

Biblioteca

Servicios Centrales



Universidad Complutense de Madrid



Nº
FECHA

Diciembre de 1997

Nº

1997/8

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA BUC: VISIÓN HISTÓRICA

D O C U M E N T O S
D E
T R A B A J O

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA BUC: VISIÓN HISTÓRICA

Elaborado por:

Ángeles Morillas López

**Subdirectora del Servicio de Tecnología y
Sistemas de la Biblioteca**

Diciembre de 1997

Biblioteca
Universidad Complutense

PRESENTACIÓN

El presente documento de trabajo ha sido elaborado por Dña. Ángeles Morillas López para optar al puesto de Subdirectora del Servicio de Tecnología y Sistemas de la Biblioteca de la Universidad Complutense.

Recopila, fundamentalmente, los hechos más importantes que han condicionado la evolución tecnológica de la Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid en los últimos años. Incorpora, además, aquellos futuros desarrollos cuya puesta en marcha es ya, en muchos casos, una realidad impuesta por la propia dinámica del servicio que la Biblioteca de la Universidad Complutense presta.

La Dirección de la Biblioteca es consciente de la importancia que tiene la incorporación continua de las tecnologías de la información en un doble sentido: la reorganización de procesos y el impacto del servicio público. Es por ello que este tipo de estudios puede resultar de sumo interés no solo para instituciones similares, sino también como elemento de reflexión para un futuro cercano.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN

II. PROYECTO DE AUTOMATIZACION DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

1. Introducción

2. Objetivos de un proyecto de automatización

3. Estudio y planificación del proyecto

4. Requisitos de un sistema automatizado de bibliotecas

4.1 Catalogación

4.2 Circulación

4.3 Consulta al Catálogo público

4.4 Adquisiciones

4.5 Préstamo Interbibliotecario

4.6 Catálogos e Informes

5. Reseña histórica de la automatización de la BUC

6. Rasgos característicos de la BUC

6.1. Estructura organizativa

6.2. Usuarios

6.3. Recursos humanos

6.4. Recursos económicos

6.5. Fondo bibliográfico

6.6. Servicios

III. EXPERIENCIA PROFESIONAL EN EL PROYECTO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA BUC (1991-1996)

1. Introducción

2. Adquisición del programa de gestión de bibliotecas LIBERTAS

3. Descripción del Programa LIBERTAS

3.1. Principales Módulos

3.2. Principales Consultas

4. Implementación del programa de Gestión de bibliotecas LIBERTAS en la BUC

4.1 Introducción

4.2. Configuración del sistema

4.2.1. Generalidades

4.2.2. Parámetros de configuración

4.2.3. Parametrización del sistema

5. Fases de la puesta en marcha del Proyecto

- 5.1. Introducción
- 5.2. Construcción y evolución de la base de datos
 - 5.2.1. Catalogación de nuevas adquisiciones
 - 5.2.2. Conversión retrospectiva
 - 5.2.3. Captación de registros de la base de datos SLS
 - 5.2.4. Evaluación de la base de datos
- 5.3. EL OPAC
- 5.4. Préstamo automatizado
 - 5.4.1. Introducción
 - 5.4.2. Préstamo automatizado en la Biblioteca de Geografía e Historia
 - 5.4.3. Préstamo automatizado en la BUC
 - 5.4.4. Cifras globales: Evaluación del servicio
- 5.5. Adquisiciones
- 5.6. Catálogos e informes estadísticos
 - 5.6.1. Boletines y recuentos de registros bibliográficos
 - 5.6.2. Listas y recuentos de ejemplares
 - 5.6.3. Listas y recuentos de préstamos
 - 5.6.4. Listas de títulos
 - 5.6.5. Otros informes estadísticos

6. Plan de Formación del Personal Bibliotecario

- 6.1. Introducción
- 6.2. Métodos de Formación
 - 6.2.1. Asistencia individualizada vía telefónica y correo electrónico
 - 6.2.2. Reuniones de información y coordinación
 - 6.2.3. Cursos y seminarios

7. Proyección externa y colaboración con otras Instituciones

- 7.1. Cooperación con Instituciones LIBERTAS
- 7.2. Constitución y desarrollo del Grupo Español de Usuarios LIBERTAS
- 7.3. Estudio y prueba de nuevos desarrollos de LIBERTAS

IV. SITUACIÓN ACTUAL Y PROYECTOS DE FUTURO DEL EQUIPO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA BUC (1997-)

1. Análisis del momento actual

2. Internet

- 2.1. Servicios básicos
- 2.2. Servicios integrados o avanzados

3. Nuevas áreas de desarrollo con proyección de futuro

- 3.1. Sistema de Gestión de Bibliotecas LIBERTAS
 - 3.1.1. Instalación de un cliente-servidor en LIBERTAS
 - 3.1.2. Estándar EDIFACT y el sistema EDI
 - 3.1.3. WebOpac LIBERTAS
- 3.2. Servidor de Información de la BUC
- 3.3. Desarrollo de un Servidor de Información Interno en la BUC
- 3.4. Bases de datos en soporte magnético en red
- 3.5. Análisis estadísticos para la gestión y toma de decisiones

V. CONCLUSIONES

VI. ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

I. INTRODUCCIÓN

La presente memoria se elabora para optar a la **Subdirección de la Unidad de Tecnología y Sistemas de la Biblioteca de la Universidad Complutense**. Esta plaza se encuadra, por una parte, con una dependencia directa del Director de dicha Unidad, y, por otra parte, con tres Secciones, las dos primeras para llevar a cabo el desarrollo y ejecución de los procesos de automatización, y la tercera para hacerse cargo del servidor de información de la BUC. Todas las funciones asociadas a este puesto suponen un apoyo a la Dirección del Servicio, tanto en lo que se refiere a la gestión de personal, como en lo que tiene que ver con los aspectos técnicos que se derivan de la implementación y desarrollo de los recursos tecnológicos en la BUC.

La **necesidad de este puesto de trabajo** debe ser contemplada en un marco que incluye los dos factores clave de tiempo y lugar en que se desarrollen las funciones a llevar a cabo. En relación con esto, no cabe duda de que el momento presente es justamente el nexo de unión entre dos periodos muy distintos, un tiempo en que la Biblioteca de la Universidad Complutense pertenecía al mundo exclusivo de la cultura impresa, y otra época, que pertenece a un futuro muy cercano, en la que las fronteras de la información son prácticamente inexistentes. Y este cambio, que afecta de manera profunda a la sociedad en su conjunto, se produce debido fundamentalmente al desarrollo tecnológico y a la correcta implantación de estas posibilidades nuevas en las estructuras existentes, entre ellas las creadas en torno a la información y documentación.

Y en cuanto al lugar, hay que tener en cuenta que el marco específico en donde se ha de realizar este cambio, se trata de una biblioteca universitaria, la mayor de nuestro país, con unas características muy concretas que dan lugar, quizá, a un mayor grado de dificultad, y paralelamente implican una mayor responsabilidad en todos los procesos. En efecto, la Universidad Complutense de Madrid es una institución educativa de gran alcance, numericamente importante, con una antigüedad considerable, y, debido a una serie de factores históricos, heredera de facultades, institutos, modelos de enseñanza y fondos bibliográficos, etc., tradicionalmente considerados de interés.

Esto supone, por una parte, que la adaptación a la situación tecnológica de hoy, relacionada directamente con el cambio producido en los aspectos educativos y organizativos, debe realizarse en una estructura que presenta unas peculiaridades propias, extendidas en el gran número de productos y procesos que se realizan; es decir, que las nuevas formas de hacer y la homogeneización necesaria que resulta de ello se aplican a un conjunto amplio, importante y diverso. Y, por otra parte, podría decirse que precisamente por ese alcance que presenta la Universidad en nuestro país y fuera de nuestras fronteras, la UCM no puede sustraerse a la obligación de integrarse en su tiempo, incluso de ir por

delante, participando en el cambio educativo y ofreciendo los servicios que demanda la sociedad.

A nada de esto es ajena la biblioteca universitaria. Es más, al constituir un elemento básico en la formación que imparte la universidad, se ve necesariamente incluida en todo un proceso que, desde el punto de vista tecnológico, le afecta en un grado muy superior a otros departamentos universitarios, y le posibilita para ser un instrumento esencial para la educación y la investigación.

De ahí, la importancia y necesidad de este puesto de trabajo, que participa de modo muy directo en la implantación de tecnologías de la información en la Biblioteca de la Universidad Complutense.

En cuanto al **contenido de esta memoria**, se da el caso de que la autora ha trabajado desde el año 1991 en la Unidad de Tecnología y Sistemas, entonces Equipo de Automatización de la BUC, realizando tareas varias en diversos puestos, entre ellos la Coordinación del servicio en funciones. Por ello, su relación con la implantación de las tecnologías de información ha sido muy estrecha desde el inicio de la automatización de la Biblioteca Universitaria, y por lo tanto esta memoria presenta en realidad la historia, desarrollo y situación actual de la Biblioteca de la UCM en lo que se refiere a la informatización de la Biblioteca.

La **estructura del trabajo** se articula en tres grandes bloques:

El **primero** de ellos, **Proyecto de automatización de la BUC**, incluye una pequeña parte teórica sobre los objetivos y requisitos de la automatización, y el estudio somero de las características de la BUC, como introducción a la aproximación histórica de los inicios del proceso.

El **segundo** apartado, **Experiencia profesional en el proyecto de automatización de la BUC**, se presenta en torno a todas las actuaciones llevadas a cabo a partir de la planificación que se efectuó en el año 91, ya desde el Equipo de Automatización, y con el programa LIBERTAS como instrumento informático; se exponen las razones para la adquisición del programa, la descripción del mismo y su implementación en la BUC con todas las fases del proyecto, incluyendo las acciones de formación y de proyección externa.

