



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA

EL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE LA
DIRECCIÓN GENERAL DE MATERIALES
EDUCATIVOS. PROPUESTA DE SISTEMA
INTEGRAL AUTOMATIZADO, COMO UNA
HERRAMIENTA PARA EL MEJORAMIENTO DE
LA GESTIÓN Y SERVICIOS

INFORME ACADÉMICO POR ACTIVIDAD PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
BIBLIOTECOLOGÍA

PRESENTA:

JOSÉ AMANDO PEDRO BENITO VELÁZQUEZ GONZÁLEZ



ASESOR:
LIC. HUGO ALBERTO FIGUEROA ALCÁNTARA

CIUDAD DE MÉXICO, 2012



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.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Filosofía y Letras y a los maestros del Colegio de Bibliotecología por la formación que me brindaron

A mi asesor Mtro. Hugo Figueroa por su apoyo, tiempo y compromiso para la conclusión de este informe por actividad profesional.

A mis sinodales por el tiempo que dedicaron a la revisión de este trabajo:

Mtro. César Augusto Ramírez Velázquez

Dra. Brenda Cabral Vargas

Lic. Blanca Estela Sánchez Luna

Lic. Verónica Méndez Ortiz

Dedicatoria

A Dios por todo lo que me ha dado

A Patricia Colín Olivares por ser mi esposa, mi amiga y mi compañera de vida

A María del Rayo, Jocelyn Patricia y Jacqueline por ser los motores que me motivan

A José Amando Velázquez Vilchis⁺ por ser mi padre, amigo y mi mayor ejemplo

Índice

Introducción general	7
Capítulo 1 La Dirección General de Materiales Educativos y su Centro de Documentación	9
1.1 Introducción	9
1.2 La Dirección General de Materiales Educativos (DGME)	9
1.3 Objetivos	12
1.4 Misión	13
1.5 Visión	14
1.6 Organización de la DGME	14
1.7 La Dirección de Bibliotecas y Promoción de la Lectura	14
1.8 El Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos	18
Capítulo 2 El Centro de Documentación y las actividades profesionales desarrolladas para su funcionamiento	20
2.1 Introducción	20
2.2 Objetivo	22
2.3 La organización documental	22
2.4 Los catálogos	29
2.5 La automatización de bibliotecas	30
2.6 El software Micro CDS/ISIS utilizado en el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos	33
2.7 Diseño y desarrollo de la base de datos del CEDOC-DGME	36
Capítulo 3 La utilización de la tecnología como herramienta para el diseño de un sistema integral de automatización para el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos	40
3.1 Introducción	40
3.2 Objetivo	42
3.3 Las unidades de información como sistemas	42
3.4 La automatización de los procesos en las unidades de información	44
3.5. Las normas bibliográficas y de intercambio de información	47

3.6 El sistema integral de automatización del Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos	55
Bibliografía	66
Anexos	68

Introducción general

El presente documento tiene como finalidad mostrar y demostrar cómo se han desarrollado los conocimientos, habilidades y experiencia de un profesional de la bibliotecología en el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos.

El autor de estas páginas ha tenido la oportunidad de trabajar en esta unidad de información desde el año 1995 como jefe de departamento del centro de documentación y consulta de acervos, aplicando los conocimientos adquiridos en el ámbito bibliotecológico con objeto de buscar los mecanismos pertinentes y las herramientas necesarias para poner a disposición de los usuarios los materiales documentales que permitan satisfacer sus necesidades de información de manera ágil y eficaz.

Sin embargo, este trabajo no pretende ser sólo un documento descriptivo sino, además, presentar una propuesta de mejora a la problemática detectada con la finalidad de continuar brindando respuesta oportuna a los requerimientos de información para los usuarios a quienes ofrece sus servicios.

Así, este informe de titulación por actividad profesional se divide en tres capítulos. El primero está dedicado a describir el marco institucional en el que se encuentra inmerso el Centro de Documentación, que permitirá ubicar esta unidad de información en un espacio y tiempo particular, describiendo las atribuciones,

objetivos, misión, visión y organigrama de Dirección General de Materiales Educativos, dependiente de la Secretaría de Educación Pública, para posteriormente delimitar las características que hacen del Centro de Documentación una unidad de información necesaria para el cumplimiento de las atribuciones conferidas a esta dependencia federal.

En el capítulo dos, se informan los procesos que se realizan en dicha unidad de información y la aplicación de las normas bibliotecológicas que se han utilizado para la organización documental. Asimismo, se describe el software empleado para la generación del catálogo electrónico para la búsqueda y recuperación de la información y la problemática de obsolescencia que se ha dado a raíz de los avances en el campo de la informática.

Finalmente, en el capítulo tres se busca replantear la utilización de la tecnología para pasar de una base de datos bibliográfica, a un sistema integrado de automatización de los procesos que en éste se desarrollan, con objeto de ser una alternativa para eficientar los procesos y ofrecer tiempos de respuesta con mayor rapidez a los usuarios de este centro de documentación.

Capítulo 1

La Dirección General de Materiales Educativos y su Centro de Documentación

1.1 Introducción

Con objeto de entender a qué nos referimos cuando hacemos la descripción de algo, se hace imprescindible ubicarlo en un espacio y tiempo particular. En este sentido, para hablar sobre la unidad de información documental llamada centro de documentación y de su quehacer en una institución particular es menester describir la institución en la que se encuentra inmerso para comprender el porqué de su existencia y el cómo esta unidad de información se convierte en algo útil para apoyar en el logro de los fines que dicha institución persigue.

Por tanto, el objetivo de este capítulo es, en primera instancia, describir a la Dirección General de Materiales Educativos (atribuciones, objetivos, misión, visión y organigrama) para, en un siguiente apartado, referirse al Centro de Documentación y describir las características que le hacen necesario a esta unidad administrativa de la SEP.

1.2 La Dirección General de Materiales Educativos (DGME)

Con base en lo establecido en el Diario Oficial de la Federación, la Dirección General de Materiales Educativos, que depende de la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública, tiene las siguientes atribuciones:¹

- I. Diseñar, editar y mantener actualizados los libros de texto gratuitos, a partir de los contenidos generados por la Dirección General de Desarrollo Curricular, así como entregarlos a la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos y autorizar la versión final para impresión y distribución;

¹ México. Secretaría de Educación Pública. *Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública*. En: Diario Oficial de la Federación. 21 de enero de 1995, pp. 48

- II. Proponer normas, criterios y estándares de calidad para la producción, selección, distribución y uso pedagógico de los materiales educativos y otros auxiliares didácticos, curriculares y complementarios para la educación inicial, especial y básica en sus diferentes niveles y modalidades, con objeto de apoyar el trabajo de los maestros y los alumnos, tomando en consideración los resultados de las evaluaciones educativas, las observaciones de las autoridades educativas locales, las escuelas y los sectores sociales involucrados en el desarrollo educativo;
- III. Elaborar, diseñar y mantener actualizados, en coordinación con la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio, materiales y auxiliares didácticos para la actualización y capacitación de docentes de educación inicial, especial y básica, tomando en cuenta los perfiles de los educandos, las características y el entorno geográfico, ambiental y de infraestructura de la región;
- IV. Formar y asesorar la elaboración de auxiliares didácticos de calidad diseñados en el ámbito escolar a partir de la experiencia docente y adaptados a las condiciones específicas de los alumnos y de las escuelas;
- V. Impulsar la utilización de materiales y auxiliares didácticos propios en cada región que apoyen el aprovechamiento de los planes y programas de estudio de la educación inicial, especial y básica, y faciliten a los educandos la comprensión de sus orígenes históricos y de su entorno geográfico y ambiental;
- VI. Diseñar y producir materiales y auxiliares didácticos en soportes audiovisuales, informáticos, multimedia y otros recursos tecnológicos con la finalidad de apoyar los planes y programas de estudio de la educación inicial, especial y básica en sus diferentes niveles y modalidades, en coordinación con las unidades administrativas competentes de la Secretaría, organismos o entidades que correspondan;
- VII. Proponer a la Dirección General de Desarrollo Curricular innovaciones a los contenidos y métodos educativos para la aplicación de los planes y programas de estudio de la educación inicial, especial y básica, en sus diferentes niveles y modalidades;
- VIII. Asesorar a las autoridades educativas locales en la elaboración de materiales educativos regionales, así como en la aplicación de métodos pedagógicos para su adecuado aprovechamiento;
- IX. Contribuir al desarrollo de capacidades técnicas de equipos estatales para la elaboración, selección, distribución, difusión y uso de materiales y auxiliares didácticos;

- X. Estudiar y resolver las solicitudes de autorización para el uso de libros de texto y otros materiales educativos destinados a la educación básica, en coordinación con la Dirección General de Desarrollo Curricular;
- XI. Proponer lineamientos para la publicación de libros y ediciones periódicas de la Secretaría en materia de educación inicial, especial y básica en sus diferentes modalidades, así como para el intercambio de publicaciones educativas con otras instituciones;
- XII. Establecer normas y criterios para la dotación regular de acervos a las bibliotecas de aula y las escolares de educación básica, así como formular recomendaciones sobre las condiciones de equipamiento e infraestructura necesaria para el uso correcto de los materiales educativos, en coordinación con las unidades administrativas competentes de la Secretaría;
- XIII. Proponer a la Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa y a las demás unidades administrativas competentes de la Secretaría, el desarrollo de proyectos experimentales respecto de materiales de educación básica;
- XIV. Desarrollar, en coordinación con las entidades y unidades administrativas competentes, programas y acciones para atender necesidades educativas de los grupos vulnerables, y
- XV. Diseñar y poner en operación procedimientos y métodos para dar seguimiento al uso de materiales de educación básica con la finalidad de mantenerlos actualizados, en coordinación con las unidades administrativas competentes de la Secretaría, las autoridades educativas locales, las escuelas y los sectores sociales involucrados en el desarrollo educativo.

Con base en las atribuciones conferidas a la DGME en el Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, esta dependencia federal es la responsable de normar el diseño, edición y seguimiento de los materiales educativos y los auxiliares didácticos producidos por la propia DGME; otras direcciones generales dependientes de la Subsecretaría de Educación Básica y de las Secretarías de Educación Pública Estatal, así como establecer convenios para la producción de materiales con otras instituciones que promueven la formación de los docentes, hecho que la convierte en una instancia que reviste gran importancia para el logro de los objetivos de la educación básica nacional.

Por lo anterior, y considerando la necesidad de los alumnos y docentes en servicio de contar con materiales educativos y auxiliares didácticos de calidad en educación inicial, especial y básica, la Dirección General de Materiales Educativos se ha planteado objetivos² para cumplir con las atribuciones que tiene encomendadas, mismos que se encuentran descritos en la página electrónica oficial de dicha institución:

1.3 Objetivos

1.3.1 General

- La Dirección General de Materiales Educativos contribuye a elevar el nivel del logro educativo de alumnos de educación inicial, especial y básica, en sus distintos niveles y modalidades y apoyar la formación continua de maestros mediante el establecimiento de normas, criterios y/o estándares de calidad para el diseño, desarrollo, producción, edición, selección, distribución, difusión y uso pedagógico de los materiales educativos y otros auxiliares didácticos, curriculares y complementarios.

