TOTAL deben ser de longitud fija.

La forma de ligar dos archivos maestros es a través de un variable común

Figura B.1: Un ejemplo de una base de datos TOTAL

UN EJEMPLO DE UNA BASE DE DATOS TOTAL



a ambos, nunca directamente, lo que a veces obliga a crear archivos variables "dummy" cuya única finalidad es servir de liga entre dos maestros.

Otra característica de TOTAL es que el campo que es clave de acceso del

maestro debe repetirse en las instancias del variable dependiente. En el caso de que la clave sea una cuerda de caracteres esto ocasiona una redundancia considerable.

Lenguaje de definición del esquema de una base de datos TOTAL: TOTAL proporciona una forma de definir el esquema de la base de datos a través de su DBDL (Data Base Definition Language) Por medio de él se definen los tipos de archivos, las ligas entre ellos, la longitud de campos y registros, la cardinalidad esperada, las claves en el caso de los maestros, los campos y datos de cada uno de los archivos. Los datos pueden ser elementales o formar estructuras. Para el almacenamiento de estos datos se asigna el # de bytes que se requieren pero no se tiene a este nivel información sobre su tipo; ésta conversión se debe hacer desde el programa de aplicación. En el DBDL se define el esquema global; los posibles subesquemás se definen dentro del programa de aplicación a través de uno de los parámetros de los comandos de DML (Data Manipulation Language).

Lenguaje de manipulación de la base de datos: El acceso y manipulación de la base de datos se hace, desde los programas de aplicación, por medio de una llamada a la subrutina DATBAS de TOTAL. El primer parámetro que se pasa con esta subrutina es el nombre de la función del DML que se desea ejecutar; el resto de parámetros depende de cada función.

PRIMER PARAMETRO: FUNCION

Las funciones de uso más común del DML son:

Función para proceso secuencial:

RDNXT Lee secuencialmente un archivo maestro o variable

Funciones relacionadas con archivos maestros:

READM Lee un registro de un maestro

WRITM Re-escribe un registre de un maestro

ADD-M Agrega un registro a un maestro

DEL-M Borra un registro de un maestro

Funciones relacionadas con archivos variables:

READV Lee un registro de un variable siguiendo la cola hacia adelante

READR Lee un registro de un variable siguiendo la cola hacia atrás

WRITV Re-escribe el registro variable recuperado por la anterior lectura

ADDVC Agrega un registro variable al final de la cola

ADDVB Agrega un registro colocándolo antes del último recuperado

ADDVA Agrega un registro colocándolo después del último recuperado

DELVD Elimina el registro recuperado por la lectura anterior

Funciones especiales

SINON Inicia un programa, abre base de datos

SINOF Termina proceso cerrando la base de datos

FREEF Libera un registro bloqueado. (Cualquier registro que se vaya a actualizar queda bloqueado mientras se hace la actualización)

FREEX Libera todos los registros bloqueados

MARKL Escribe en el archivo de LOG (archivo de respaldo) un registro con comentarios del usuario. Se usa para anotar que ocurrió un determinado evento. El archivo de LOG es útil para recobrar la base de datos después de alguna falla.

QUIET Escribe en el archivo de LOG un registro indicando que pasó por un punto de chequeo del programa, desde el cual se podría reiniciar la tarea en caso de falla. También se pueden guardar comentarios del usuario en forma similar a MARKL

RQLOC Obtiene la localización (dirección) de un registro de un archivo maestro.

WRITD Escribe un registro de un maestro o variable en una localización específica. Está diseñada para que sea utilizada por un programa del usuario escrito para recobrar la base de datos mediante la in-

formación contenida en el archivo LOG.

Por ejemplo, una instrucción para agregar una instancia de un maestro sería:

```
CALL DATBAS(addm,status,archivo,llave,campos,area,end)
```

OTROS PARAMETROS:

STATUS devuelve un código explicativo de como se realizó la llamada

ARCHIVO: Nombre del archivo sobre el cual se va a realizar la función

REFERENCIA: Dirección del registro que se va a procesar

LIGA: Nombre de la liga entre un maestro y un variable

LLAVE: Clave de control

CAMPOS: Nombre de los campos del esquema que se desean ver, definiendo de esta forma la independencia entre datos y aplicaciones ya que el usuario pide los datos por nombre, independientemente de su posición en el registro

AREA: Area en memoria donde se van a colocar los datos leídos o entregados a TOTAL.

END: Último parámetro de toda llamada; puede tener el valor "END." para bloquear un registro cuando se va a leerlo con intento de actualizarlo o el valor "RLSE" cuando no es necesario este bloqueo.