El **tercer** apartado, **Situación actual y proyectos de futuro**, contempla el estado actual, con la explosión de Internet, como punto de partida para la exposición de las nuevas áreas a desarrollar. Este capítulo engloba el Informe de los trabajos a realizar por lo que no se ha considerado necesario presentarlo de forma separada.

Y como colofón se exponen las **Conclusiones** extraídas del trabajo, que resumen someramente los puntos principales tratados en la memoria y las implicaciones principales de la automatización de la BUC.

II. PROYECTO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

II.1. Introducción

La BUC inició su automatización a partir de 1991, y para su fase de planificación e implantación, formó un Equipo de Automatización de la Biblioteca (actualmente Unidad de Tecnología y Sistemas) compuesto por bibliotecarios e informáticos cuya misión ha sido estudiar, planificar y coordinar todos los servicios y desarrollos que se iban a realizar en la Biblioteca de la Universidad Complutense relacionados con las nuevas tecnologías.

Para los bibliotecarios, la incorporación a este equipo supuso un reto profesional por la repercusión y los cambios que podía producir el proyecto en la propia estructura de la biblioteca, así como en su gestión integral y en los distintos servicios que presta. Además de la gran responsabilidad que conlleva formar parte del grupo de profesionales encargados de la automatización de la **BUC** al ser considerada la **primera biblioteca universitaria del país** y la segunda del sistema bibliotecario español después de la Biblioteca Nacional.

La parte principal de esta memoria de actividades está centrada en los trabajos encomendados a la autora, y realizados por ella en este servicio, con un mayor o menor grado de participación.

Pero antes de esta exposición se ha considerado conveniente definir en qué consiste un **proyecto global de automatización** en una biblioteca universitaria.

II.2. Objetivos de un proyecto de automatización

La misión de toda biblioteca universitaria es la de servir de apoyo en las tareas docentes, discentes e investigadoras de la comunidad universitaria. Y la satisfacción de estas necesidades exige rapidez y precisión tanto en la recuperación de la información como en su localización y acceso.

Un sistema manual dificulta a la biblioteca universitaria el cumplimiento de su misión ya que la frecuente duplicación, muchas veces innecesaria, de los fondos y la repetición de los procesos técnicos puede producir una deficiente información sobre los fondos existentes y sobre su ubicación, al mismo tiempo que se infrutilizan los recursos humanos y económicos de la biblioteca.

De este modo, el proceso de automatización de una biblioteca queda justificado porque mejora la calidad de su misión, al margen de que actualmente es imposible sustraerse a este proceso. Entre las ventajas indudables que proporciona, cabe señalar:

- Mayor rentabilidad, eficacia y control de los procesos bibliotecarios.
- Acceso más rápido y eficaz a la información, a través de múltiples puntos de acceso.
- Mayor agilidad en la circulación de los fondos y en la información sobre la situación de cada ejemplar.
- Mejor orientación en la política de adquisiciones y en el sistema de gestión.
- Desarrollo de la cooperación bibliotecaria.

Es decir, la finalidad inicial y primordial de cualquier proyecto de automatización de una biblioteca debe ser el desarrollo e implantación de un sistema integrado de gestión automatizada que permita y favorezca:

- Mayor calidad y variedad de servicios.
- Racionalización de los trabajos.
- Mejor difusión y acceso a la información tanto de la propia biblioteca como de otras bases de datos.
- Intercambio de información bibliográfica entre instituciones diversas.
- Optimización de los recursos humanos y económicos.

Y, en definitiva, poder satisfacer las necesidades de toda la comunidad universitaria a la que sirve, mediante la aplicación de las nuevas tecnologías de la información a la Biblioteca.

II.3. Estudio y planificación del proyecto

A la hora de plantearse o de acometer la automatización de una biblioteca es necesario para la buena marcha del proyecto, una vez que se es consciente de su necesidad, establecer una **planificación** en la que se especifiquen las **necesidades y tareas** a cubrir (Catalogación, acceso a la información, circulación, adquisiciones, publicaciones periódicas, préstamo interbibliotecario y generación de boletines o catálogos) y se responda a las siguientes **preguntas**:

¿Con qué presupuesto se cuenta? En la mayoría de los casos es necesaria incluso una dotación económica extraordinaria para hacer frente al elevado coste que supone un proyecto de tales dimensiones.

¿Que número de personas trabajan y qué cualificación tienen? Al personal le va a suponer un cambio tanto en los instrumentos como en los métodos de trabajo y por

consiguiente una nueva mentalidad y finalidad en la profesión. Lo que conlleva la formación y la adaptación de dicho personal.

¿Existe una política de planificación clara? Es necesario contar con una política que establezca las líneas de actuación para el desarrollo del proyecto y que permita canalizar las nuevas demandas de información. Como resultado puede llegarse incluso a diseñar una nueva estructura de la biblioteca.

¿Qué recursos técnicos son necesarios? Hay que tener en cuenta que vienen determinados por la elección de un *hardware* y un *software* en consonancia con las propias necesidades existentes que permitan un rendimiento satisfactorio de la inversión realizada, y por la aplicación de los nuevos desarrollos que en el marco de las nuevas tecnologías van surgiendo.

Y, por supuesto, lo que es necesario en cualquier proceso de automatización es la elaboración de un estudio detallado y serio del sistema más idóneo a las necesidades reales y de acuerdo con los requerimientos de los que se dispone y los fines que se desea conseguir.

En definitiva, la elección de un Sistema de Gestión de Bibliotecas y su posterior evaluación no puede hacerse de forma aislada del contexto que le rodea, ya que la calidad y el éxito de ese sistema vienen determinados por su capacidad de adaptarse a las especiales condiciones de cada biblioteca.

II.4. Requisitos de un sistema automatizado de bibliotecas

A la hora de elegir un sistema de automatización debemos tener en cuenta, y así se consideró en la BUC, la confluencia de dos indicadores indispensables:

- **Integración:** de tal forma que una misma información sólo se introduzca una vez en el sistema, y pueda ser utilizada en todos los procesos que la precisan sin necesidad de duplicar la entrada. El establecimiento de un sistema integrado en el que todas las funciones comparten una base de datos elimina o reduce la redundancia de información y por consiguiente disminuye costes, garantiza la coherencia de los datos, y agiliza el acceso de los usuarios.
- **Adopción de estándares** a todos los niveles que permitan los continuos desarrollos del sistema: en el *software*, en todo lo relativo a proceso (formatos, descripción bibliográfica, etc.) y transferencia de información facilitando el intercambio de datos entre sistemas ya sea a través del OPAC, el servicio de Préstamo Interbibliotecario o la catalogación compartida, y en el *hardware* tanto en los sistemas operativos como en las redes de transmisión de datos.

Y además un sistema de gestión integrado debe permitir la automatización del conjunto de **procesos** bibliotecarios que a continuación se describen:

II.4.1. Catalogación

Incluye tareas como descripción catalográfica del fondo, control de los puntos de acceso del catálogo y edición de productos derivados del catálogo.

Un sistema automatizado deberá adoptar el formato MARC, y desarrollarse de acuerdo con las normas ISO relativas al tratamiento automático de la información (ISO 2709 para el intercambio de información en cinta magnética, ISO 1001 para la disposición de registros en cinta magnética, etc.), así como proporcionar un formato de salida con puntuación ISBD para editar el catálogo.

Además de la adopción de estos estándares, proporcionará los instrumentos básicos para:

- Catalogar en línea todos los tipos o clases de materiales bibliográficos.
- Seleccionar, crear, modificar y corregir en línea cada uno de los tipos de registro.
- Asegurar la calidad y coherencia de la base de datos mediante la validación de ciertos campos de los registros, asignación automática de valores iniciales por defecto, detección de registros ya existentes, etc.
- Crear y gestionar el fichero de autoridades para los distintos fines y tipos de encabezamiento: autores, entidades, clasificación, colecciones, materias (que constituiría el tesoro), etc.
- Incorporar de forma masiva registros bibliográficos procedentes de fuentes externas y su conversión al formato MARC que se necesite.
- Editar de catálogos bibliográficos según los criterios de selección y formato establecidos por la biblioteca.

II.4.2. Circulación

Comprende la localización de todos los fondos existentes en la biblioteca y el control de sus movimientos y condiciones de disponibilidad para el préstamo o consulta.

El programa debe facilitar los mecanismos oportunos para:

- La gestión y control automático de todas las transacciones de préstamo: préstamo propiamente dicho, devoluciones, reclamaciones, sanciones, renovaciones, reservas, sanciones económicas, etc.

- El mantenimiento y control de la información sobre los usuarios de la biblioteca: datos identificativos de todos los usuarios, servicios asociados a cada uno de ellos, etc.
- La introducción y gestión de todos los registros de ejemplar que constituyen el fondo de la biblioteca.
- Proporcionar la suficiente flexibilidad en la configuración para permitir una determinada política de préstamos en función del usuario, tipo de fondo y biblioteca donde esté ubicado.
- La generación de informes (notificaciones o estadísticas) relativos tanto a la circulación de los fondos como a la actividad del usuario.

II.4.3. Consulta al Catálogo público

La recuperación de la información a través de los catálogos para poder identificar, localizar y acceder a los fondos de una biblioteca es un servicio fundamental, dado que los catálogos constituyen en realidad el instrumento intermediario entre la información contenida en una biblioteca y la necesidad del usuario. Por ello la posibilidad de que esta consulta sea automatizada, y por lo tanto ofrezca un sinnúmero de ventajas sobre la recuperación manual, debe tratar de realizarse de la manera más adecuada.