1.3.2 Específicos

- Apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje así como la actualización y capacitación de maestros en servicio de la educación inicial, especial y básica a través del diseño, edición y actualización de los libros de texto gratuitos y los materiales para la actualización y capacitación de los maestros en servicio.
- Desarrollar materiales educativos, auxiliares didácticos, curriculares y complementarios para la educación inicial, especial y básica mediante el establecimiento de normas y propuestas de innovación a los contenidos y métodos educativos para la aplicación de los Planes y Programas de Estudio.
- Resolver las solicitudes de autorización para el uso de libros de texto y otros materiales educativos destinados a la Educación Básica mediante la aplicación de normas y procedimientos para su evaluación, dictaminación y autorización.

² México. Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Materiales Educativos. Disponible en: <http://basica.sep.gob.mx/dgme>

- Mantener actualizados los materiales educativos, auxiliares didácticos, curriculares y complementarios para la educación inicial, especial y básica mediante el diseño e implementación de procedimientos y métodos que den seguimiento y evalúen el uso pedagógico considerando la experiencia docente y adaptándolos a las condiciones específicas de alumnos y escuelas.
- Apoyar el proceso de dotación de materiales educativos, impresos, audiovisuales e informáticos, dirigidos a alumnos de educación inicial, especial y básica mediante la implementación de normas para su selección, difusión, distribución y el resguardo de los acervos.
- Apoyar al fortalecimiento del federalismo educativo a través de la consolidación de las capacidades técnicas en los sistemas educativos estatales a fin de que cuenten con las herramientas técnicas y de gestión que les permitan elaborar, seleccionar, distribuir, difundir y usar materiales educativos y otros auxiliares didácticos impresos, audiovisuales e informáticos para alumnos de educación inicial, especial y básica, así como grupos en situación de vulnerabilidad y rezago educativo.
- Apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje de alumnos y maestros de la educación inicial, especial y básica a través del desarrollo, diseño y producción de materiales educativos y otros auxiliares didácticos en soportes impresos, audiovisuales, informáticos, multimedia y otros recursos tecnológicos, así como de las propuestas de innovación en contenidos y métodos y del desarrollo de prototipos de materiales educativos.

Para dar cumplimiento a los objetivos que se ha planteado, la Dirección General de Materiales Educativos ha instituido su misión, es decir su razón de ser y su visión, o propósito a futuro, mismos que establecen lo siguiente:

1.4. Misión³

- Proponer normas criterios y/o estándares para el diseño, desarrollo, producción, edición, selección, distribución, difusión y uso pedagógico de los materiales educativos y otros auxiliares didácticos, curriculares y complementarios para la educación inicial, especial y básica, en sus distintos niveles y modalidades, que contribuyan a elevar la calidad de la educación.

³ Op. cit.

1.5 Visión⁴

- Contribuir a elevar la calidad de la educación, impulsar la equidad y favorecer la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento.

Para lograr las funciones y objetivos que le han sido conferidos, la Dirección General de Materiales Educativos presenta la siguiente estructura organizacional, misma que puede observarse en el organigrama institucional (véase anexo 1).

1.6 Organización de la DGME

De la DGME dependen directamente las siguientes direcciones de área:

- a. Dirección de Desarrollo e Innovación de Materiales Educativos;
- b. Dirección de Bibliotecas y Promoción de la Lectura, y
- c. Dirección de Gestión y Operación.

2. La Dirección General Adjunta de Materiales educativos administra las siguientes direcciones de área:

- a. Dirección Editorial;
- b. Dirección de Medios Audiovisuales e Informáticos;
- c. Dirección de Evaluación, Difusión y Distribución, y
- d. Dirección de Planeación y Seguimiento.

1.7 La Dirección de Bibliotecas y Promoción de la Lectura

Dentro de las direcciones de área que dependen directamente de la DGME, se encuentra la Dirección de Bibliotecas y Promoción de la Lectura, que tiene como función primordial apoyar a la Dirección General de Materiales Educativos en el logro de la atribución XII de lo establecido en el Diario Oficial de la Federación.

⁴ Ibid

En este sentido, dicha dirección de área es la instancia encargada del Programa Nacional de Lectura para la Educación Básica (PNL)⁵ que tiene como propósito mejorar las competencias comunicativas de los estudiantes de educación básica y favorecer el cambio escolar a través de una política de intervención que asegura la presencia de materiales de lectura que apoyen el desarrollo de hábitos lectores y escritores entre alumnos y maestros.

1.7.1 Objetivos del PNL

- Garantizar las condiciones de uso y producción cotidiana de materiales escritos en el marco de los proyectos de enseñanza y aprendizaje y hacer posible la formación de lectores y escritores autónomos.
- Conocer y valorar la diversidad étnica, lingüística y cultural de México mediante todos los componentes del Programa Nacional de Lectura.
- Desarrollar los mecanismos que permitan la identificación, producción y circulación de los acervos bibliográficos necesarios para satisfacer las necesidades culturales e individuales de todos los miembros de las comunidades educativas.
- Consolidar espacios para apoyar la formación y la interacción de los diversos mediadores del libro y la lectura (maestros, padres, bibliotecarios, promotores culturales), tanto a nivel estatal, como nacional e internacional.
- Recuperar, producir, sistematizar y circular información sobre la lectura, las prácticas de la enseñanza de la lengua escrita, y sobre las acciones para la formación de lectores en el país y en otros lugares del mundo, con el fin de favorecer la toma de decisiones, el diseño de políticas, así como la gestión de las mismas, y la rendición de cuentas.

1.7.2 Líneas estratégicas

- Fortalecimiento curricular y mejoramiento de las prácticas de enseñanza.
- Fortalecimiento de bibliotecas y acervos bibliográficos en las escuelas de educación básica y normal y en Centros de Maestros.
- Formación y actualización de recursos humanos.
- Generación y difusión de información.

⁵ México. Secretaría de Educación Pública. Programa Nacional de Lectura. Disponible en: <http://www.lectura.dgme.sep.gob.mx>

La estructura organizacional (véase anexo 2) que le permite cumplir con sus objetivos está constituida por 3 subdirecciones, a saber:

- Subdirección de Acervos para Bibliotecas Escolares y de Aula;
- Subdirección de Acervos para Maestros y Promoción de la Lectura, y
- Subdirección de Información y Vinculación para la Promoción de la Lectura.

Dentro de esta última se encuentra el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos (CEDOC-DGME).

Esta unidad de información cumple con la función de resguardar los materiales producidos por la Dirección General de Materiales Educativos; los documentos sobre cultura escrita adquiridos por compra o donación, y los materiales que se seleccionan anualmente de los procesos para la conformación de los acervos de Bibliotecas Escolares y de Aula para la Educación Básica, con objeto de analizarlos, organizarlos y ponerlos a la disposición de los usuarios del centro de documentación.

Para entender a que nos referimos por centro de documentación, se presenta la siguiente definición:

Se define al **centro de documentación**⁶ como:

Aquella unidad de información que se dedica al análisis o descripción de los contenidos de los documentos y la difusión de la información.

Estas unidades de información, aunque presentan similitudes con la biblioteca especializada por atender generalmente a una comunidad particular con

⁶ Ros García, Juan. *Los centros de documentación. Planificación técnica general*. En: López Yepes, José (coord.) *Manual de ciencias de la documentación*. Madrid: Ediciones Pirámide, 2002, p. 205

necesidades específicas, se caracterizan por profundizar algunas de sus funciones, en especial el análisis documental de contenido, para lograr una mejor recuperación de la información, utilizando las nuevas tecnologías de la información.

En resumen podríamos decir que se trata de **unidad de información especializada** adscrita a una institución u organismo, donde se encuentran conservados y almacenados los documentos necesarios para el funcionamiento de un servicio o una actividad de la propia institución, y cuya finalidad es servir de referencia y ayuda a los profesionales o investigadores.

Tiene como objetivo principal satisfacer de manera eficaz las necesidades de información de sus usuarios, que en general son investigadores en un área específica del conocimiento, a través de información precisa. Cumple el rol de intermediario entre el usuario y el conocimiento.

Funciones

Un centro de documentación tiene como funciones seleccionar, analizar, recuperar y difundir la información. Utiliza las nuevas tecnologías para realizar el tratamiento de la información y para el acceso en línea a otras bases de datos y documentos electrónicos.

1.8 El Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos⁷

Es un espacio especializado en literatura infantil y juvenil y educación básica, adscrito a la Dirección de Bibliotecas y Promoción de la Lectura, que cuenta con un acervo, en diversos soportes, de más de 30,000 volúmenes, entre materiales educativos, obras didácticas, libros de literatura infantil y juvenil, así como documentación relacionada con el desarrollo de competencias comunicativas, el estudio de la cultura escrita, las bibliotecas para niños y jóvenes y otras disciplinas afines.

1.8.1 Objetivo

Su objetivo es promover el conocimiento y la investigación en los campos de su especialización temática; está al servicio de la formación continua de maestros de educación básica y de otros profesionales que desarrollan su labor en el ámbito educativo, bibliotecario y editorial, entre otros.

En otras palabras el CEDOC es la unidad de información que brinda servicios documentales a los usuarios de la DGME, la SEB, los investigadores interesados en el tema de la lectura o de la educación básica y los usuarios de otras unidades de información con los que se mantiene servicio de préstamo interbibliotecario.

Se compone de un acervo con más de 30,000 materiales documentales divididos en: a) Colección de materiales Educativos, b) Colección de literatura infantil y juvenil, c) Colección sobre cultura escrita, d) Colección general sobre educación básica, e) Colección de referencia.

⁷ México. Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Materiales Educativos. *El Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos*. México: SEP, 2006, p. 2

Se caracteriza por ser una unidad de información especializada que conserva y almacena documentos con el fin de realizar el análisis documental del contenido de los mismos, catalogarlos de acuerdo a normas bibliográfica internacionales para lograr una mejor recuperación de la información y ponerlos a disposición de sus usuarios utilizando las tecnologías de la información

Se asemeja a las bibliotecas especializadas que brindan servicios de información y documentación a investigadores o usuarios con necesidades de información específicas.

Se localiza en Avenida Versalles 49, primer piso, Col. Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06600, México, D.F.

Al ser una unidad de información documental que sirve como intermediaria entre los materiales que se localizan en su acervo y los usuarios potenciales, requiere de procesos apegados a las normas bibliotecológicas que faciliten la organización, búsqueda y recuperación de la información.

Dichos procesos serán descritos en el capítulo 2 de este trabajo, mismos que dan sustento a la descripción de actividades profesionales que he desarrollado en dicha institución, y que se apegan al perfil de egreso de un especialista en esta área del conocimiento.

Capítulo 2

El Centro de Documentación y las actividades profesionales desarrolladas para su funcionamiento

2.1 Introducción

Ante la diversidad de actividades que desarrolla el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos para que sus usuarios puedan buscar y recuperar información de manera ágil y pertinente, se hace imprescindible determinar cuáles de los procesos son los más relevantes para este fin.

En este sentido, la solución que se ha considerado es la aplicación de normas bibliográficas para la organización documental (catalogación) y la utilización de software especializado para la generación de catálogos electrónicos.

Lo anterior, se sustenta en el hecho de que el uso de normas bibliográficas para la organización documental facilita el tratamiento de la información contenida en los materiales documentales. De igual manera, la aplicación de las nuevas tecnologías para la elaboración de catálogos electrónicos agiliza la búsqueda y recuperación de la información.

Esto porque son una serie de normas que se utilizan para tal fin, ya que permiten la catalogación de los documentos analizados con base en estándares aceptados en el ámbito bibliotecológico. De igual manera, el uso de las tecnologías de la información utilizando software para el desarrollo de bases de datos bibliográficas

facilita y agiliza los procesos de búsqueda y recuperación, sobre todo considerando que sin la aplicación de estas normas y tecnologías se dificulta la accesibilidad a los documentos por los usuarios, pues su aplicación permite tanto su almacenamiento como su disponibilidad.