SCHEMA: Este parámetro se usa solo con las funciones SINON y SINOF. Está compuesto por una serie de campos con este tipo de información: nombre de la base de datos, modo de acceso que se le va a permitir al programa (solo lectura o actualización), opciones de LOG, nombres de los archivos requeridos por el programa y acceso que se va a permitir a otros programas concurrentes sobre cada archivo (si se va a compartir o no)

Posibilidades de protección, seguridad e integridad

1. Limitación al tipo de proceso que puede ejecutar un programa. Las posibilidades son "READ ONLY" y "UPDATE"; ésta declaración se dá en uno de los campos del parámetro SCHEMA de la función SINON
2. Limitación al acceso que pueden efectuar sobre un archivo, los programas concurrentes. Las posibilidades son "SHRE" o "PRIV" según si se desee o no compartir cada archivo; ésta declaración se dá, para cada archivo que vaya a acceder el programa, en uno de los campos del parámetro SCHEMA de la función SINON.
3. Bloqueo a nivel de registro. Por medio del parámetro END de cada llamada a "DATBAS" se puede poner o no un candado a los registros que se van a actualizar, dándole a éste parámetro el valor END ó RLSE. Cualquier actualización se hace en dos pasos; en el primero se lee colocando el candado, en el segundo se efectúa la actualización. (Para evitar "deadlock" TOTAL libera todos los recursos que tenía un programa que encuentra un registro bloqueado)

Facilidades para recobrar la base de datos después de una falla. Para efecto de respaldo y recobro ante fallas existe la facilidad de "logging" que se declara en uno de los campos del parámetro SCHEMA de la función SINON. Las posibilidades son:

- Por cada registro que se vaya a actualizar, guardar en el archivo LOG, su imagen antes de la actualización. En caso de falla se podría usar este archivo para obtener la base de datos como estaba un tiempo atrás. (Opción BI:Before Image)

- Además de guardar la imagen mencionada antes se pueden guardar también las funciones que modificaron la base de datos que, en caso de falla, se volverían a aplicar para obtener la base de datos actualizada. (Opción BF: Both Functions and BI)
- Otra opción posible es guardar solamente las funciones que actualizaron la base de datos. (Opción FL: Functions Only)

El archivo de LOG puede estar en cinta o disco. En el caso de tenerlo en una cinta se requiere una unidad dedicada, es lento y además TOTAL suspende su ejecución para rebobinar una cinta que se llena y montar la siguiente; la ventaja es que se puede restaurar completamente la base de datos. En el caso de tenerlo en disco, conviene que sea en una unidad diferente a la que contiene la base de datos, tanto para acelerar el proceso de toma de "logs" como para tener un respaldo útil en caso de una falla en el disco; el enfoque de respaldo en disco consiste en tener dos archivos para LOG y cuando el primero se llena en un 75% se empieza a usar el segundo y así se van intercambiando sucesivamente. En este caso pueden perderse datos si en los archivos de LOG no se encuentra algún punto de chequeo.

Además de las facilidades anteriores está la de marcar dentro del programa un punto de chequeo, con las funciones MARKL y QUIET, lo que permitiría reprocesar solamente las transacciones que ocurrieron después de ese punto en vez de aplicar todas las que están registradas en el archivo de LOG.

Rutinas componentes de TOTAL

DBGEN: Genera el DBMOD (módulo descriptor de la base de datos. Lee el archivo que contiene las instrucciones del DBDL que describen la base de datos; revisa la sintaxis de éstas instrucciones y genera un código MACRO disponible para ya para uso de TOTAL y los programas de aplicación.

DBFMT: Formatea uno o mas archivos de la base de datos, lo mismo que los archivos LOG. Por medio de una opción se le indica si quiere reformatear dichos archivos en vez de crear copias nuevas.

UNLOCK: Desbloquea uno o mas archivos de la base de datos después de una terminación anormal.

BIBLIOTECA

JUAN A. ESCALANTE H.

TOTAL: Activa al manejador permitiendo la comunicación con los programas de aplicación que accedan a la base de datos que se le indique.

UNIDAD ACADEMICA DE
LOS CICLOS PROFESIONAL

Y DE POSGRADO / UCH

U N A M

ENDTOT: Desactiva al manejador TOTAL. Inicia un SINOF a todos los archivos que estén abiertos, lo que obliga a que todas las actualizaciones que aún estén pendientes en buffer sean aplicadas. Termina cerrando los archivos.

TRC: (Tape Recover) Restaura la base de datos, después de una falla, usando el archivo de LOG en cinta definido previamente. La restauración de erectúa en 4 fases: en la primera (fase de diálogo) el usuario indica el nombre de la base de datos y la acción requerida según el tipo de LOG que tenga (BI,BF,FL); en la fase dos el programa determina el punto de falla, para lo cual revisa la cinta buscando un indicio de falta de integridad que puede ser fechas de toma del "log" fuera de secuencia, números de serie de los registros de "log" no consecutivos, o una marca de fin de archivo; la fase 3 se llama fase de recobro y consiste en la aplicación de los registros con las imágenes anteriores a la realización de las actualizaciones; en la cuarta y última fase, llamada fase de restauración, se aplican las transacciones que se guardaron en el archivo de LOG.

DRC: (Disk recovery) Restaura la base de datos, después de una falla, usando el archivo de LOG en disco definido previamente. La restauración se erectua en las mismas 4 fases antes mencionadas.