Para ello, el sistema debe garantizar de forma flexible y eficaz la consulta por parte de los usuarios de toda la información bibliográfica contenida en la base de datos a través de los distintos puntos de acceso establecidos: consultas secuenciales (autor, materia, títulos, colecciones, etc.), consultas por palabras clave (extraídas de los distintos campos de información del registro). Asimismo, debe tener capacidad para utilizar en las búsquedas combinadas operadores booleanos, truncamientos y operadores de proximidad.

Por otro lado, debe incluir los mecanismos necesarios para informar al usuario sobre el uso de la biblioteca y su situación personal como usuario (préstamos, reservas, avisos, etc.)

Un requisito de vital importancia es la posibilidad de que el sistema sea capaz de agilizar y aumentar el acceso a los datos mediante la adopción de los nuevos desarrollos que vayan surgiendo en cuanto a estándares se refiere, como son actualmente el protocolo Z39.50 de acceso y recuperación de la información contenida en el catálogo y el desarrollo de un interfaz que posibilite la integración del OPAC en un servidor World Wide Web.

II.4.4. Adquisiciones

Otro proceso susceptible de automatización es la adquisición, conjunto de actividades que se realizan para el seguimiento y control de la petición, la recepción de documentos,

tanto monografías como publicaciones periódicas, el control presupuestario y la facturación.

Para que el módulo de adquisiciones satisfaga las necesidades de estos trabajos bibliotecarios deberá permitir:

- Gestión de las tres posibilidades de adquirir un documento: compra, canje y donación.
- El control de las partidas presupuestarias.
- Mantenimiento de un fichero de proveedores con todos los datos necesarios: nombre, dirección, descuentos, formas de pago, etc.
- Creación de los registros de pedido, así como la gestión y la recepción de los pedidos.
- Generación de solicitudes de pedidos, y en general todo tipo de correspondencia necesaria para la comunicación con los proveedores.
- Gestión de las facturas y los correspondientes pagos.
- Aplicación del sistema EDI (Electronic Data Interchange) que permite el intercambio electrónico de datos y la adopción del estándar EDIFACT para el formato de los mensajes.

II.4.5. Préstamo Interbibliotecario

El préstamo interbibliotecario es el proceso por el que una biblioteca obtiene de otra un material bibliotecario específico, solicitado por sus usuarios y que no está disponible en su propio fondo. El material solicitado se puede enviar en préstamo o puede suministrarse o transmitirse una copia del mismo.

Un sistema automatizado, por lo tanto, deberá incluir las operaciones para procesar las actividades que debe realizar tanto una biblioteca peticionaria (solicitud del material, recepción, puesta en circulación y devolución), como una biblioteca suministradora, (registro y seguimiento del material enviado, facturación, etc.), incluyendo además la posibilidad de emitir las correspondientes notificaciones, avisos y estadísticas para el control de todas las operaciones.

La automatización de este servicio debe agilizar el préstamo interbibliotecario, reduciendo el tiempo de espera en el proceso de la petición y suministro de los documentos, por medio de medidas tales como simplificación de los trámites bibliotecarios y administrativos, así como la aplicación y el desarrollo de las nuevas tecnologías de acceso al documento.

Con vistas a la normalización sería conveniente que la automatización del préstamo interbibliotecario se ajustara, en la medida de lo posible, al conjunto de definiciones reguladas por la normativa existente actualmente: ISO 10160 (Interlibrary Loan Application Service Definition) y 10161 (Interlibrary Loan Application Protocol)

Specification) que definen las especificaciones del protocolo y servicios para el préstamo interbibliotecario.

II.4.6. Catálogos e informes

Bien como una utilidad propia de cada módulo o como módulo diferente, el sistema debe permitir el análisis y la manipulación de todos los datos introducidos en cada uno de los subsistemas, a través de procesos en línea o por lotes, de manera que se puedan editar al menos los siguientes productos:

- Catálogos bibliográficos, realizados a partir de cualquiera de los campos o subcampos del registro. Sería muy útil la posibilidad de editar catálogos producto de la combinación de los registros bibliográficos y de ejemplar.
- Listas de ejemplares, seleccionados a partir de cada uno de los datos introducidos en los registros de fondos y en los que se incluya información tanto de su identificación como de los títulos correspondientes. Estos informes tendrán gran utilidad para la realización de los inventarios periódicos que permiten conocer el estado de la colección en las bibliotecas.
- Estadísticas de préstamo sobre el movimiento de los fondos y la actividad de los usuarios. Estos informes serán un instrumento básico para realizar un estudio serio de evaluación y gestión de la colección.
- Listas de pedidos que permitan conocer los libros adquiridos, libros solicitados y no recibidos, libros reclamados, etc., así como todo tipo de información sobre la gestión económica y las adquisiciones
- Informes estadísticos de los libros solicitados o enviados en préstamo interbibliotecario, utilizando como criterio de selección todos los campos relevantes del peticionario y de la solicitud: tipo de material que se solicitó, fecha de la petición, forma de envío, facturación, etc.

II.5. Reseña histórica de la automatización de la BUC

Hasta aquí, la exposición de las líneas básicas que, con carácter general, deben presidir el establecimiento de un sistema automatizado de gestión bibliotecaria. Ahora bien, si deseamos comprender por qué, cómo y cuándo se inicia el proyecto de automatización en la Biblioteca de la Universidad Complutense, institución a la que se aplica esta memoria de actividades, es necesario esbozar la trayectoria llevada a cabo dentro de ella, y enmarcarla en el contexto bibliotecario español.

Frente a los primeros proyectos de automatización que comenzaron a nivel mundial en la década de los 60, en España no se desarrollarán verdaderamente de forma intensiva y generalizada hasta principios de los años 80.

En esta línea, la primera experiencia significativa de automatización fue iniciada a finales de los 60 por el Ministerio de Cultura para la producción por medios informáticos de la "Bibliografía Española". Sin embargo, las bibliotecas más implicadas en este proceso han sido las bibliotecas universitarias y de investigación, que siempre han tenido clara la necesidad de utilizar herramientas automatizadas en la producción de registros bibliográficos, y, en definitiva, en todos sus procesos y servicios.

De esta manera, en 1980 se desarrolla el primer sistema "in house" de automatización de bibliotecas entre las Universidades Politécnica y Central de Barcelona y la red de bibliotecas de la Caixa. A estos desarrollos siguieron otros en la Universidad Politécnica de Cataluña y en la Universidad Politécnica de Valencia.

A principios de los 80 se instala el primer sistema comercial de automatización de bibliotecas (DOBIS/LIBIS) en la Universidad de Navarra y, después el sistema SABINI en otras universidades (Ej. Cantabria). Sin embargo habrá que esperar a los años 90 para que el proceso de automatización se acelere en las bibliotecas universitarias ya que el mantenimiento de los productos "in house" era muy costoso y la oferta de los productos comerciales era muy escasa: VTLS, LIBERTAS, GEAC (este sistema no encuentra mercado en el panorama bibliotecario español) comenzaron a introducirse en España a partir de 1990.

En la **Universidad Complutense**, las actuaciones diversas en relación con la automatización se concretan en la formación al principio de los 80 de una Comisión de Automatización de la Biblioteca, que de forma continuada analizó en diversos estudios e informes el estado de la cuestión.

Ya en **1981** se diseñó, (por parte de un bibliotecario y dos informáticos), un sistema en el que sólo se pudo realizar, en parte, la fase de catalogación, y que se aplicó de forma experimental en las bibliotecas del Centro de Cálculo y de Psicología.

En **1983** se elaboró un informe en el que se ofrecían 3 alternativas pero sin inclinarse por ninguna:

- Elección de un sistema integrado de gestión de bibliotecas extranjero, entre los más conocidos en ese momento: DOBIS/LIBIS (alemán), SIBLI (suizo), BLAISE (inglés), etc.
- Adopción de un sistema integrado nacional: SABINI, programa elaborado por AUXINI.

- Desarrollo de un sistema propio para la BUC, que consistiría en completar el diseño realizado en el Centro de Cálculo, añadiendo a la catalogación los distintos módulos de un sistema integrado. Esta solución parecía la menos adecuada por su elevado coste.

En **1985** la Comisión presentó un segundo informe en que se volvían a estudiar 3 alternativas válidas para seleccionar el sistema adecuado:

- Diseño y desarrollo de un sistema "in house".
- Desarrollo de un sistema de recuperación de Información: STAIR/DL1, CD/ISIS, AIMDEX, etc.
- Elección de un sistema integrado de gestión de bibliotecas.

En este proyectó se llegó a la conclusión de que la solución más adecuada era la elección de un programa de automatización comercial, y entre todos los sistemas existentes en el mercado el más adecuado era DOBIS/LIBIS, desarrollado por las universidades de Dortmund (Alemania) y Leuven (Bélgica).

En **1987** la Comisión hizo un estudio exhaustivo y comparativo de los dos sistemas que se consideraban más satisfactorios: ALEPH, desarrollado por la Universidad de Jerusalén e instalado en el CSIC, y DOBIS/LIBIS, instalado en diversas universidades españolas. En este informe se volvió a considerar que este último programa era el más idóneo para la BUC y se establecían las líneas de actuación.

Sin embargo ninguno de estos informes tuvo una repercusión efectiva, y fue en **1988** cuando la **Comisión de Informática de la Universidad**, que se había creado dos años antes, elaboró un **Plan Integral de Informatización de la Universidad Complutense**. Este plan se debería desarrollar en tres fases:

1. Realización por una empresa especializada de un estudio de la situación de la Universidad en materia de informatización y de sus necesidades.
2. Informatización de unos centros pilotos, entre los que figuraría una biblioteca como mínimo.
3. Puesta a punto de todos los servicios, informatizándolos en su totalidad.