Y dado que las necesidades de información de los usuarios implican localizar y recuperar los documentos de una manera ordenada y en tiempos relativamente cortos para desarrollar sus trabajos, el uso de normas bibliográficas y la utilización de las tecnologías de la información en el centro de documentación responden a las necesidades de los usuarios.

Lo anterior, se deriva de que los procesos de análisis documental y recuperación posterior de la información no son hechos aislados, sino, por el contrario, se encuentran estrechamente relacionados.

Esto, como lo establece María Rosa Garrido⁸, porque al realizar el proceso de análisis a los documentos, las actividades que de éste se derivan, se hacen en función de brindar los mecanismos para su posterior recuperación y utilización por un usuario potencial.

Por tanto, esto explica que se requiera que los documentos del acervo se encuentren debidamente organizados y los registros bibliográficos almacenados en un catálogo que permita su búsqueda y localización.

⁸ Garrido Arilla, María Rosa. *Fundamentos del análisis documental*. En: López Yepes, José... op. cit., p. 339

Por ello, se requiere profundizar sobre la importancia que revisten estas 2 actividades como eje fundamental del trabajo del profesional de la bibliotecología en cualquier unidad de información documental y, por tanto, serán éstas las que abordaré para desarrollar este informe por actividad profesional.

2.2 Objetivo

El objetivo de este capítulo es el describir los procedimientos, normas y herramientas bibliotecológicas utilizadas para el análisis, recuperación y difusión de la información contenida en el acervo del Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos (CEDOC-DGME).

2.3. La organización documental

Se refiere al análisis y sistematización de la información a través de la representación de la forma y el contenido de los documentos, utilizando sistemas de clasificación, normas bibliográficas, formatos bibliográficos y sistemas de indización, así como lenguajes de almacenamiento y recuperación de la información.⁹

Para lograr lo anterior, se debe iniciar con el análisis documental de cada material con objeto de realizar su descripción bibliográfica. Dicho análisis se define como *el conjunto de operaciones destinadas a representar el contenido y la forma de un*

⁹ *Organización bibliográfica y documental*. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2004.

documento para facilitar su búsqueda y recuperación¹⁰. A este proceso se le conoce en el ámbito bibliotecológico como **catalogación**.

2.3.1 La catalogación

Es el proceso mediante el cual se identifica el documento en función de sus características y de su contenido. Dicho proceso se encuentra sujeto a normas estandarizadas a nivel nacional e internacional, con objeto de que los registros bibliográficos, resultado de este proceso, puedan ser intercambiables y comprensibles por cualquier unidad de información, llámese ésta biblioteca, centro de documentación o centro de información documental.

La catalogación se divide en:

2.3.1.1 Catalogación descriptiva o análisis de forma: Se refiere a la descripción física de todo material, misma que sigue los parámetros establecidos por las Reglas de Catalogación Angloamericanas, 2ª ed. rev. (RCA2)¹¹, y que siguen las pautas internacionales reconocidas por la International Standard Bibliographic Description (ISBD), en las cuales se engloban las áreas que componen la parte descriptiva de toda obra, a saber: Autor, título y mención de responsabilidad, edición, pié de imprenta

¹⁰ Clausó García, Adelina. *Manual de análisis documental. Descripción bibliográfica*. 4ª ed. Pamplona, España: Ediciones Universitarias de Navarra, 2007, p. 27

¹¹ *Reglas de Catalogación Angloamericanas*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1988.

(lugar de edición, editorial y año de publicación), descripción física (extensión de la obra), serie o colección, y notas.

2.3.1.2 Catalogación por materia o análisis de contenido: Es el conjunto de términos o frases nominales convencionales (lenguaje documental) empleados para representar el contenido de un documento con el fin de facilitar su recuperación. Se trata de lenguajes controlados que tienen por objeto contar con términos que puedan representar el tema de qué trata la obra de una manera única y normalizada.

El lenguaje documental es un sistema artificial de términos controlados de una lengua, que permite normalizar las formas que se utilizan para describir el contenido de un documento.

Lo anterior, se explica por el hecho de que en lenguaje natural se utilizan diversos términos para describir un suceso, lo que implica la reiteración constante de significantes.

Por el contrario, en los lenguajes controlados la redundancia es eliminada y, aunque utiliza los mismos signos del lenguaje natural, estos signos adquieren valor semántico por medio de su normalización y de las reglas morfosintácticas que lo articulan y, como lo establece Blanca Gil¹², *son precisamente estas reglas morfosintácticas las que le dan la categoría de lenguaje.*

Los lenguajes controlados tienen las siguientes características:

¹² Gil Urdiciain, Blanca. *Lenguajes documentales*. En: López Yepes, José... op. cit., p. 380

- Registran claramente las relaciones asociativas y jerárquicas de un concepto:
 - Ejemplo: Alergia
 - Término específico: Fiebre
- Establecen la magnitud o campo de cada temática:
 - Ejemplo: Baseball
 - Incluye el concepto de softball
- Identifican términos sinónimos y selecciona un término preferido:
 - Ejemplo: Gatos
 - Úsese en vez de: Mininos
- Para homónimos, identifica claramente los múltiples conceptos expresados por una palabra o frase:
 - Ejemplo: Papas (Tubérculos)
 - Papas (Pontífices)

Ejemplo de estos lenguajes controlados son las Listas de Encabezamientos de Materia de Gloria Escamilla¹³, utilizados en la gran mayoría de las bibliotecas de México, o Los Encabezamientos de Materia de la Biblioteca del Congreso de Washington.

Los encabezamientos de materia son lenguajes controlados que consisten en listas alfabéticas de palabras normalizadas que sirven para representar los temas o materias de que trata una obra.

¹³ *Lista de Encabezamientos de Materia*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1978.

Se componen de encabezamientos y subencabezamientos que se utilizan para representar conceptos, y se valen de referencias de envío entre términos para dar coherencia en el uso de este lenguaje controlado.

2.3.1.2 Clasificación

Se entiende por clasificación a la operación que trata de discernir el contenido fundamental de los documentos (tema o temas principales) para formalizarlo y representarlo con la ayuda de un lenguaje preestablecido. Su objetivo principal es permitir el agrupamiento de materias o relaciones de clases... exige un esfuerzo de síntesis encaminado a detectar y aislar el tema principal, y no los conceptos claves representativos del documento.¹⁴

Hace referencia al sistema que utilizan las unidades de información documental para organizar el conocimiento vertido en los materiales que conforman su acervo. En este sentido, resulta un elemento crucial para la organización de la información ya que su objetivo primordial es el de dar una identidad única a cada documento dentro del espacio colectivo que ocupa en el acervo de una unidad de información.

La idea fundamental que orienta a la clasificación es la de que todas las obras que traten un mismo tema estén juntas, por tanto, todo sistema de clasificación representa un modelo de categorización del conocimiento humano.

A lo largo del desarrollo de las bibliotecas, se han generado diversos sistemas para clasificar el conocimiento, entre ellos destacan por su importancia y su aplicación actual el Sistema de Clasificación de la Biblioteca del Congreso de

¹⁴ Pinto Molina, María. *Análisis documental de contenido*. En: López Yepes, José... op. cit., p. 444

Washington, la Clasificación Decimal Universal y la Clasificación Decimal de Dewey¹⁵, esta última utilizada para los materiales del Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos.

Las principales características de este sistema son las siguientes:

- Sus partes están ordenadas por *disciplina* y no por *tema*. Esto obedece a que un tema puede aparecer dentro de cualquier disciplina. El tema **vestuario**, por ejemplo, tiene aspectos que pueden encontrarse como parte de la disciplina “costumbres” si se refiere al uso cotidiano o historia del mismo; y el vestuario, en el sentido del diseño, forma parte de la disciplina de “artes”.
- Se divide en diez *clases principales*, que unidas comprenden el universo del conocimiento. Estas se dividen a su vez en *diez divisiones* y cada división en diez *secciones*, lo que permite ir de lo general a lo particular en cualquier documento. Las diez clases principales son:
 - 000 Generalidades
 - 100 Filosofía, fenómenos paranormales, psicología
 - 200 Religión
 - 300 Ciencias sociales
 - 400 Lenguas
 - 500 Ciencias naturales y matemáticas
 - 600 Tecnología (ciencias aplicadas)
 - 700 Artes (bellas artes y artes decorativas)
 - 800 Literatura y retórica
 - 900 Geografía, historia y disciplinas auxiliares

El sistema utiliza el principio de jerarquía, que permite subordinar un tema particular a la disciplina de que trata el documento. Así, por ejemplo, si un

¹⁵ *Sistema de Clasificación Decimal Dewey e Índice Relativo*. 21ª ed. Bogotá: Rojas Eberhard Editores, 2000.

documento trata sobre la “era paleozoica” desde el punto de vista de la “geología”

se ubicaría de la siguiente manera:

500	Ciencias naturales y matemáticas
550	Ciencias de la tierra
551	Geología, hidrología, meteorología
551.7	Geología histórica
551.72	Era paleozoica

2.3.2. El resumen

Otro de los procesos del análisis documental que se llevan a cabo en el centro de documentación es la elaboración de resúmenes. Esta operación consiste en la lectura del documento a analizar, con objeto de transformar el texto en cuestión en otro de tamaño breve que lo represente. Se trata, por tanto, como lo establece Pinto¹⁶, de un sofisticado proceso de reducción cognitiva y de reconstrucción textual en modelo reducido, encaminado a la obtención de un nuevo documento representativo del original.

Estos principios y normatividad aplicada a los documentos, y que son utilizados en el CEDOC-DGME, son los que fundamentan el análisis que permite recuperar la información contenida en el acervo. Sin embargo, los mecanismos a través de los cuales se difunde revisten, también, una importancia relevante. Así, el mecanismo que la bibliotecología ha utilizado a lo largo de su historia para la búsqueda y recuperación de los materiales en las unidades de información son los catálogos.

¹⁶ Pinto Molina, María. op. cit., p. 445

2.4 Los catálogos

Un catálogo se define como el conjunto ordenado de asientos bibliográficos de los documentos de una colección para hacer posible la recuperación de la información en ella contenida.¹⁷ Así, el catálogo se nutre de los registros bibliográficos y se convierte, por tanto, en un instrumento que permite identificar y localizar un documento a partir de los diversos puntos de acceso que se han determinado en la catalogación, de tal forma que se convierte en el vínculo entre el usuario y la información contenida en el acervo de la unidad de información.

A lo largo de la historia de las unidades de información documental el catálogo ha servido como garante de los materiales que se encuentran en sus acervos. Al principio éstos eran simples listados que se ponían a disposición de quien deseaba consultar las bibliotecas. Posteriormente, y en concordancia con el desarrollo de la catalogación, se crearon las fichas catalográficas con los elementos de descripción de los materiales y que se hacían en pequeñas tarjetas que se ordenaban en mobiliarios exprofeso para este fin por título, autor y materia.

Con el desarrollo tecnológico y ante la creciente demanda de los usuarios por localizar y recuperar la información que requerían de manera ágil, se empezó a explorar la posibilidad de almacenar la información de los registros bibliográficos en sistemas asistidos por computadora, lo que dio paso al desarrollo de la automatización de las bibliotecas, y, por tanto, a los catálogos de acceso directo en línea o catálogos electrónicos.

¹⁷ Clausó García, Adelina. op. cit., p. 41

2.5 La automatización de bibliotecas

La automatización se define como un conjunto organizado de recursos humanos que utilizan dispositivos y programas informáticos, adecuados a la naturaleza de los datos, para realizar los procesos y facilitar los servicios que permiten alcanzar el objetivo de la biblioteca: almacenar en forma organizada el conocimiento humano contenido en todo tipo de materiales bibliográficos¹⁸.

2.5.1 Antecedentes de la automatización en las unidades de información documental.

Los procesos de automatización inician en la década de los 60's donde se desarrollaron sistemas que permitieran procesar algunas funciones aisladas.

Dentro de éstos destaca el desarrollo de un programa para indizar palabras claves registradas en el Chemical Abstracts realizado por H. P. Luhn. En 1965 se organizaron varios bibliotecarios en Londres (Barnet, Camden, Greenwich y Southwark) para producir un catálogo colectivo de sus fondos. A mediados de dicha década la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos (Library of Congress) comienza a experimentar con los registros MARC (Machine Readable Cataloging), que en la actualidad es el formato autorizado por la ISO (International Standard Organization) para los sistemas de automatización bibliográfica, la cual pretendía incluir una descripción bibliográfica del libro y el control de autoridades de los Centros Bibliográficos Nacionales.

¹⁸ *Automatización de bibliotecas*. Madrid: Arcos/Libros, 1999 p. 176.

Con el objetivo de automatizar las actividades bibliotecarias, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) desarrolló un sistema denominado ISIS (Integrated Set for Information System) el cual fue desarrollándose hasta mediados de los 70's para dar paso a lo que se denominó Micro CDS/ISIS, un sistema adaptado para microcomputadoras y que fue donado a la UNESCO para su distribución gratuita a los países en vías de desarrollo. Este sistema es el que actualmente se utiliza por el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos, por lo que se abundará posteriormente sobre sus características y el por qué se determinó su utilidad en dicha unidad de información.

En la década de los 70's se comenzaron a desarrollar sistemas integrales para la administración de las bibliotecas. Particularmente en México fue desarrollado el sistema LIBRUNAM, realizado por la Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México en 1974, que tenía como propósito apoyar los procesos técnicos de sus 160 bibliotecas departamentales. Después de un análisis de los distintos sistemas desarrollados en otros países se tomó la decisión de desarrollar un sistema automatizado dividido en 6 módulos y que además fuera compatible con otros sistemas. Atendiendo a los principios de compatibilidad se analizaron distintas posibilidades y se determinó adaptar el formato MARC II con algunas modificaciones a fin de que pudiera leer las cintas MARC de la Biblioteca del Congreso, lo que dio pauta al formato MARC II/DGB.

Este sistema fue galardonado a finales de 1979 con el premio Rosenblueth para el Avance de la Ciencia como el mejor sistema desarrollado en la República Mexicana¹⁹.

En los 80's se empezaron a comercializar sistemas que permitían controlar diversas funciones y que podían ser consultados en línea con interfaces amigables para los usuarios. Los bajos costos en las microcomputadoras fue un factor importante para que las bibliotecas pudieran adquirir sus propios recursos informáticos, situación que dio pié para el desarrollo de los catálogos automatizados en lugar de los catálogos manuales utilizados hasta entonces.

En 1983 surge en la Universidad de Colima el SIABUC (Sistema Integral Automatizado de Bibliotecas de la Universidad de Colima) mismo que es utilizado hasta la fecha por diversas bibliotecas en México y en América Latina.

A finales de los 80's y principios de los 90's los sistemas informáticos se empiezan a desarrollar a un ritmo acelerado y se crean microprocesadores con mayor capacidad de almacenamiento. Además, da comienzo la aparición del Internet como una posibilidad para buscar grandes cantidades de información en milésimas de segundos. Así, se siguen desarrollando diversos sistemas para el almacenamiento y recuperación de información cada vez más poderosos y que permiten el uso de diversos formatos como texto, imágenes, datos y sonidos en un

¹⁹ *Librunam: sistema automatizado para bibliotecas*. México: UNAM, Dirección General de Bibliotecas, 1992, p. 14.

mismo sistema y que hoy en día pueden ser adquiridos por las unidades de información de manera comercial.

2.6 El software Micro CDS/ISIS utilizado en el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos.

Ante la necesidad de agilizar los procesos para poner a disposición de los usuarios la información de los materiales del acervo del CEDOC-DGME, se optó por buscar un software bibliográfico que fuera útil para elaborar un catálogo electrónico para solventar este requerimiento. Así, se determinó utilizar Micro CDS/ISIS.

Micro CDS/ISIS para microcomputadoras desarrollado y distribuido gratuitamente por UNESCO, es uno de los paquetes de recuperación de información más utilizados en el mundo²⁰.

Técnicamente hablando, la principal característica de CDS/ISIS que lo diferencia de otros sistemas de manejo de base de datos es la utilización de campos de texto de longitud variable.

La información (datos) en un sistema de manejo de base de datos se ingresa en *campos*. Los datos de tipo bibliográfico tienden a ser tratados en forma diferente de otros tipos de datos, valiéndose de menor cantidad de abreviaturas. Más aún,

²⁰ *Manual de CDS/ISIS para Windows*. París: UNESCO, 2001

los títulos de libros y otros trabajos contenidos en un registro bibliográfico pueden tener cualquier longitud, que puede variar desde una hasta muchas palabras.

En las bases de datos bibliográficas la principal necesidad es la de manejar campos repetibles. Como ejemplo de esta necesidad es el hecho de que un libro puede tener varios autores. Cada autor debe tener la misma jerarquía. Muchas bases de datos bibliográficas desarrolladas sobre sistemas de manejo de bases de datos tradicionales definen un solo campo para 'autores'; vale decir que todos los autores de un libro se ingresan en el mismo campo, pero sólo el primero es recuperable. En CDS/ISIS, cada atributo que puede tener más de un valor se ingresa en su propio campo. En otras palabras, cada campo puede repetirse hasta un límite de 999 veces, lo que permite un amplio manejo de la información documental.

Otra característica importante, considerando que el programa es un producto de UNESCO, es la naturaleza multilingüe del paquete. Tanto los textos de los menús como las hojas de trabajo pueden ser cambiados fácilmente por un usuario avanzado. Los archivos de mensajes se almacenan como bases de datos y pueden, por lo tanto, editarse como cualquier otra base de datos. Pueden modificarse para adecuarla a la utilización de diferente terminología o adaptarse a diferentes idiomas.

Otra de sus bondades, es que no es necesario que los usuarios conozcan las características técnicas del paquete para saber operarlo.

Su módulo de búsqueda y recuperación de información contenida en sus registros utiliza los operadores booleanos, que tienen como sustento la teoría de conjuntos, lo que permite buscar un documento particular de una manera fácil para aquellos usuarios familiarizados con el manejo de dichos operadores.

Aún cuando para el diseño y elaboración de la base de datos se requiere de un conocimiento sobre el software, su operación por los usuarios del mismo es relativamente fácil.

Se puede, también, diseñar la base de datos de acuerdo con las características propias de la unidad de información que la requiera, lo que facilita la elaboración de una base a la medida.

Para el caso particular del Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos, se determinó la utilización de este software por lo siguiente:

- Ser un software gratuito.
- Al ser la Dirección de Materiales Educativos una instancia pública federal, los recursos presupuestales con que cuenta ya están predestinados para sus actividades sustantivas, lo que no hace posible la adquisición de software que puede desarrollar internamente.

- El autor de este texto, jefe del centro de documentación, cuenta con los conocimientos intermedios para el manejo de este software en cuanto al diseño y desarrollo de bases de datos bibliográficas, producto de los cursos de actualización que sobre el tema adquirí en el Colegio de México y la Universidad de Colima.

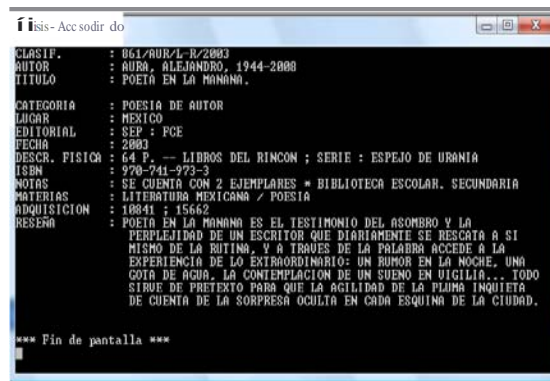
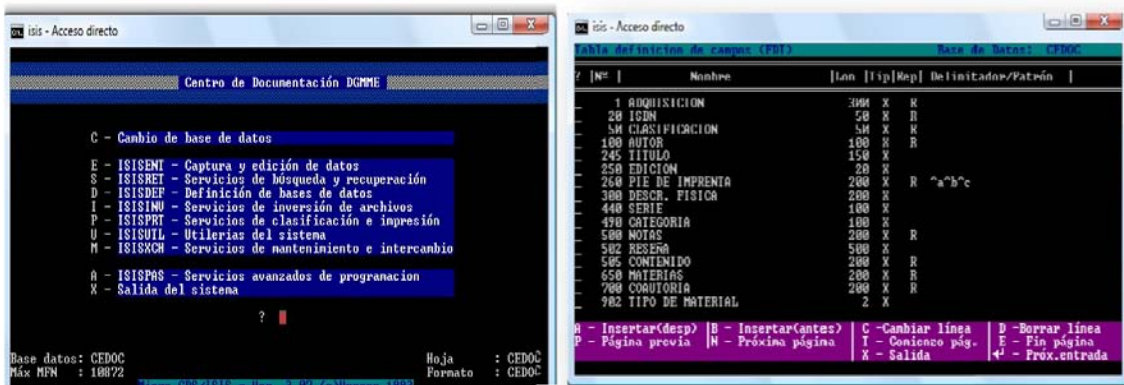
2.7 Diseño y desarrollo de la base de datos del CEDOC-DGME

Una vez que se determinó la utilización de este software, se hacía imprescindible realizar un diseño a la medida de las necesidades que se consideraban para la búsqueda y recuperación de la información.