A partir de ese momento empezó a verse cada vez más próxima la fecha de comienzo de la informatización de la BUC. Y en mayo de **1991** la Universidad Complutense puso en marcha el Proyecto de Automatización de la Biblioteca con la compra del sistema de gestión de bibliotecas LIBERTAS, suministrado por SLS (Information Systems) Ltd.

II.6. Rasgos característicos de la BUC

Como se ha expuesto anteriormente, la automatización de los servicios bibliotecarios lleva consigo una fase previa de estudio de las particularidades de la biblioteca donde se va a aplicar.

Centrándonos en el asunto que nos ocupa, se van a detallar a continuación las **características de la Biblioteca de la Universidad Complutense**, que fueron determinantes a la hora de decidirse por la compra de un determinado programa de gestión automatizada, y ayudan a comprender la evolución del proyecto hasta llegar a la situación actual.

Se reflejan los datos o cifras correspondientes al año 1992, fecha de inicio del proyecto y los del año 1995 (al no estar disponibles los datos de 1996). Estos datos o cifras aportados han sido tomados de las "Memorias estadísticas de la BUC" de los años 1992 y 1995.

II.6.1. Estructura organizativa

Durante estos años la BUC se ha planteado como una de sus líneas estratégicas básicas la mejora y adaptación de su organización para prestar servicios más adecuados a las nuevas demandas de información. En esta línea, se han creado nuevos productos o servicios, realizándose un gran esfuerzo para pasar de ser una biblioteca tradicional, un tanto dispersa y atomizada, a una compleja red de bibliotecas conexas, bien estructurada para prestar un servicio mejor al usuario desde cualquier punto.

La Biblioteca de la Universidad Complutense (véase anexo I) hoy en día es un sistema bibliotecario, coordinado por una **Dirección**, que responde al siguiente esquema:

Servicios Centrales: Han experimentado durante estos años una gran reorganización y potenciación e incluso se han creado nuevas unidades:

- Servicio de Coordinación de Servicios Centrales
- Unidad de Tecnología y Sistemas
- Unidad de Proyectos
- Unidad de Adquisiciones
- Servicio de Fondo Histórico
- Servicio de Canje
- Servicio de Proceso Técnico
- Servicio de Préstamo Interbibliotecario

Bibliotecas de Centros: Actualmente existen:

- 19 Bibliotecas de Facultad.

- 7 Bibliotecas de Escuelas Universitarias.
- 2 Bibliotecas de Institutos Universitarios.
- 2 Bibliotecas de Hospitales.
- 2 Bibliotecas de los Centros de Documentación Europea.
- Biblioteca del Centro de Proceso de Datos.
- Bibliotecas de los Departamentos.

En la reorganización de centro y servicios merece especial atención la desaparición de la biblioteca Marqués de Valdecilla, la integración de los fondos de la biblioteca del ICE y de la E.U. Pablo Montesinos en la biblioteca de la Facultad de Educación y la creación de la biblioteca de la Escuela Superior de Informática cuyos fondos actualmente se encuentran ubicados en la biblioteca de Matemáticas.

La mayoría de estas bibliotecas son centralizadas aunque todavía existen estructuras descentralizadas con las consecuentes repercusiones negativas que esto produce tanto en el funcionamiento de los servicios como en la gestión de los recursos. No obstante, dentro de estas bibliotecas existe una gran variedad de modelos en cuanto a la **centralización real de sus fondos y servicios**. La tendencia a la centralización de dichos productos y servicios se puede observar en la tabla siguiente:

FONDOS Y SERVICIOS		BIBLIOTECAS CENTRALIZACIÓN		BIBLIOTECAS DESCENTRALIZAC.	
		1992	1995	1992	1995
Fondos	Libros	17	20	12	10
	Revistas	20	24	9	6
Presupuesto		11	13	18	15
Selección		15	16	14	12
Adquisiciones	Libros	19	21	10	10
	Revistas	22	24	7	5
Catalogación		29	30	0	0
Ref. e Información		28	29	1	2
Préstamo Interbibliot.		28	28	1	1
Canje		23	25	2	3

II.6.2. Usuarios

El número de usuarios potenciales y directos es muy elevado y lo compone el conjunto de la comunidad universitaria de la UCM (Alumnos, Profesores, y Personal de Administración y Servicios). A éstos hay que añadir un gran número de investigadores de otros centros académicos y de investigación tanto nacionales como extranjeros. Su aumento durante estos años se refleja en la tabla que se detalla a continuación:

USUARIOS POTENCIALES Y DIRECTOS				
	Alumnos	Profesores	PAS	TOTAL
Curso 91/92	126.177	5.515	1.835	133.527
Curso 94/95	140.519	6.158	1.913	149.277

II.6.3. Recursos humanos

En el apartado de personal es donde se ha producido una mayor transformación que se refleja en:

- La racionalización de las plantillas a través de la funcionarización del personal y la creación de nuevas escalas.
- El diseño de una estructura y organización interna adecuada a las nuevas necesidades que se derivan de la implantación de las nuevas tecnologías de la información, y que se ha hecho patente en la Relación de Puestos de Trabajo.

Respecto a este punto, y como primer paso realizado por la Biblioteca, conviene resaltar el **Estudio de cargas de trabajo** realizado en 1993 por el Servicio de Coordinación y Proyectos de la BUC, cuya finalidad era la realización de un estudio de distribución de efectivos de personal por bibliotecas, y en el que se llega entre otras a las siguientes conclusiones:

- En el **área técnica** el trabajo básico y mayoritario es el proceso técnico (adquisición, catalogación e indización) que supone un 70%, frente a las tareas propias de los Servicios de Información y Difusión que tan sólo alcanzan un 10%.
- En el **área auxiliar** es el préstamo a domicilio el servicio que alcanza una mayor carga de trabajo (60%).

Y en dicho estudio ya se afirmaba que con la automatización se iba a producir un cambio en ambos sectores:

- Reducción del tiempo invertido en el proceso técnico, y aumento de oferta y demanda de Servicios de Información que conllevará un mayor peso de estos servicios en el área técnica.
- Disminución de las tareas en el servicio de préstamo lo que permitirá más dedicación a tareas de mayor cualificación por parte del personal auxiliar.

Estos cambios que ya se predecían en 1993, han dado lugar a una evolución en la dedicación del personal a diferentes tareas, como se puede observar en la tabla siguiente:

	1992	1995
Área Técnica	114	145
Área Auxiliar	217	170
Otros(Becarios, Contratos de Retroconversión...)		110
TOTAL	331	425

II.6.4. Recursos económicos

Se puede considerar que los recursos económicos han aumentado en estos últimos años de forma global, aunque todavía son escasos en relación con las necesidades de información, siendo necesaria una racionalización y una gestión más eficaz, y un mayor apoyo de entidades externas a la UCM.

No obstante, sí hay que hacer hincapié en la constante presentación de proyectos por parte de la BUC a programas de financiación pública ya sea de ámbito comunitario (CE, fondos europeos), nacional (CICYT) o local (CM), en materia de infraestructura, equipamiento en nuevas tecnologías, aumento de las colecciones, etc.

Asimismo, hay que resaltar el gran esfuerzo económico realizado por todas las bibliotecas para poder equiparse con la infraestructura necesaria que posibilite su

incorporación al desarrollo de las nuevas tecnologías de la información, y el gran aumento de dotación presupuestaria concedido a la Biblioteca.

PRESUPUESTO		
	1992	1995
Presupuesto centralizado	87.473.611	237.637.049
Presupuesto no centralizado	333.124.850	322.409.085
TOTAL	420.598.461	560.046.134

II.6.5. Fondo bibliográfico

La BUC es considerada, por el número y la riqueza de sus fondos, la primera biblioteca universitaria del país y la segunda del panorama bibliotecario nacional después de la Biblioteca Nacional. Es necesario resaltar el patrimonio bibliográfico y documental que posee debido fundamentalmente al carácter histórico de la institución a la que pertenece.

FONDO BIBLIOGRÁFICO		
	1992	1995
Número de monografías	1.669.596	1.939.712
Material no librario	7.129	22.199
Títulos de revistas	33.677	37.247
Revistas en curso	11.629	11.496
Fondo Antiguo	151.066	174.860

Sin embargo ya en el informe "Análisis de la situación actual: una primera aproximación", presentado en las Jornadas de Gestión Universitaria (mayo de 1993) se afirmaba que un análisis serio de las cifras de las colecciones llevaba básicamente a la siguiente conclusión: **Los recursos bibliográficos de la BUC son muy importantes pero no suficientes**, debido a las siguientes razones:

- El número total de fondos bibliográficos comparado con el número de estudiantes nos da una proporción de 13 libros por estudiante, cuando la A.L.A. (American Library

Association) y la A.C.R.L. (American College Research Library) recomiendan 100 libros por estudiante.

- Muchos de los fondos son anticuados y de escasa utilización e incluso de difícil acceso pues parte de las colecciones se encuentra en los departamentos, que no disponen de la infraestructura necesaria para ofrecer unos servicios adecuados a las necesidades de los usuarios.
- En cuanto a las publicaciones periódicas, aproximadamente un 60% de los títulos son colecciones muertas, suspendidas muchas veces por falta de presupuesto o por falta de interés de contenido y son muchos los títulos duplicados en diversos centros. El promedio de revista por estudiante es de 0,1 revista cuando la cifra recomendada es de 1 revista por estudiante.

Actualmente, desde la Unidad de Adquisiciones se está llevando a cabo un Plan centralizado de adquisiciones de las publicaciones periódicas de Ciencias, y es intención de la Biblioteca ampliar este plan de gestión a otros Centros. Y también se ha emprendido una evaluación de las colecciones de la BUC que permitirá emprender una política de racionalización de las adquisiciones. En el método de evaluación se tienen en cuenta diversos indicadores: cantidad de libros por usuario, uso de las colecciones, antigüedad, etc.

Además, con la automatización se producirá una mejora en la gestión de formación de las colecciones y una racionalización de las inversiones, evitando gastos innecesarios, permitiendo la realización de las adquisiciones de forma cooperativa y evitando duplicaciones innecesarias. Y, en definitiva, aportando unos criterios válidos para el desarrollo y evaluación de las colecciones.

II.6.6. Servicios

La misión fundamental de cualquier biblioteca universitaria es ofrecer a la comunidad a la que atiende todos aquellos servicios que permitan poner a su disposición la literatura e información científica que se produce como instrumento de apoyo a la docencia e investigación, y que en el caso de la BUC son similares a los ofrecidos en cualquier biblioteca universitaria.

Uno de los servicios más importantes es el de **Referencia e Información bibliográfica**, que cada vez está más extendido en todas las bibliotecas de la BUC, ya que, con el impacto de la Nuevas Tecnologías de la Información, el bibliotecario está pasando de ser catalogador a informador, y por tanto responsable de gestionar y planificar las necesidades de información de toda la comunidad universitaria.

El **Servicio de Préstamo**, tanto en sala como a domicilio, supone la movilización anual de cerca de un millón de libros, lo que puede dar una idea de la repercusión que tiene su buen funcionamiento entre los usuarios. En cifras absolutas, el número de transacciones sobrepasa a las realizadas en cualquier otro sistema bibliotecario español.

La gestión automatizada del préstamo ha mejorado sustancialmente la calidad del servicio. Los usuarios están informados en todo momento de los ejemplares disponibles y de su ubicación, y las personas que se encargan del préstamo realizan el trabajo repetitivo de forma más cómoda y rápida y con menos posibilidades de error.

Debido a la gran agilidad informativa que existe actualmente y las posibilidades de localización que ello conlleva, el servicio de **Préstamo Interbibliotecario** está mejorando sustancialmente al solicitarse el documento directamente al centro correspondiente. La BUC por el número de fondos que posee es, ante todo, un centro suministrador, con un elevado número de peticiones, cifra que cada vez es mayor al ser más rápido y eficiente el acceso a fuentes de información de la BUC.

Por último, el servicio de **Formación de usuarios** es un aspecto de obligada referencia, pues se lleva a cabo en la mayoría de las bibliotecas de forma continuada a través de: entrevista personal, cursos (uso de la biblioteca, acceso y búsqueda en bases de datos, manejo del catálogo automatizado, internet, etc.), guías y folletos, catálogos, boletines de sumarios, de adquisiciones, etc.

SERVICIOS		1992	1995
Préstamo a domicilio		542.465	845.115
Prést. Interbibliot.	Solicitudes	494	895
	Suministros	1.338	2.273
Prést. Interbibliot.: Fotodocumentación	Solicitudes	2.414	5.022
	Suministros	14.075	21.968
Referencia e Información bibliográfica: Bases de datos	Núm. de Bd.	50	144
	Núm. Búsquedas Bd.	13.286	37647

Como puede observarse en el cuadro anterior, los servicios ofrecidos por la BUC encuadran preferentemente todos los que debe ofrecer una biblioteca universitaria. Su evolución, basada en datos que evidencian una tendencia ascendente, y que en algunos casos experimentan una progresión geométrica, justifica perfectamente la automatización de estos servicios, automatización que, por otra parte tiene mucho que ver en la propia evolución.

III. EXPERIENCIA PROFESIONAL EN EL PROYECTO DE AUTOMATIZACION DE LA BUC (1991-1996)

III.1. Introducción

La actividad profesional de la autora de esta memoria durante todos estos años (1991-1996) ha estado ligada a las distintas fases del Proyecto que bajo diversos epígrafes se describen a partir de este punto.

Participó en todas las actividades en mayor o menor medida, por lo que ha considerado útil mencionarlas todas, haciendo más hincapié en las que tuvo un mayor nivel de participación.

En el período comprendido entre diciembre de 1993 y mayo de 1995 ejerció las funciones de coordinadora de automatización de la BUC.

III.2. Adquisición del programa de gestión de bibliotecas LIBERTAS

En el momento de su incorporación a este proyecto (septiembre de 1991) la Universidad Complutense ya había realizado la compra del programa de gestión de bibliotecas LIBERTAS desarrollado por la empresa inglesa SLS (Information Systems) Ltd, y al mes siguiente se llevó a cabo la instalación del *software* en los dos centros piloto: las bibliotecas de Geografía e Historia y de Ciencias Económicas y Empresariales.

Los motivos fundamentales por los que se eligió este sistema fueron:

- Difusión significativa del programa en el campo de las bibliotecas universitarias. En ese momento existían 17 instalaciones, especialmente en el mundo británico, y que funcionaban con éxito.
- El respaldo de una empresa (SLS) dedicada en exclusiva a la gestión del programa, que implicaba un buen apoyo técnico y aseguraba constantes actualizaciones y nuevos desarrollos.
- Las características técnico-bibliotecarias del propio programa: múltiples opciones de recuperación de la información, posibilidad de consultar y transferir registros tanto de la base de datos SLS como de otras bibliotecas con el mismo programa, etc.
- Flexibilidad y agilidad en la parametrización que permitía la adaptación del sistema a las complejas condiciones de la BUC con estructuras de funcionamiento muy diferentes.
- Y por último la conveniencia de la elección de un sistema que fuera compatible con el ordenador VAX 9000 de reciente adquisición por la Universidad.

La complejidad de la BUC, con gran cantidad de centros de muy diversa índole en cuanto a disponibilidad de recursos, dimensiones y organización, hacía aconsejable la elección de dos bibliotecas piloto donde instalar el programa. Las dos bibliotecas elegidas fueron la de Geografía e Historia y la de Ciencias Económicas, pues presentaban características semejantes y adecuadas, y además en ambos casos, la Dirección era consciente de la importancia de iniciar este proyecto. El *software* LIBERTAS se instaló en los microVAX 3100 adquiridos por ambas bibliotecas, y se llevaron a cabo diversas experiencias que permitieron el buen desarrollo del proyecto.

A principios de 1992, cuando estuvo preparado el ordenador central VAX 9000, situado en el Centro de Proceso de Datos, se hizo la tercera instalación LIBERTAS, donde a través de la red de datos de la UCM se construiría la base de datos de la BUC, iniciándose de esta forma el **proyecto de automatización de la BUC**

La unión de las tres instalaciones se produjo en 1993, año en el que se volcaron las bases de datos de las dos bibliotecas piloto en el VAX 9000.

III.3. Descripción del Programa LIBERTAS

LIBERTAS reúne los dos requisitos imprescindibles que debe tener un programa de gestión:

a) Es un sistema integrado, de tal forma que, como ya se ha mencionado anteriormente, los datos sólo se introduce una vez y desde los distintos módulos se puede acceder a la información necesaria en cada caso sin tener que duplicarla. Aunque al actuar sobre ficheros de información, desde cualquier terminal se accede a una base de datos común, la parametrización permite la estructuración en sucursales de tal forma que LIBERTAS opere de acuerdo a las circunstancias particulares de cada biblioteca.

b) Y, en cuanto a la normalización adopta normas internacionales relativas a introducción y recuperación de la información (formato MARC, ISO 2709) y protocolo de comunicaciones (TCP/IP).

III.3.1 Principales Módulos

III.3.1.1. Módulo de catalogación

En este módulo se encuentra el **fichero bibliográfico MARC**, fichero central del sistema, que contiene los registros bibliográficos en un formato MARC propio de LIBERTAS, basado en UKMARC. Cada registro bibliográfico está identificado por un número de control, punto de acceso principal para los distintos módulos del programa, y clave que permite relacionarlo con los registros de ejemplar, pedidos, etc.

En este módulo se presentan las utilidades necesarias para transferir, crear, copiar y modificar los registros.

Se mantienen también los ficheros que permiten los distintos puntos de acceso al catálogo:

- **Fichero de autoridades**, formado por todos los encabezamientos autorizados que pueden ser por un lado examinados y modificados, y por otro seleccionados y transferidos a cualquier campo del registro. Se actualiza *on-line*, haciendo accesible de modo inmediato los nuevos encabezamientos.
- **Fichero de palabras clave**, constituido por las palabras no vacías que el sistema extrae de los campos de información que se seleccionen. Este fichero se actualiza en *batch* (durante el período de procesamiento nocturno).

LIBERTAS también incorpora una estructura de referencias, "véase" y "véase además" que dan acceso inmediato a las entradas bajo los encabezamientos principales.

Finalmente proporciona los instrumentos necesarios para el mantenimiento de los índices, seguimiento de los registros bibliográficos y de autoridades modificados, y elaboración de distintos productos impresos.

III.3.1.2 Módulo de Circulación

Para efectuar y controlar las transacciones de préstamo LIBERTAS mantiene ficheros que contienen información relativa al ejemplar y al usuario.

En el **fichero de ejemplares** está contenida la información sobre cada ejemplar y cada registro se identifica por un número (código de barras). El ejemplar está unido a un registro bibliográfico a través del número de control y se le asigna una condición de préstamo, la sucursal a la que pertenece y un código de colección, aunque éste último es opcional.

Para controlar y registrar los datos de los usuarios LIBERTAS mantiene básicamente dos **ficheros de usuarios**:

* **Fichero de registro de usuarios**. Contiene la información "estática" de cada usuario (datos de identificación, teléfono, DNI, etc.). Cada lector registrado de la biblioteca está identificado por un número que está impreso en su carnet en forma de código de barras.

* **Fichero de actividad de los usuarios**. Conserva la información "volátil" sobre los usuarios: préstamos en curso, pendientes de devolución, avisos, sanciones económicas, etc.