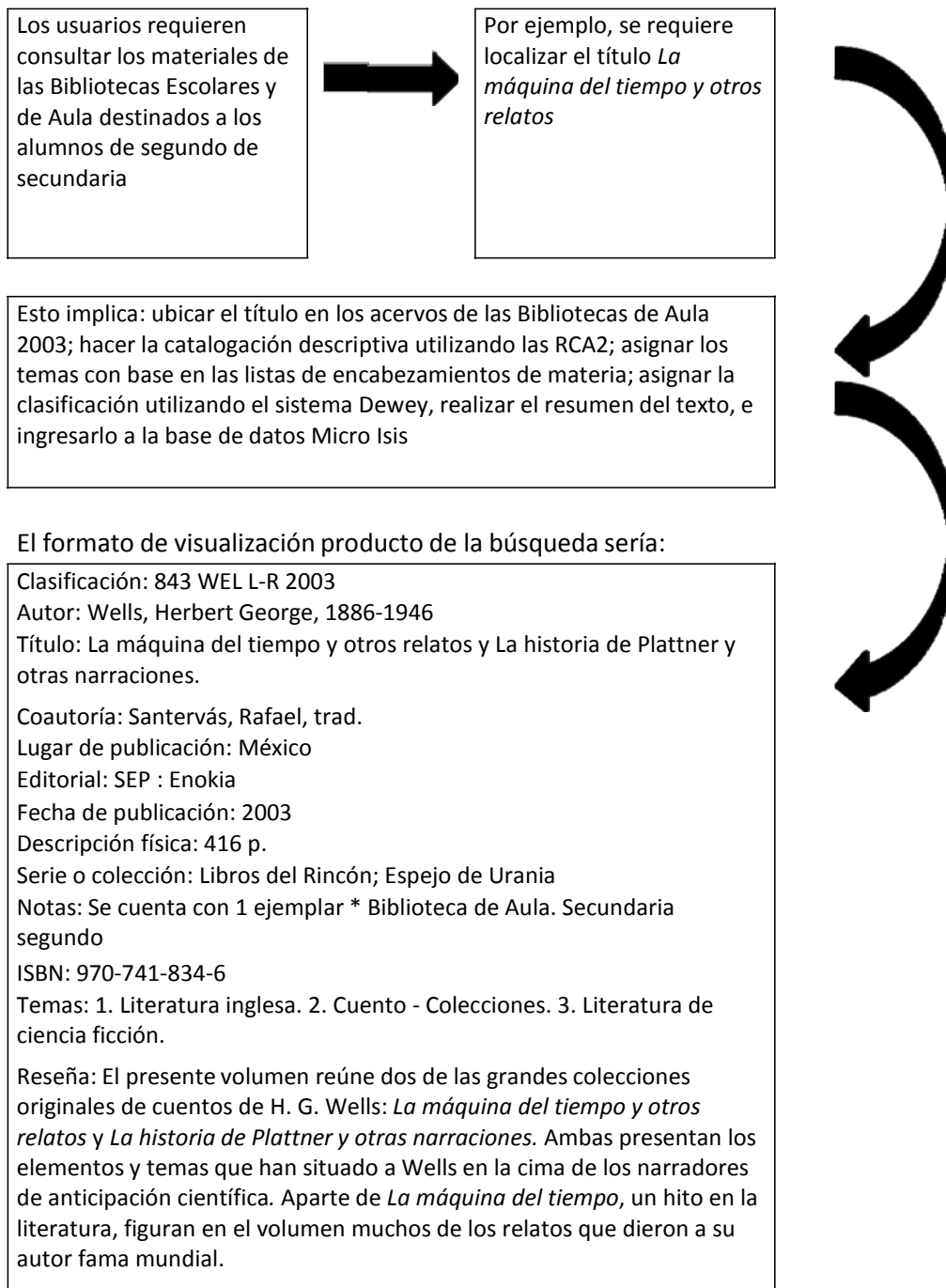
En este sentido, se tomaron como punto de referencia las siguientes características:

1. El tipo de documentos con que cuenta el Centro de Documentación;
2. Los campos que se requerirían para ingresar la información documental y la longitud y tipo de los mismos;
3. La necesidad de utilizar etiquetas del formato MARC para que fuera compatible con el intercambio de información con otras unidades de información;
4. Los puntos de acceso por los que se requeriría buscar y recuperar la información, producto del análisis documental, y,
5. Los formatos en que se visualizaría la información.

Así, el diseño de esta base de datos quedó desarrollado de la siguiente manera:



Con objeto de entender cómo es el proceso que siguen los materiales para lograr su disponibilidad por los usuarios del Centro de Documentación, se presenta el siguiente esquema que lo ilustra:



No obstante, y por los resultados obtenidos en mi experiencia profesional, antes de decidir automatizar uno o varios procesos en cualquier unidad de información, se deben tomar en cuenta varios factores que permitan elegir el software que se deba utilizar.

En el caso de las unidades de información que dependen de instituciones públicas que presentan políticas que dificultan la adquisición de software especializado y de vanguardia, se debe considerar la posible obsolescencia que el software disponible de forma gratuita es factible de presentar, sobre todo considerando el avance que los sistemas operativos requieren para el manejo de multitareas en los equipos actuales.

Lo anterior lo sustento en la determinación de que al utilizar el software Micro CDS/ISIS en el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos, el cual, a pesar de haber sido de gran valía por las bondades de su diseño y desarrollo, ya presenta problemas en su manejo pues no puede ser empleado en equipos con sistema operativo Windows 7 que trabaja a 64 bits, en virtud de que este software fue, de inicio, programado para trabajar en sistemas operativos MS-DOS.

Esto conlleva a la necesidad de proponer el diseño y desarrollo, en conjunto con el área informática de la DGME, de un sistema relacional de bases de datos que utilice, además de las normas y los protocolos para el manejo e intercambio de información documental, lenguajes de programación que cuenten con parámetros de actualización constante y adaptable a las nuevas tecnologías.

Por tanto, en el capítulo 3 me propongo presentar una propuesta de solución a esta problemática, a través de la presentación de un diseño para la elaboración de un sistema informático aplicable al Centro de Documentación de la DGME para la gestión y control de la información documental; usuarios; préstamos, y búsqueda y recuperación de la información de manera local y a distancia.

Capítulo 3

La utilización de la tecnología como herramienta para el diseño de un sistema integral de automatización para el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos

3.1 Introducción

El papel de la automatización en las unidades de información no ha dejado de desarrollarse para agilizar los tiempos de respuesta entre la organización documental y la puesta a disposición de los materiales a los usuarios de éstas.

En principio, la utilización de la computadora en las unidades de información se concretó a la elaboración de bases de datos bibliográficas con objeto de almacenar la información, producto de la catalogación y la clasificación de los documentos del acervo, para su posterior búsqueda y recuperación.

Sin embargo, en la actualidad se ha extendido a la diversidad de operaciones que se desarrollan dentro de la unidad de información y cuya finalidad es la de eficientar los procesos que de éstas se deriven.

En el caso del Centro de Documentación de la DGME, como se observó en el capítulo anterior, se busca replantear la utilización de la tecnología para pasar de una base de datos bibliográfica –que por el propio desarrollo tecnológico ha resultado obsoleta–, a un sistema integrado de automatización de los procesos que en éste se desarrollan.

Lo anterior, se establece en virtud de que una base de datos sólo permite el manejo de procesos particulares y no como parte de un todo que facilite la administración total de las actividades que se desarrollan desde el ingreso de los materiales documentales hasta su puesta a disposición.

Esto porque no puede concebirse a las unidades de información como organizaciones que realizan actividades que no tienen relación entre sí y que, por tanto, pudieran ser separadas sin afectar el objetivo al que están destinadas.

Y dado que en el Centro de Documentación de la DGME ya se ha utilizado software para la generación de bases de datos como el Micro CDS/ISIS y sistemas para el manejo de la información documental como SIABUC y Mandarín, que por sus propias características de tener que depender de otras instituciones como la Universidad de Colima –para el caso de la resolución de las dificultades de programación del SIABUC- o de la necesidad de tener que comprar módulos específicos –como se requiere para Mandarín- no han resultado los más adecuados para dicha unidad de información.

Por tanto, se plantea la necesidad de proponer el diseño de sistema integral de automatización que permita que los procesos que realizan en el CEDOC-DGME puedan ser administrados y controlados de una manera eficiente.

Dicha propuesta ha de facilitar que el personal del área de apoyo informático cuente con los elementos necesarios para el desarrollo del sistema que permita que la utilización de la tecnología se desarrolle de una manera eficiente y se convierta, por ende, en una herramienta útil para esta unidad de información.

3.2 Objetivo

El objetivo de este capítulo es el describir a las unidades de información como un sistema basado en procesos; la automatización de los procesos que se llevan a cabo en éstas y los elementos que intervienen en un sistema automatizado; las normas bibliográficas y de intercambio de información necesarias que deben tomarse en cuenta; y, finalmente, la propuesta de solución que se plantea para la implementación de un sistema integral automatizado en el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos.

3.3. Las unidades de información como sistemas

Se define un sistema como:

Un conjunto organizado de personas, procedimientos, recursos técnicos y económicos que trabajan en la consecución de un objetivo mediante la realización de actividades formadas por un conjunto de procesos que se pueden descomponer en funciones y tareas²¹.

Un conjunto determinado al interior y al exterior por un cierto número de elementos en interrelación e interdependencia²².

En este sentido, un sistema puede concebirse como un conjunto de partes o elementos, con características y atributos propios, organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo.

²¹ García Melero, Luis Ángel y Ernesto García Camarero. *Automatización de bibliotecas*. Madrid: Arco/Libros, 1999. p. 13

²² Rosa, Germán A. de la. *Teoría de sistemas. Reconstrucción de un paradigma*. México: UAM, 2001. p. 15

Para el caso de las unidades de información, la norma ISO 2789 establece como definición de biblioteca (equivalente a cualquier unidad de información) a la:

*Organización o parte de ella cuya principal función consiste en mantener una colección y facilitar, mediante los servicios del personal, el uso de los documentos necesarios para satisfacer las necesidades de información, de investigación, educación y ocio de sus usuarios.*²³

Partiendo de ambas definiciones, se puede establecer que las unidades de información pueden concebirse como sistemas por sí mismos, en virtud de que son organizaciones que realizan una serie de procesos específicos, mismos que conllevan un seguimiento con el objetivo de que cada una de sus actividades tenga un fin común: resolver las necesidades de información de la comunidad a la que sirven a través de los documentos que ingresan a su acervo.

Para el caso particular de este trabajo, se entenderá por sistema integral automatizado al *conjunto organizado de recursos humanos, materiales, tecnológicos, etc., capaces de llevar a cabo la gestión automatizada de un sistema de información documental bibliotecario.*²⁴

Dichos procesos se refieren a las actividades que se desarrollan para la selección y adquisición; catalogación y clasificación; elaboración de catálogos para el acceso a documentos; servicios de préstamo y las operaciones de administración y control.

²³ García Melero op. cit. p. 15

²⁴ *Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación*. Madrid: Editorial Síntesis, 2004. p. 461

Tradicionalmente todas estas actividades se desarrollaban de forma manual, sin embargo, y ante la creciente explosión bibliográfica y las necesidades más apremiantes para localizar y recuperar información, se ha hecho necesario buscar alternativas y herramientas que coadyuven a la resolución de esta problemática que se presenta en la actualidad.

Lo anterior, como lo establecen García Melero y García Camarero, se deriva de las siguientes consideraciones:

- El colapso del sistema manual, ante el gran volumen de información actual,
- La necesidad de agilizar procesos y optimizar los recursos,
- Para detectar las carencias y subsanarlas, revisando y reorganizando los procedimientos,
- Para disponer de información actualizada del funcionamiento de la biblioteca (como las estadísticas) que permitan una evaluación y mejoras.
- Y para facilitar la cooperación bibliotecaria, compartiendo recursos, permitiendo ofrecer mejores servicios a menor costo.

3.4 La automatización de los procesos en las unidades de información

Se define por automatización:

La implementación de procesos por medios automáticos con el apoyo de la computadora. Comprende las tareas de investigación, diseño, desarrollo y aplicación

de métodos distintos a los de la operación manual que reducen la intervención humana en la operación de sistemas o procesos que incrementan la productividad.²⁵

Por tanto, la automatización es un sistema diseñado con el fin de utilizar la capacidad de los equipos de cómputo (hardware) para llevar a cabo determinadas tareas anteriormente efectuadas de manera manual, y para controlar la secuencia de las operaciones con programas (software) que permitan reducir de una forma mínima la intervención humana.

Con base en lo anterior, se puede definir la automatización en las unidades de información como la utilización y aplicación de herramientas informáticas (hardware y software) que permiten alcanzar la consecución secuencial de los diversos procesos, actividades y servicios que en éstas se desarrollan, de una manera más eficiente y con una mayor productividad.

Los sistemas de automatización de bibliotecas, se diseñan con la intención de responder a las necesidades bibliotecarias, administrativas y comunicativas de una unidad de información determinada. Por tanto, estos sistemas integran en un solo programa distintas aplicaciones específicas para cada proceso (llamadas módulos), que están interrelacionadas entre sí y comparten la misma base de datos, evitan la redundancia de información y aumentan su eficacia.