Estos dos ficheros manipulan la información accesible en línea, pero existen además otros ficheros con la información histórica de los usuarios y de los ejemplares, como el fichero histórico de transacciones, fuente de generación de las estadísticas. En general la biblioteca puede controlar de forma muy ágil la duración del préstamo en función de la combinación del tipo de material, categoría de usuario y biblioteca sucursal, y definir los distintos niveles de aviso para controlar los retrasos.

Por último, desde este módulo es posible llevar un seguimiento de las reservas vigentes y canceladas y de los avisos generados, y producir diversos informes estadísticos sobre los datos de los ejemplares.

III.3.1.3. Módulo de Adquisiciones y Control de Publicaciones Periódicas.

El **fichero de pedidos** es el fichero principal del módulo de adquisiciones y es accesible por número de pedido o número de control. La interrelación entre este módulo y el de catalogación es muy estrecha porque pueden aprovecharse datos de un registro MARC para hacer un pedido o pueden introducirse datos desde este módulo que pasarán automáticamente al registro bibliográfico definitivo. El fichero contiene todo tipo de información sobre el pedido en curso: tipo, proveedor, número de copias, precio unitario, régimen de reclamación, y número total de copias recibidas, facturadas, pagadas o canceladas.

En general, la creación de un pedido conlleva 3 fases:

- Creación del registro bibliográfico (MARC o provisional)
- Introducción de datos generales del pedido (proveedor, precio, número de ejemplares)
- Introducción de detalles sobre ubicación de los ejemplares solicitados y facturación.

Además, de este fichero principal LIBERTAS gestiona diversos tipos de ficheros:

- Para los datos de identificación de proveedores se mantiene un **fichero de proveedores** que además contiene información sobre descuentos, plazos de entrega, reclamaciones, etc.
- Los datos de las partidas presupuestarias que maneja la biblioteca y el seguimiento de gastos de los mismas se recogen en el **fichero de presupuestos**.
- Y para el seguimiento de los pagos existen diversos ficheros: de pagos, control del presupuesto para adquisiciones, o el de localización y fondos.

Por último, LIBERTAS proporciona también herramientas para el control de adquisiciones de publicaciones periódicas por sucursal, cancelación de pedidos, control de presupuesto de adquisiciones y encuadernación, etc.

III.3.1.4 Módulo de Préstamo Interbibliotecario

Este módulo se centra en la creación y procesamiento posterior de las peticiones originadas en la propia institución, y está completamente integrado con el resto de los módulos, haciendo especial uso de la información que se maneja en los módulos de catalogación y préstamo.

Permite registrar los datos de una petición, producir los impresos de petición y reclamación correspondientes, transmitir la solicitud en cualquier momento (vía ARTTEL se puede realizar la transacción de forma electrónica a la British Library), y controlar la recepción e incorporación al fondo del documento para su circulación en la institución hasta que sea finalmente devuelto.

Incluye la posibilidad de asociar la petición al usuario que la solicitó, y cobrarle el servicio. Pueden además realizarse informes estadísticos de peticiones por usuario, cuenta de cobro, sucursal, etc.

El fichero central del sistema es el **fichero de peticiones** que contiene información sobre cada una de las peticiones realizadas: descripción bibliográfica del documento solicitado, incidencias producidas en la historia de la petición, etc.

El **fichero de prestatarios** almacena los datos esenciales de cada institución prestataria: nombre, dirección, teléfono, política de préstamo, forma de envío de la petición, régimen de pago, etc.

Además, utiliza el **fichero de registro de usuario** y el **fichero de actividad del usuario** del módulo de circulación para controlar a los lectores que solicitan el documento.

III.3.2 Principales Consultas

Existen diversas posibilidades para la recuperación de la información, y a continuación se reseñan las consultas predeterminadas en LIBERTAS:

III.3.2.1 Consultas por los números identificativos de los registros

Se accede directamente al registro, siendo la forma más rápida y completa de recuperar los distintos tipos de registros. Básicamente son:

Consulta por número de control. Identifica de forma única el registro bibliográfico y accede directamente a la descripción completa (ISBD).

Consulta por número de ejemplar. Accede al registro completo del ejemplar a través del número de código de barras.

III.3.2.2 Consultas sobre fichero de autoridad

En este caso se accede de forma secuencial al fichero de autoridad. Muestran, en segundo lugar, el encabezamiento introducido para que el usuario pueda verlo dentro de un contexto y presentan su frecuencia de aparición. Pueden ser:

Lista alfabética de autores. Recupera toda la información que existe sobre autores personales y corporativos, principales o secundarios

Lista alfabética de materias. Recupera la información contenida en todos los campos de materia.

Catálogo diccionario. Muestra de forma secuencial todos los encabezamientos autorizados del registro bibliográfico: autores, materias, colecciones, títulos, etc.

Consulta por signatura y clasificación sistemática. Recupera las signaturas topográficas y las clasificaciones sistemáticas asignadas a los distintos registros bibliográficos. La signatura consultada debe coincidir con el esquema asignado por el sistema a cada biblioteca.

III.3.2.3. Consultas por palabra clave

Recuperan la información a través de la extracción de palabras clave contenidas en los subcampos y nos llevan directamente al registro (Pantalla de Registro Completo) o registros (Pantalla Resumen). Son las siguientes:

Consulta por autor-título. Debe introducirse la primera palabra del autor y la primera palabra del título.

Consulta rápida de autor-título. Se tecldea sólo las cuatro primeras letras del autor y del título.

Consulta por palabra clave de título. Recupera las palabras clave en todos los campos que puedan tener información sobre los títulos de los registros.

Consulta por palabra clave de materias y títulos. Accede a la información de todas aquellas etiquetas que pueden tener algún significado sobre la materia del registro: materias, títulos, series, etc.

Consulta por nombre de persona, entidad o congreso. Muestra todos los registros en que aparece un nombre, ya sea autor principal o secundario.

Todas las búsquedas por palabra clave pueden ser acotadas por las **consultas combinadas** que permiten la búsqueda simultánea por palabras clave presentes en varias áreas del registro a través de los operadores booleanos.

III.4. Implementación del sistema de Gestión de bibliotecas LIBERTAS en la BUC

III.4.1. Introducción

Cualquier proyecto de informatización de una biblioteca supone importantes cambios en las estructuras organizativas de la institución, viéndose afectados tanto el personal como la metodología de trabajo y los usuarios. En el caso de la BUC el impacto fue notable, debido tanto a su gran tamaño como a su compleja estructura. No obstante, en todo momento se pretendió que tanto la introducción de los cambios necesarios para garantizar la puesta en marcha del proyecto y su posterior mantenimiento, como la aplicación de medidas de normalización produjeran las mínimas interrupciones y rupturas en los servicios bibliotecarios.

Desde el primer momento la Dirección de la BUC fue consciente de que el éxito de un sistema de automatización de bibliotecas dependía en gran medida de la existencia de un equipo de personas que coordinara todas las fases del proceso, y designó a un bibliotecario de sistemas para coordinar ese equipo, y por tanto la automatización de la BUC.

Dicho equipo, formado por bibliotecarios e informáticos, y con el bibliotecario de sistemas a la cabeza, fue el encargado de recabar de las distintas bibliotecas participantes en el proyecto toda la información necesaria para la automatización, establecer y modificar el calendario previsto para la implantación del sistema y encargarse de la organización del mismo una vez que se había llevado a cabo su puesta en funcionamiento, así como del diseño y ejecución del plan de formación de todo el personal de las distintas bibliotecas.

Se tuvo en mente en todo momento que para la buena marcha del proyecto, y por tanto para su éxito, era necesario no sólo que todo el personal bibliotecario participara y estuviera informado del desarrollo del proyecto sino también que se realizara un plan de formación completo y adaptado a las distintas funciones que el personal realiza en la biblioteca, de gran importancia en la BUC si tenemos en cuenta el número de personas que trabajan en ella.

La implantación del sistema LIBERTAS en la BUC fue un proceso gradual que tuvo que desarrollarse en **distintas fases** y que se incluyó en un plan general de

informatización donde se determinaron los objetivos globales del sistema y se definió tanto el proyecto como las prioridades. Se trataba de que en este plan estratégico más general tuvieran cabida todos los desarrollos que en el ámbito de las nuevas tecnologías se produjeran, de forma que la BUC estuviera a la altura de la demanda de información de sus usuarios tanto en el momento actual como en un futuro lejano.

III.4.2 Configuración del sistema

III.4.2.1 Generalidades

La fase inicial fue el análisis del programa, que incluía el estudio de los requisitos propios del sistema, así como del *software* y de los parámetros necesarios para su correcto funcionamiento.

LIBERTAS es un programa que se caracteriza por su versatilidad, dentro de sus posibilidades, lo que obliga a racionalizar en cierta medida los procesos bibliotecarios, y por tanto a un cambio de estructura en la mayoría de los casos. Está diseñado para su aplicación en bibliotecas distintas con diferentes estructuras de funcionamiento, según la naturaleza de sus colecciones o su organización.

Para poder reflejar los requerimientos de cada una de las estructuras pero proporcionando a la vez un sistema centralizado, LIBERTAS utiliza un conjunto de parámetros que cada biblioteca puede fijar según sus propias necesidades.

En general, una biblioteca puede decidir aspectos relativos a la recuperación de la información dentro de las formas de acceso permitidas, todo lo referente al préstamo automatizado (categorías de usuario, condiciones de préstamo, etc.) y aspectos de gestión económica y administrativa que afectan al módulo de adquisiciones.

Sin embargo, aunque todos los módulos se pueden parametrizar, existen ciertas utilidades que no las proporciona el sistema, y que no se pueden establecer: borrado masivo de registros, modificación de contenidos de campo, autorización en bloque de registros, etc.

Los **parámetros** controlan y condicionan la estructura y el funcionamiento de todo el sistema. Se clasifican por el módulo en el que se aplican, y en general son:

- Por defecto: proporcionados por el propio sistema para el correcto funcionamiento de aspectos básicos de algunos módulos.
- Obligatorios: ya que sin su introducción algunos módulos no pueden funcionar.
- Voluntarios: pueden mejorar el rendimiento del módulo o tienen que introducirse sólo cuando se quiera ejecutar una aplicación determinada.

Junto a los parámetros, y para determinar también la configuración del sistema son de suma importancia los "**formularios**" que determinan la presentación de las distintas pantallas del sistema. Cada formulario se identifica por un número diferente. A diferencia de los parámetros, todos los formularios son modificables y permiten cambiar tanto la presentación como el contenido de las diferentes opciones del menú y de las diferentes ayudas disponibles. Existen 3 tipos de formularios: formularios de pantalla, formularios impresos y páginas de pantalla.

En definitiva, LIBERTAS dispone de todos los parámetros necesarios para configurar los procesos de la biblioteca y permitir su correcto funcionamiento (Control del sistema, Catalogación y acceso al catálogo en línea, Circulación, Adquisiciones y Control de publicaciones periódicas, Servicios Externos, Préstamo interbibliotecario).

Sin embargo, vamos a centrarnos en un principio en aquéllos que, por su importancia de cara a la construcción de la base de datos y a la puesta en circulación de los fondos, constituyeron la primera fase del proceso de automatización de la BUC, y hablaremos someramente de los relativos al módulo de adquisiciones que actualmente se encuentra en fase de ejecución.

En esta memoria no se van a detallar los parámetros del módulo de préstamo interbibliotecario pues su estudio exhaustivo y diversas pruebas determinaron ciertas carencias del programa que impedían resolver satisfactoriamente todas las necesidades del proceso, sobre todo en lo referente al suministro de documentos, en cuyo ámbito la BUC alcanza las cifras más altas del entorno universitario.

III.4.2.2. Parámetros de Configuración (Véase anexo II)

4.2.2.1. Parámetros de control del Sistema. Definen e indican al sistema cuestiones básicas para su correcto funcionamiento, por lo que en general su introducción es obligatoria.

Afectan a la definición y estructura de la propia institución, en lo que se refiere a nombre de la biblioteca y códigos asignados, estructura que debe adoptar la biblioteca (en bibliotecas sucursales y colecciones), etc. Y además condicionan la gestión de todo el sistema ya que permiten determinar la concepción lógica y física de los distintos terminales del sistema y su agrupación en función del nivel de acceso a las distintos usos y facilidades de LIBERTAS, establecer las prohibiciones y contraseñas necesarias e introducir nuevos tipos de consultas en función de las necesidades de la institución.

4.2.2.2. Parámetros de catalogación. El módulo de catalogación puede configurarse en función de dos condicionantes básicos:

- Introducción de la información. El sistema LIBERTAS gestiona la información bibliográfica en formato LIBERTAS MARC, y por lo tanto ésta es la forma habitual de codificar los registros que se tienen que introducir. Sin embargo si la biblioteca lo decide también existe la posibilidad de configurar una catalogación etiquetada, asignando a cada etiqueta los campos MARC correspondientes.
- Recuperación de la información: LIBERTAS funciona con unos parámetros básicos por defecto que permiten recuperar la información de aquellos campos MARC necesarios para cada tipo de búsqueda. Sin embargo, esto es modificable. No pueden cambiarse las clases de búsquedas, pero sí disminuir o aumentar la cantidad de campos o subcampos MARC que pueden recuperarse a través de cada una de ellas. También pueden crearse nuevos tipos de consulta que el usuario puede necesitar.

En este sentido se pueden diferenciar tres tipos de parámetros:

- Los que definen la secuencia de ordenación de las distintas signaturas topográficas empleadas por la biblioteca.
- Aquéllos que, al determinar cómo se va a construir el fichero de autoridades, controlan las búsquedas secuenciales o búsquedas sobre el fichero de autoridades.
- Aquéllos que establecen de qué campos o subcampos MARC van a ser extraídos los campos de información y qué palabras van a ser excluidas del índice de palabras clave.

4.2.2.3. Parámetros de Circulación. El módulo de circulación es el que presenta mayor número de parámetros y una mayor adecuación a la hora de su parametrización, por lo tanto puede adaptarse a las condiciones de una biblioteca universitaria donde por lo general existen varios tipos de usuario y un elevado número de condiciones de préstamo. Sin embargo, por su gran complejidad, es necesario definir una planificación previa que incluya una mayor racionalización de las tareas del préstamo y que abarque todos los requisitos necesarios para llevar a buen término la gestión automatizada de la circulación en la institución.

Básicamente definen:

- Las diferentes condiciones de préstamo que se van a asignar a los ejemplares.
- Las distintas categorías de usuario que deben hacer uso del servicio de préstamo.

- Los tipos de préstamo que vienen determinados por la combinación de categoría de usuario, condición de préstamo y biblioteca sucursal.
- Los límites de ejemplares prestados en función del usuario y de la biblioteca sucursal.
- La multas y los avisos por devoluciones atrasadas, etc.

Se puede utilizar "esquemas patrón" para facilitar la gran cantidad de parámetros que hay que introducir en el caso de instituciones con gran número de bibliotecas sucursales.

4.2.2.4. Parámetros de Servicios Externos. Una de las utilidades más importantes que presenta LIBERTAS es la de poder acceder en línea a otras bases de datos, acceso que viene dado en función de las posibilidades que ofrece cada biblioteca:

Sólo para **consulta**:

- Instituciones que no posean este sistema de gestión de bibliotecas. Su conexión se realiza a través de TCP/IP, X.29 o LAT.

Para **consulta y transferencia de registros**:

- Instituciones que dispongan del sistema LIBERTAS, con conexión a través de la red X.25 (ARTIX, IBERPAC, etc.).
- Base de datos OCLC mediante PSS, TCP/IP y JANET. Para poder consultar y captar registros es necesario contratar previamente este servicio con OCLC.

En estos parámetros se especifican los datos concretos de la red utilizada para conectar, las direcciones, el identificador de la red, los nombres de los usuarios LIBERTAS, la palabras claves para el personal y el uso del OPAC.

La Biblioteca de la Universidad Complutense no adquirió este módulo por lo que sólo está incorporado en el sistema la conexión Inter-Libertas, que permite la conexión con otras instituciones que usan el mismo programa.

4.2.2.5 Parámetros de Adquisiciones. Se puede empezar a estudiar y trabajar en estos parámetros una vez que el módulo de catalogación y el de circulación estén en funcionamiento ya que el sistema de adquisiciones necesita acceder a los registros bibliográficos y a los registros de ejemplares y crear registros de ejemplar "ficticios".

En general determinan:

- Fecha en que comienza el año presupuestario.
- Moneda estándar del sistema.
- Descripción de la dirección de entrega y de facturación de los pedidos en cada sucursal.
- Definición de los tipos de aviso que va a producir el sistema tanto para el personal como para los proveedores.
- Porcentaje de incremento en los precios de los pedidos a partir del cual el sistema genera, según el caso, un mensaje de advertencia o de prohibición de pago en el momento de recibir el pedido.

Para la puesta en funcionamiento del módulo de adquisiciones es necesaria, además de la parametrización, la creación del fichero de proveedores y del fichero de tasa de cambio, y el establecimiento de una jerarquía de fondos de ingreso, presupuesto y depósito.

III.4.2.3 Parametrización del sistema

Esta etapa supuso fundamentalmente la adaptación del sistema a las especiales condiciones de cada una de las bibliotecas que engloba la BUC, lo que requirió un perfecto conocimiento de los procesos y servicios que se llevaban a cabo en ellas, así como de las necesidades de sus usuarios.

Para ello fue necesario recoger toda la información necesaria relativa a la propia estructura de la BUC: número de bibliotecas, tipos de fondos, tipos de signatura, denominación y ubicación de las colecciones, condiciones de préstamo, tipos de usuarios, etc. Se utilizó como método de trabajo, al ser conscientes de las dimensiones de la BUC, la elaboración de encuestas, redacción de informes y convocatoria de reuniones informativas y consultivas.

Desde un principio se tuvo claro que, una vez configurado el sistema, el primer objetivo era disponer de una base de datos bibliográfica con la mayor parte de los fondos de la BUC, que permitiera la rápida consulta del catálogo automatizado, y estableciendo unas normas y un control en la introducción y descripción de la información que posibilitara la construcción de una bases de datos de alta calidad. Y, a continuación, automatizar el préstamo pues suponía una mejora espectacular de este servicio que repercutiría a corto plazo en el buen funcionamiento de la biblioteca con vista a los usuarios finales.

En definitiva, se optó por un proceso de automatización escalonado en el que la puesta en funcionamiento de los diversos módulos se hiciera de forma sucesiva y se acordó la necesidad de comenzar la implementación de cada módulo en una biblioteca piloto para

evaluar los resultados y probar la eficacia del sistema (el Módulo de Catalogación en las bibliotecas de Ciencias Económicas y Geografía e Historia y el de Circulación en esta última).

El **primer paso** fue representar la **estructura de la BUC** de acuerdo con las posibilidades que ofrecía el sistema. Se optó por definir como sucursales tanto las bibliotecas de los Centros como las bibliotecas de los departamentos, configurándose de dos formas distintas, según fueran sucursales *principales* (bibliotecas centrales de Facultades, Escuelas o Institutos) o *departamentales*. Y dentro de las sucursales se especificaron colecciones en función de la ubicación de sus fondos (Ej. depósito, referencia, libre acceso, etc.). Esto permitió una mayor flexibilidad y agilidad en el posterior desarrollo de la parametrización, y, a corto plazo, mayor facilidad en la gestión de la información y en la realización de los productos impresos y más eficacia en la presentación y recuperación de la información.