Esta afirmación se desprende de la consideración de que los sistemas integrales de automatización deben tender a considerar lo siguiente:

²⁵ Angulo Marcial, Noel. *Manual de tecnología y recursos de la información*. México: Instituto Politécnico Nacional, 1998. p. 18

- Cubren necesidades bibliotecarias porque atienden las actividades de la cadena documental, a saber: catalogación, clasificación, elaboración de resúmenes, edición de catálogos y normalización de la información.
- Facilitan las actividades administrativas pues permiten responder a la administración de adquisiciones, usuarios, préstamos, reportes y elaboración de estadísticas, entre otros.
- Permiten la comunicación entre la unidad de información y los usuarios a través de la puesta en servicio de catálogos electrónicos y/o sitios web diseñados ex profeso para este fin.

En este sentido, y antes de diseñar y desarrollar un sistema integral para la automatización de cualquier unidad de información, todas y cada una de las actividades deberán estar trabajando adecuadamente en forma manual, bajo normas que permitan tener un control adecuado en la uniformidad de los procesos, ya que de lo contrario, aunque el sistema se conciba de la mejor manera, éste no trabajará adecuadamente en virtud de que se verá afectado por la problemática que el propio sistema manual presente.

Para el caso del Centro de Documentación de la DGME, ya se tienen establecidas las formas de adquisición de los materiales que integran su acervo; se cuenta con un reglamento que norma los derechos y obligaciones de los usuarios y las formas de préstamos de materiales; se utilizan las normas y sistemas bibliotecarios para la catalogación, clasificación y asignación de temas; y, por último, se estableció como norma para los campos desarrollados en la base de datos el formato MARC

del cual se profundizará en este capítulo por su importancia para la elaboración de bases de datos bibliográficas y el intercambio de información.

3.5. Las normas bibliográficas y de intercambio de información

Se entiende por norma a las *reglas para la conducta aceptada y esperada. Las normas prescriben la conducta apropiada. En un sentido diferente de la palabra, las normas también describen lo que la mayoría de los demás hacen –lo que es norma*²⁶, es decir, son formas que se han establecido para desarrollarse en un entorno determinado. Pueden ser elaboradas por un gobierno, -cuando se hacen para la convivencia social de los individuos-, por una institución, -cuando se requieren para el desarrollo de sus actividades-, o por las asociaciones u organismos profesionales, que tienen como fundamento regir el comportamiento de un determinado grupo de expertos para el desarrollo de sus actividades en un campo determinado del saber humano.

Aun cuando no es relevante describir en este capítulo la normatividad aplicable a los documentos, en el caso del tratamiento de la información los profesionales de la bibliotecología en México se rigen, en la mayoría de los casos, por las siguientes normas: ISBD (International Standard Bibliographic Description) por medio de las Reglas de Catalogación Angloamericanas; los principios rectores para el asiento de temas utilizando las Listas de Encabezamientos de Materia; y los Sistemas de Clasificación Documental (Library of Congress, Dewey, Clasificación Decimal Universal).

²⁶ Myers, David G. *Psicología social*. México: McGraw-Hill Interamericana, 2005. p. 190

Para el caso de los sistemas de automatización de bibliotecas, la normatividad está regida por el formato MARC (Machine Readable Cataloguing) este sistema nació en los años 60 con la finalidad de compartir registros bibliográficos y catálogos entre bibliotecas. El MARC fue un gran avance para la bibliotecología porque permitió el intercambio de información, el acceso a catálogos colectivos y la catalogación compartida.

El sistema fue desarrollado por la Bibliotecas del Congreso de Washington y ha sido adaptado por cada usuario, organización e institución de acuerdo a sus propias necesidades. Los distintos países introdujeron variantes locales ajustándolo a sus propios requerimientos lingüísticos y culturales y siguiendo dos patrones básicos: el modelo americano LCMARC y el modelo británico UKMARC.

El formato original LCMARC se transformó en MARC 21 en 1987 y ha llegado a ser la norma utilizada por la mayoría de sistemas bibliotecarios del mundo.

3.5.1 El formato MARC

Esta normatividad es de suma importancia para ser considerada en la implementación de un sistema de automatización en las unidades de información al establecer los siguientes objetivos²⁷:

Crear una descripción bibliográfica única que pueda ser utilizada, modificándola y aumentándola cuando sea preciso, en todos los procesos y servicios de una biblioteca.

²⁷ García Melero, op. cit. p. 61

Proporcionar una estructura y unos códigos identificadores del contenido normalizado que faciliten el intercambio y comunicación de información bibliográfica, entre distintos sistemas automatizados de bibliotecas.

Independizar los datos del equipo y de los programas para facilitar la emigración a otra aplicación de mejores prestaciones que también gestione registros MARC o a otro equipo de mayor potencia sin necesidad de tener que modificar la información creada con la anterior aplicación o soportada en el antiguo ordenador.

Los formatos o familias de formatos MARC 21²⁸ son de cinco clases diferentes, desarrollados para fines específicos y son:

Formato para datos bibliográficos: codifica los datos para describir, recuperar y controlar los diferentes tipos de materiales bibliográficos; por ejemplo: libros, publicaciones seriadas, recursos electrónicos, mapas, música, materiales visuales y materiales mixtos.

Los datos bibliográficos incluyen los títulos, autores, materias, notas, pie de imprenta e información sobre la descripción física de una publicación.

Formato para datos de autoridad: codifica la información contenida en registros de autoridad de nombres, materias y series.

Está destinado a contener información autorizada relativa a las formas aceptadas, referencias y términos relacionados con nombres, materias y títulos.

²⁸ *The MARC 21 Formats: Background and Principles*. Disponible en <http://www.loc.gov/marc/96principl.html>

Formato para datos de existencias: codifica información específica, como la signatura topográfica, cantidad de ejemplares y/o volúmenes, instituciones que posee un ítem, etc.

Contiene la ubicación física de un documento en la unidad de información (signatura topográfica); los años, volúmenes y entregas de una publicación seriada; los datos específicos de un ejemplar; versiones del documento; datos de la institución propietaria; información sobre el proceso, circulación y mantenimiento o conservación de un ejemplar.

Formato para datos de clasificación: codifica información contenida en un sistema de clasificación, por ejemplo: Dewey, Library of Congress, CDU o cualquier otro sistema de clasificación documental que se utilice.

Incluye especificaciones para codificar datos de notaciones de una clasificación bibliográfica. Distingue los datos de la notación, de las tablas auxiliares y términos de índice.

Formato para datos de la comunidad: codifica la descripción de recursos no bibliográficos que responden a las necesidades de información de una comunidad, como individuos, organizaciones, programas o servicios, eventos y otros recursos que pueden ayudar a los usuarios a conseguir la información que necesitan.

Un registro MARC contiene tres elementos: la estructura de los registros, la designación del contenido y el contenido de los datos del registro.

La estructura de los registros: es una implementación de las normas nacionales e internacionales, por ejemplo, formato de intercambio de información ANSI Z39.2 y el formato ISO 2709.

Designación del contenido: los códigos y convenciones establecidos para identificar de forma explícita y caracterizar los elementos de datos dentro de un registro y para apoyar la manipulación de dichos datos.

El contenido de los datos del registro: definido por las normas fuera de los formatos, por ejemplo, Las Reglas de Catalogación Angloamericanas.

De igual manera, cada registro incluye tres secciones principales, a saber: la cabecera, el directorio y los campos variables.

Cabecera. Elementos de información que esencialmente proveen datos para el procesamiento del registro. Los elementos de información contienen números o valores codificados; y se identifican por la posición relativa del carácter. La Cabecera posee una longitud fija de 24 caracteres y constituye el primer campo de un registro MARC.

Directorio. Una serie de entradas que corresponden a la etiqueta, la longitud y el punto de inicio de cada campo variable dentro de un registro. Cada entrada posee una longitud de 12 caracteres de posición. Las entradas del Directorio correspondientes a los campos variables de control aparecen primero, en una secuencia que sigue el orden numérico de las etiquetas de campo; le siguen las entradas de los campos de datos variables en orden ascendente de acuerdo al primer carácter de la etiqueta. La secuencia almacenada de los campos de datos variables del registro no corresponde necesariamente al orden de las entradas correspondientes del Directorio, Las etiquetas duplicadas se distinguen únicamente por la localización de los campos respectivos

dentro del registro. El Directorio finaliza con un carácter terminador de campo (ASCII 1E hex).

Campos variables. Dentro de un registro bibliográfico MARC, los datos se organizan como campos variables, y cada uno de estos se identifica mediante una etiqueta numérica de tres caracteres, que se almacena en la entrada correspondiente en el Directorio. Cada campo termina con un carácter terminador de campo. El último campo de un registro finaliza tanto con un terminador de campo como con un terminador de registro (ASCII 1D hex). Existen dos tipos de campos variables:

Campos variables de control. Los campos 00X. Estos campos se identifican mediante una etiqueta de campo dentro del Directorio, pero no contienen posiciones de indicadores ni códigos de subcampo. Los campos variables de control son estructuralmente diferentes de los campos variables de datos, ya que pueden contener ya sea un elemento de información individual o una serie de elementos de longitud fija que se identifican por su posición relativa de carácter.

Campos variable de datos. Los campos variables restantes que se definen dentro del formato. Además de estar identificados en el Directorio mediante una etiqueta de campo, los campos variables de datos contienen dos posiciones de indicadores almacenados al inicio de cada campo; y un código de subcampo de dos caracteres precede a cada elemento de información dentro del campo²⁹.

En general, las etiquetas que utiliza el formato MARC son las siguientes:

- 0XX Información de control, números de identificación y clasificación, etc.
- 1XX Asientos principales
- 2XX Títulos y párrafo del título (título, edición, pie de imprenta)
- 3XX Descripción física, etc.
- 4XX Menciones de serie

²⁹ *Formato MARC 21 Conciso para Registros Bibliográficos: Introducción General.* Disponible en: <http://www.loc.gov/marc/bibliographic/bdintro.pdf>

- 5XX Notas
- 6XX Campos de acceso temático
- 7XX Asientos secundarios diferentes a los de materias y series; campos ligados
- 8XX Asientos secundarios de series, existencias, etc.
- 9XX Reservados para implementación local

Entender la importancia que reviste el formato MARC en el diseño de un sistema automatizado para cualquier unidad de información resulta relevante, pues establece –como se indicó anteriormente– la posibilidad de normalizar e intercambiar información de una manera ordenada y, por tanto, al proponer el diseño del sistema para el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos deberán atenderse de manera puntual para su desarrollo.

3.5.2 El protocolo Z39.50

Z39.50 es el nombre de un estándar definido por ANSI/NISO, su nombre oficial "Information Retrieval (Z39.50); Application Service Definition and Protocol Specification. ANSI/NISO Z39.50-1995", se deriva por haber sido desarrollado por el comité número 39 de la ANSI (American National Standards Institute) y por ser el estándar 50 de la NISO (National Information Standards Organization)³⁰.

³⁰ OPAC-Web-Z39.50: ¿Redundantes o complementarios? La realidad es multilingüe. Disponible en: <http://www.loc.gov/z3950/agency/papers/documat3.doc>

Este protocolo define la forma estandarizada mediante la cual dos computadoras se comunican con objeto de intercambiar información³¹.

La ventaja que presenta el Z39.50 es que puede ser implementado en cualquier plataforma. Esto significa que facilita a diversos sistemas informáticos con diferentes sistemas operativos, hardware, motores de búsqueda y sistemas de bases de datos, interconectarse y trabajar juntos sin ningún problema.

Por tanto, esta norma es un estándar para el intercambio y la recuperación de la información basado en la estructura cliente/servidor, que facilita la interconexión de sistemas informáticos. Uno de los beneficios básicos del protocolo, en el ámbito de las bibliotecas y de los centros de documentación, es la de permitir la realización de búsquedas simultáneas a múltiples bases de datos, utilizando una única interfaz de usuario, recuperar la información solicitada, ordenarla de acuerdo a las propias necesidades, y exportar/importar los registros bibliográficos requeridos.

Este protocolo cuenta con 3 versiones: la primera fue desarrollada en 1988 y recogía las funciones principales; la segunda se actualizó en 1992 y, finalmente, en 1995 se estableció la tercera versión, misma que, además de incorporar las actualizaciones de la segunda, ha añadido nuevas facilidades que tienen un carácter modular y que pueden irse implementando progresivamente de manera independiente.

³¹ The ANSI/NISO Z39.50 Protocol: Information Retrieval in the Information Infrastructure. Disponible en: <http://old.cni.org/pub/NISO/docs/Z39.50-brochure/50.brochure.part01.html>

Así, esta tercera versión permite: controlar el acceso, realizar búsquedas utilizando índices, ordenar la información recuperada, y acceder a información sobre el servidor y los servicios que éste ofrece.

En el ámbito bibliotecario son muy útiles los denominados servicios extendidos que permiten archivar las estrategias y resultados de las búsquedas, actualizar bases de datos, pedir documentos, y crear especificaciones de exportación, entre ellas el formato MARC.³²

Con base en lo anterior, se puede establecer que la aplicación de la normatividad, tanto bibliográfica como en cuestiones informáticas, permite que se manejen lenguajes similares para la generación de etiquetas de campo para el desarrollo de bases de datos que faciliten el intercambio de información en sistemas y software distintos mediante protocolos estandarizados. Por tanto, deberán considerarse para la elaboración de un sistema integral para la automatización de los procesos que se llevan a cabo en el Centro de Documentación de la DGME.

3.6 El sistema integral de automatización del Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos

Partiendo de lo señalado por Arriola y Tecuatl en relación a las aplicaciones informáticas en el ámbito bibliotecarios, se establece que *un sistema de automatización de bibliotecas es una mezcla de personal capacitado, software, hardware e información, que ayuda a optimizar las diversas*

³² El ABC del "Z". En: El 39.50. Disponible en: <http://www.sedic.es/z3950.pdf>

*actividades de la biblioteca*³³. Asimismo, y de acuerdo a Webber y Peters³⁴ que plantean como sistema integral de automatización de bibliotecas un software que incorpora varias de las tareas de las bibliotecas, cuyos módulos utilizan la misma base de datos, se puede establecer que un sistema integral de automatización para cualquier unidad de información (SIA), consiste en la consecución secuencial de los procesos de análisis documental (catalogación documental, asignación de temas y clasificación); actividades administrativas (adquisición, registro de usuarios, controles de préstamo y devolución y estadísticas); y servicios (acceso a catálogo en línea, diseminación selectiva de información) que se llevan a cabo en una unidad de información, lo cual supone considerar todos los procesos inherentes, o al menos los más importantes, al trabajo que se realizan en éstas.

De igual manera, y con base en lo establecido por Largo García y Marín Mazo³⁵, existen seis características que deberá observar cualquier SIA, mismas que deberán ser contempladas en el momento en que se desarrolle el sistema por el personal de informática que se designe para este fin:

³³ Arriola Navarrete, Óscar y Graciela Tecuatl Quechol. *Bibliotecas universitarias y automatización: un panorama de la Ciudad de México*. En: Revista Interamericana de Bibliotecología, vol. 34, no. 2. Julio/diciembre de 2011. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-0976201100020000&script=sci_arttext

³⁴ Webber, Desiree y Andrew Peters. *Integrated library systems: planning, selecting and implementig*. Citados por Arriola Navarrete y Tecuatl Quechol. Op. cit.

³⁵ Largo García, Carlos Alberto y Erledy Marín Mazo. *Guía técnica para evaluación de software*. 2005, citados por Arriola Navarrete y Tecuatl Quechol. Op. cit.

Funcionalidad: Es la capacidad del software de cumplir y proveer las funciones para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas, cuando es utilizado en condiciones específicas.

Confiabilidad: La confiabilidad es la capacidad del software para asegurar un nivel de funcionamiento adecuado cuando es utilizado en condiciones específicas. En este caso, la confiabilidad se amplía a sostener un nivel especificado de funcionamiento y no una función requerida.

Usabilidad: La usabilidad es la capacidad del software de ser entendido, aprendido y usado en forma fácil y atractiva. Está determinada por los usuarios finales y los usuarios indirectos del software.

Eficiencia: La eficiencia del software es la forma de desempeño adecuado, de acuerdo con el número de recursos utilizados según las condiciones planteadas. Se deben tener en cuenta otros aspectos, como la configuración de hardware, el sistema operativo, etc.

Capacidad de mantenimiento: La capacidad de mantenimiento es la cualidad que tiene el software de ser modificado, incluyendo correcciones o mejoras, por cambios en el entorno y por especificaciones de requerimientos funcionales.

Portabilidad: Es la capacidad que tiene el software para migrar de un entorno a otro. Es la manera cómo el software se adapta a diferentes entornos especificados (hardware o sistemas operativos), sin que haya reacciones negativas

Finalmente, cabe señalar que para el desarrollo de un Sistema Integral Automatizado, se requerirá partir de las siguientes premisas:

- *Contar con una base de datos:* Implica disponer con la estructura informática requerida para el ingreso y almacenamiento de la

información necesaria para los diversos procesos que se desarrollan, a saber: análisis documental, actividades administrativas y servicios. La información vertida puede ser almacenada en bases de datos separadas de acuerdo a sus particularidades y posteriormente administrada por un manejador de bases de datos mediante mecanismos de interrelación, o a través de un solo sistema con módulos diferenciados.

- *Utilizar un código de programación de uso común:* Refiere a la necesidad de considerar lenguajes de programación reconocidos a nivel mundial, con objeto de evitar posibles obsolescencias en el futuro.
- *Módulos integrados:* Los módulos que componen el sistema, deberán permitir la navegación entre ellos de manera fácil y transparente.
- *Interfaces para distintos tipos de usuario:* Deberán considerarse mecanismos de acceso para los usuarios internos (personal de la unidad de información) de manera que puedan ingresar datos, administrar el propio sistema y garantizar la seguridad de la información ingresada, y a usuarios externos que les facilite la consulta de los recursos documentales disponibles a través de un catálogo en línea.

En el caso particular del SIA para el Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos, y desprendido de los procesos que en éste se mantienen constantes, se considerarán los siguientes

módulos y campos de ingreso de información con base en sus propias necesidades:

1. *Módulo de registros del análisis documental.* Permite gestionar el registro del material documental mediante las normas bibliotecológicas necesarias, el formato MARC para la captura de información y los protocolos de comunicación e intercambio como el TCP/IP y el Z39.50. Asimismo, deberá servir como base para su utilización en el módulo de servicios a través del catálogo en línea. El registro de información que se vierta en este módulo deberá reflejarse en los siguientes campos de captura con base en el formato MARC³⁶:

Nombre	Etiqueta	Código de subcampo
ISBN	020 (repetible)	\$a Número internacional normalizado
Fuente de la catalogación	040 (no repetible)	\$a Agencia que crea de manera original del registro \$c Agencia que realiza la transcripción \$d Agencia que realiza la modificación
Clasificación Decimal Dewey	082 (no repetible)	\$a Número de clasificación asignado \$b Número de autor (Cutter) \$c Fecha de publicación
Asiento principal – Nombre personal	100 (no repetible)	\$a Nombre personal (apellido(s), Nombre(s)) \$c Títulos y otras palabras asociadas con el nombre \$d Fechas asociadas con el nombre
Título y mención de responsabilidad	245 (no repetible)	\$a Título propiamente dicho \$b Otra mención sobre el título (subtítulo, etc.) \$c Mención de responsabilidad
Mención de edición	250 (no repetible)	\$a Mención de edición
Pie de imprenta	260 (repetible)	\$a Lugar de publicación \$b Editorial \$c Fecha de publicación
Descripción física	300 (repetible)	\$a Extensión \$b ilustraciones, etc.
Mención de serie	440 (repetible)	\$a Título de la serie \$v Número de volumen
Nota general	500 (repetible)	\$a Nota general
Nota de sumario	520 (no repetible)	\$a Sumario, resumen o anotación
Asiento secundario de materia – Nombre personal	600 (repetible)	\$a Nombre personal (apellido(s), Nombre(s)) \$c Títulos y otras palabras asociadas con el nombre

³⁶ *Conociendo el MARC bibliográfico: partes 7 a 10.* Disponible en: <http://www.loc.gov/marc/umbspa/um07a10.html>

		\$d Fechas asociadas con el nombre
Asiento secundario de materia – Encabezamiento temático	650 (repetible)	\$a Encabezamiento temático \$v Subdivisión de forma \$x Subdivisión general

2. *Módulo de actividades administrativas.* Este módulo deberá considerar en su diseño la necesidad de contar con tablas que permitan el registro de usuarios internos y las instituciones con las que se mantienen convenios interbibliotecarios, los controles de préstamo y devolución de material y estadísticas requeridas para generación de los informes del Centro de Documentación. En el caso particular de los procesos de selección y adquisición del material documental, no está contemplada esta actividad dentro del sistema, en virtud de que el Centro de Documentación de la DGME obtiene sus fondos a través de la recepción de materiales producidos por la propia Dirección General (libros de texto gratuitos, libros para el maestro de los tres niveles de la educación básica; libros de la colección de Biblioteca para la Actualización del Maestro; las coediciones de libros para los acervos de Bibliotecas Escolares y de Aula y materiales producto de las muestras que anualmente entregan los editores y distribuidores para los procesos de selección de los Libros del Rincón.

Lo anterior, conlleva a que en este módulo exclusivamente se necesite lo siguiente:

Registros de usuarios. Se requieren los siguientes campos:

- a. Nombre del usuario (personal de la Dirección General de Materiales Educativos / Nombre de la institución con que se mantiene convenio interbibliotecario).
- b. Número de registro del usuario.
- c. Estado del usuario (vigencia).
- d. Tipo de usuario (Personal de mando, investigador, empleado, etc.).
- e. Dirección particular.
- f. Teléfono particular.
- g. Cuenta de correo electrónico para notificaciones automáticas.
- h. Dirección de Área a la que pertenece y número de extensión en que se le puede localizar.
- i. Perfil de requerimientos de información para posibles notificaciones.

Controles de préstamo y devolución de material. Se hacen necesarios los siguientes campos:

- a. Datos del material documental solicitado (autor, título, clasificación). Esta información deberá ser recuperable de manera automática de los datos ingresados en el módulo de análisis documental.
- b. Fecha de préstamo de materiales a los usuarios
- c. Fecha de devolución de materiales por parte de los usuarios
- d. Fecha de solicitud de renovación de préstamos
- e. Reserva de los materiales
- f. Identificación automática de materiales vencidos
- g. Notificación automática para materiales en préstamo a punto de vencer

Estadísticas. Finalmente, se requerirán que el sistema permita la elaboración de estadísticas sobre los procesos que ayuden a establecer indicadores por usuario o préstamo de material.

3. *Módulo de servicios.* Este módulo deberá considerar las actividades que permiten al Centro de Documentación mantener canales de comunicación con sus usuarios, de tal manera que sea el vínculo final entre los materiales documentales que existen en el acervo y las necesidades de búsqueda y recuperación de la información requerida.

Con base en lo anterior, se plantea que el módulo ofrezca dos servicios que se consideran fundamentales, a saber: acceso al catálogo electrónico en línea y disseminación selectiva de información.

Catálogo electrónico. Este catálogo electrónico en línea deberá diseñarse y desarrollarse con base en las estructuras y motores de búsqueda de los OPAC's (Online Public Access Catalog) Catálogos de Acceso Público en Línea por sus siglas en inglés, que permiten obtener información acerca de los material existentes y realizar búsquedas básicas o avanzadas vía la intranet local y página web para recuperación de información de manera remota, a través de los campos catalográficos del sistema que se determinen para este fin.

Por tanto, se plantea que la interface de búsqueda cuente con las siguientes características:

- Condicionar el acceso exclusivamente a la búsqueda evitando la posibilidad de edición de información.
- Ser sencilla e intuitiva al usuario por medio de menús, ventanas y notificaciones, permitiendo la navegación de manera clara.
- Proporcionar un tutorial o ayuda para el usuario
- Facilitar la búsqueda simple por diversos campos de recuperación (título, autor, materia, editorial, clasificación, etc.).
- Permitir la utilización de operados booleanos, truncamientos y delimitadores para optimizar búsquedas avanzadas, así como la posibilidad de combinar estos mecanismos.
- Informar sobre la disponibilidad del material en la biblioteca.
- Posibilitar la presentación de la información en varios formatos (listado, formato catalográfico, formato MARC, etc.).

- Admitir el acceso multiusuario a través de internet.
- Permitir la transferencia de registros mediante protocolos internacionales de comunicación e intercambio de información.

Diseminación selectiva de información. La diseminación selectiva de la información es otro de los servicios que se requerirá automatizar. Para ello, se requiere del perfil de necesidades de información del usuario y la información del correo electrónico (ubicados en los registros de usuarios), con objeto de generar listas de distribución especializada para cada uno de ellos y generar las notificaciones automáticas requeridas.

De acuerdo con la presente propuesta, el Sistema Integral de Automatización del Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos, permitirá integrar las diversas actividades que en él se desarrollan, desde el ingreso del material documental hasta su disponibilidad para su circulación y préstamo.

Plantear un diseño de este tipo, tiene como objetivo convertirse en una herramienta eficaz y una alternativa de solución a la problemática presentada al utilizar el software Micro CDS/ISIS, el cual solamente ha permitido el desarrollo de una base de datos bibliográfica que con el paso del tiempo, y debido al constante progreso de los sistemas informáticos, ha resultado obsoleta.

Por tanto y ante las posibilidades presupuestales que impiden la adquisición de un software comercial para utilizarse en el CEDOC-DGME, se considera posible desarrollar esta propuesta en conjunto con el área informática de esta dependencia federal, con un mínimo de inversión y una alta confiabilidad, al considerar en su diseño tanto los lenguajes de programación pertinentes, las normatividades bibliotecológicas requeridas y los módulos que integran las actividades que en esta unidad de información se llevan a cabo.

Finalmente, habrá que recordar que el fin último de cualquier unidad de información es el de poner al alcance de sus usuarios los materiales documentales que solucionen sus necesidades de información, por lo que buscar los mecanismos que agilicen este requerimiento debe ser una constante para el profesional de la bibliotecología al dar definición a su quehacer cotidiano.

Bibliografía

Angulo Marcial, Noel. *Manual de tecnología y recursos de la información*. México: Instituto Politécnico Nacional, 1998.

Arriola Navarrete, Óscar y Graciela Tecuatl Quechol. *Bibliotecas universitarias y automatización: un panorama de la Ciudad de México*. En: Revista Interamericana de Bibliotecología, vol. 34, no. 2. Julio/diciembre de 2011. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-0976201100020000&scrpit=sci_arttext Consultado el 17 de julio de 2012

Buxton, Andrew y Alan Hopkinson. *Manual de CDS/ISIS para Windows*. París: UNESCO, 2001. Disponible en: <http://bvsmodelo.bvsalud.org/download/winisis/winisis-manual-es.pdf> Consultado el 10 de marzo de 2012.

Carrillo, L. *Automatización de bibliotecas de la Unidad Torreón de la Universidad Autónoma de Coahuila*. (Tesis de licenciatura) Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Filosofía y Letras. México: El autor, 1992.

Clausó García, Adelina. *Manual de análisis documental. Descripción bibliográfica*. 4ª ed. Pamplona, España: Ediciones Universidad de Navarra, 2007

Conociendo el MARC bibliográfico: partes 7 a 10. Disponible en: <http://www.loc.gov/marc/umbspa/um07a10.html> Consultado el 18 de julio de 2012

Dewey, Melvil. *Sistema de Clasificación Decimal Dewey e Índice Relativo*. 21ª ed. Bogotá: Rojas Eberhard Editores, 2000.

El ABC del "Z". En: *El 39.50*. Disponible en: <http://www.sedic.es/z3950.pdf> Consultado el 13 de julio de 2012

Escamilla González, Gloria (trad.). *Reglas de Catalogación Angloamericanas*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1988.

Escamilla González, Gloria. *Lista de Encabezamientos de Materia*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1978.

Figuroa Alcántara, Hugo y César Augusto Ramírez Velázquez (coord.). *Organización bibliográfica y documental*. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2004.

Formato MARC 21 Conciso para Registros Bibliográficos: Introducción General. Disponible en: <http://www.loc.gov/marc/bibliographic/bdintro.pdf> Consultado el 10 de junio de 2012

García, Melero. *Automatización de bibliotecas*. Madrid: Arcos/Libros, 1999.

López Yepes, José, (coord.). *Manual de ciencias de la documentación*. Madrid: Ediciones Pirámide, 2002.

Librunam: sistema automatizado para bibliotecas. México: UNAM, Dirección General de Bibliotecas, 1992.

México. Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Materiales Educativos. *El Centro de Documentación de la Dirección General de Materiales Educativos*. México: SEP, 2006.

México. Secretaría de Gobernación. *Diario Oficial de la Federación*. México, SEGOB, viernes 21 de enero de 1995.

Myers, David G. *Psicología social*. México: McGraw-Hill Interamericana, 2005.

OPAC-Web-Z39.50: ¿Redundantes o complementarios? La realidad es multilingüe. Disponible en: <http://www.loc.gov/z3950/agency/papers/documat3.doc> Consultado el 13 de julio de 2012

Página electrónica de la Dirección General de Materiales Educativos: <http://basica.sep.gob.mx/dgme/start.php?act=objetivos> Consultada el 15 de marzo de 2012.

Página electrónica de la Dirección General de Materiales Educativos: <http://basica.sep.gob.mx/dgme/start.php?act=mision> Consultada el 15 de marzo de 2012.

Página electrónica de la Dirección General de Materiales Educativos: <http://basica.sep.gob.mx/dgme/start.php?act=vision> Consultada el 15 de marzo de 2012.

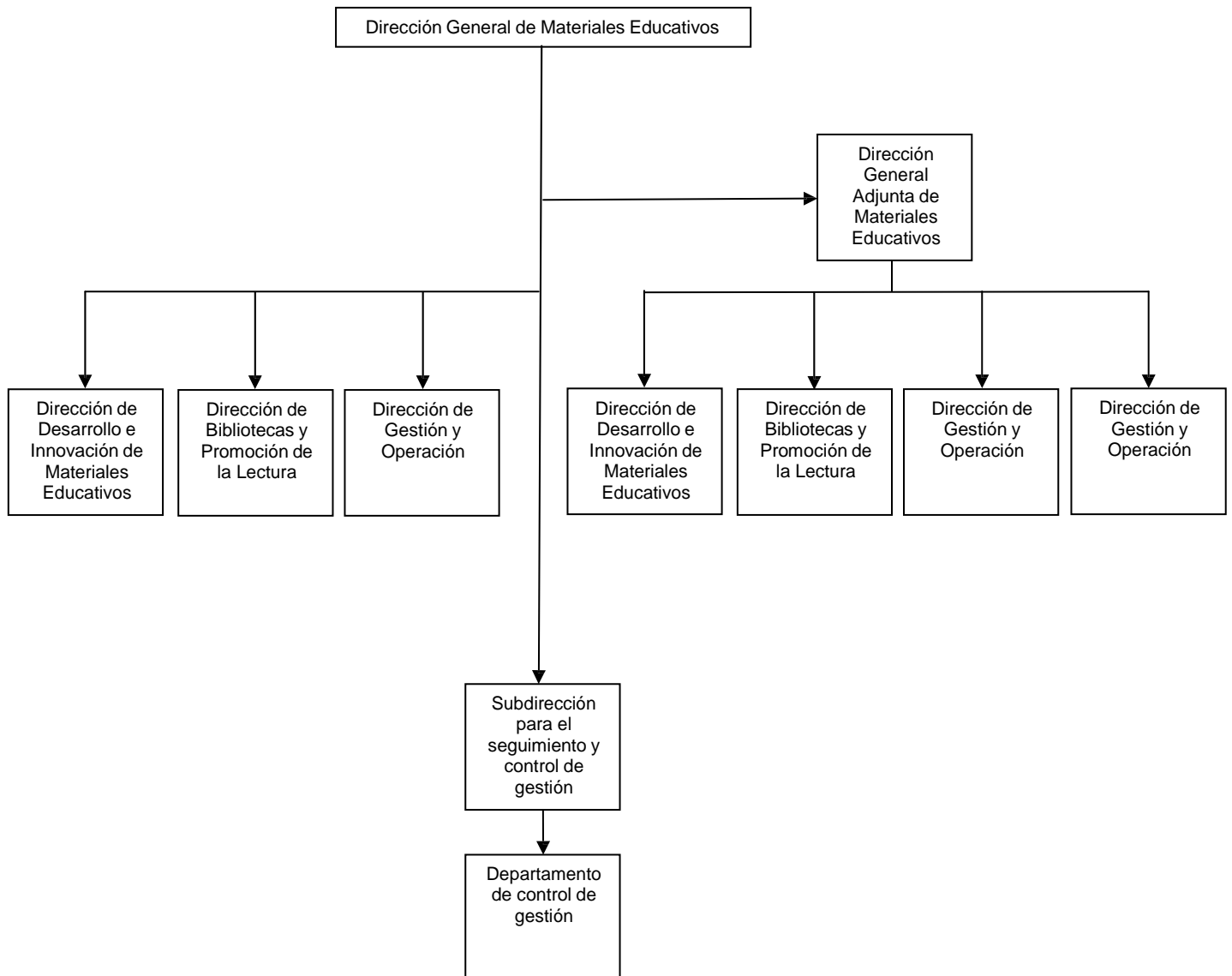
Página electrónica del Programa Nacional de Lectura: http://www.lectura.dgme.sep.gob.mx/pnl_dp_00.php Consultada el 16 de marzo de 2012.

The MARC 21 Formats: Background and Principles. Disponible en <http://www.loc.gov/marc/96principl.html> Consultado el 10 de junio de 2012

The ANSI/NISO Z39.50 Protocol: Information Retrieval in the Information Infrastructure. Disponible en: <http://old.cni.org/pub/NISO/docs/Z39.50-brochure/50.brochure.part01.html> Consultado el 13 de julio de 2012

ANEXO 1

Organigrama de la DGME



ANEXO 2

Organigrama de la DBPL