Cuando fue una realidad la conexión de las bibliotecas a la red de datos de la UCM, fue necesario realizar una serie de tareas: instalar y configurar el material informático (impresoras, terminales, Pc's), definir las funcionalidades y accesos de los diversos terminales en función de las trabajos que se iban a realizar en ellos (opciones y menús de partida de los terminales del área de dirección, catalogación, préstamo y consulta), crear las cuentas de usuario acorde con el servicio y las tareas del personal, decidir qué usuarios podrían realizar utilidades como la creación y modificación del fichero de autoridades, borrado de registros bibliográficos y de ejemplar, etc.

El **segundo paso** fue diseñar los **sistemas de introducción y recuperación de la información** de forma automatizada propios del sistema LIBERTAS, a través de los ficheros de autoridades y palabras clave:

- Decidir el método de catalogación de los registros bibliográficos, bien en formato MARC o bien utilizando la catalogación etiquetada. Se optó por la primera ya que está última presentaba muchas limitaciones.
- Determinar qué etiquetas LIBERTAS MARC se iban a utilizar en cada tipo de función (m: monografías, s: revistas, etc.)
- Establecer qué consultas definidas por LIBERTAS eran necesarias:
 - Fichero de autoridades: Autor, Materia, Signatura y clasificación sistemática y Catálogo Diccionario.
 - Fichero de palabras clave: Nombre, Título, Rápida de autor/título, Completa de autor/título y Materia.

- Añadir o eliminar las etiquetas LIBERTAS MARC que eran controladas por el fichero de autoridades.
- Incluir o suprimir los campos y subcampos de los que se extrae la información para formar el fichero de palabras clave.
- Introducir todos los esquemas de signatura utilizados en las diversas sucursales que engloba la BUC.
- Definir nuevas consultas que eran esenciales para los usuarios:
 - Lista alfabética de publicaciones periódicas: recupera todos los títulos de publicaciones seriadas de la base de datos
 - Lista alfabética de colecciones: accede de forma secuencial a todos los títulos de serie autorizados.
 - Consulta de fondo antiguo: muestra todos los registros anteriores a 1801 introducidos en el catálogo.
 - Consulta combinada: permite la búsqueda simultánea por palabras clave presentes en varias áreas del registro a través de operadores

El **siguiente paso** estuvo determinado por la ejecución de los trabajos necesarios para la puesta en funcionamiento y desarrollo de forma automatizada del proceso de **préstamo de ejemplares**, integrado en el módulo de circulación de LIBERTAS.

La adaptación del sistema a las múltiples particularidades de cada biblioteca, implicó un estudio detallado tanto de los diferentes tipos de documentos para establecer las condiciones de préstamo como de la gran variedad de usuarios potenciales y directos existentes en la BUC que permitieran definir las categorías de usuarios pertinentes.

Se realizaron los siguientes cometidos:

- Definición y descripción de las categorías de usuarios válidas. Ante la diversidad existente en la normativa de préstamo en las bibliotecas, se hizo necesaria la normalización de las categorías de usuario LIBERTAS utilizadas para acomodar los distintos tipos de lectores de la Biblioteca universitaria.
- Asignación y especificación de las condiciones de préstamo en función de la utilidad que se le daba al ejemplar en la biblioteca. Se definieron una serie de condiciones de préstamo con características similares en toda la BUC, aunque no siempre con idéntica descripción.
- Normalización del número de ejemplares que cada tipo de usuario podía llevarse en préstamo o reservar (funcionalidad sólo permitida actualmente a los usuarios

"biblioteca" pero pronto se extenderá a los usuarios investigadores y profesores). Estos límites se establecieron para cada combinación de condición de préstamo del ejemplar y categoría de usuario.

- Toma de decisiones en cuanto a periodicidad de los avisos, días de sanción por devoluciones atrasadas, datos obligatorios u opcionales del registro de usuario (nombre, apellidos, dirección para los avisos, fecha de caducidad), formatos del número de usuario y de ejemplar, etc.
- Configuración de los períodos de préstamo en cada una de las bibliotecas en función de la categoría de usuario y condición de préstamo del ejemplar.

Al mismo tiempo, y puesto que para el buen desarrollo del proyecto eran imprescindibles tanto un rápido acceso del usuario a la información contenida en el catálogo como un alto grado de calidad y exactitud en la recuperación y localización de dicha información, se consideró oportuno realizar los trabajos y estudios necesarios que orientaran y ayudaran al usuario final en el manejo del **OPAC (Catálogo público de acceso en línea)**:

- Configuración de las pantallas en cuanto a la presentación y visualización de los fondos catalogados, su ubicación y condiciones de disponibilidad.
- Definición de los menús u opciones que debían estar disponibles en el OPAC: tipos de consultas, uso personal de la biblioteca, acceso a catálogos externos, etc.
- Diseño de pantallas de ayuda más amigables en el sistema de forma que el usuario más inexperto fuera capaz de utilizar competentemente el programa.
- Valoración de los puntos de acceso más utilizados en la recuperación de la información (búsquedas alfabéticas o búsquedas por palabras clave). En este sentido se observó que si bien en un principio los usuarios emplearon con más frecuencia las consultas secuenciales al estar más familiarizados con ellas, poco a poco fueron conscientes de la pertinencia de resultados que obtenían en las búsquedas por palabras clave.

Actualmente se ha llevado a cabo la parametrización necesaria para permitir la consulta del opac en un entorno World Wide Web, desarrollo que estará disponible una vez que SLS realice y ultime las correcciones y mejoras indispensables para su correcto funcionamiento.

Tuvo gran repercusión el momento en el que se hizo efectiva la **conexión a otros sistemas LIBERTAS** a través de la opción "acceso y transferencia Inter-libertas" del

módulo de Servicios Externos, pues permitió a los bibliotecarios consultar y transferir registros bibliográficos del sistema remoto al sistema local. Para ello se establecieron acuerdos recíprocos de carácter gratuito con otras instituciones que poseían este sistema y se realizó la oportuna parametrización del sistema en cuanto a:

- Conexión: nombre y dirección de la red, código y descripción del sistema remoto, cuentas de usuario para el personal y para el opac.
- Configuración de los menús de partida y de las opciones a las que iban acceder los terminales remotos de catalogación.

En la actualidad, la Biblioteca de la Universidad Complutense ésta conectada via X25 con diversas universidades: Autónoma de Madrid, Alcalá de Henares, Cadiz, Baleares, Málaga, Salamanca, el King´s College, etc. Además de la conexión "mundial" abierta para consulta via INTERNET.

Asimismo LIBERTAS ofrece desde el módulo de catalogación la posibilidad de captar en línea registros de la **Base de datos SLS** vía IBERPAC o TCP/IP. Aspecto que, por su especial interés, se describe de forma más exhaustiva en el apartado IV.5.2.3 (Captación de registros de la base de datos SLS).

Estas utilidades favorecieron la construcción de la base de datos al hacer factible la catalogación compartida en tiempo real, y además la conexión a otros sistemas LIBERTAS supuso un punto de partida para establecer cualquier tipo de plan cooperativo entre las diferentes instituciones.

Actualmente se está realizando la parametrización de las **adquisiciones** cuya dificultad viene dada principalmente por la adaptación de la compleja estructura de gestión del presupuesto de los diversos centros de la BUC a LIBERTAS.

Este módulo engloba todos los procesos de adquisición del material bibliográfico y no bibliográfico (petición, seguimiento, cancelación, recepción, facturación) y se contemplan los distintos métodos de adquisición: compra, donativo y canje. Ello supone obtener información sobre:

- Las partidas presupuestarias que maneja cada biblioteca. En el sistema los fondos de presupuesto sirven para conocer y controlar en qué y a qué se aplican los gastos, por lo que es necesario constituir un fondo cada vez que la biblioteca requiera computar por separado una serie de gastos.
- Los ingresos que recibe cada biblioteca, es decir las diferentes procedencias del dinero que se dedican a las adquisiciones, teniendo en cuenta que un ingreso sólo se puede asignar a un fondo pero que éste puede recibir diversos ingresos, siempre y cuando no sea necesario controlar en qué y cuánto se ha gastado de un determinado ingreso.

- Los proveedores que suministran a las diferentes bibliotecas. Debe existir un único registro para un mismo proveedor pues sus datos son accesibles para cualquier biblioteca que use sus servicios, siempre y cuando no varíen las particularidades del proveedor en función de la biblioteca a la que suministre (ej. tipo de material, dirección, plazo de entrega).

Basándose en todos estos datos se establecerá una estructura jerarquizada de los fondos presupuestarios de la BUC, con un máximo de 5 niveles, en la que podrán relacionarse fondos de distintos niveles. Esta organización permitirá una mejora en el control del gasto efectivo y comprometido, su adecuada distribución entre los diversos presupuestos, etc., y, en definitiva, un seguimiento racional de la gestión del presupuesto asignado a cada biblioteca.

Sin embargo, es importante resaltar que **la configuración del sistema no es una etapa que tenga un fin** sino que continuamente es necesario realizar cambios, actualizaciones y revisiones en los parámetros para que la definición realizada del sistema se adapte a las exigencias y necesidades de las bibliotecas, que van evolucionando de acuerdo con los objetivos planteados y la prestación de nuevos servicios. Cambios también exigidos, a menudo, por las nuevas versiones del *software* LIBERTAS, y por el diagnóstico y corrección de fallos del sistema.

III.5. Fases de la puesta en marcha de Proyecto

III.5.1. Introducción

Cada uno de los procesos de parametrización mencionados en el capítulo anterior tenían y tienen, claro está, como objetivo final la puesta en funcionamiento de los módulos del sistema, automatizando de forma progresiva las distintas funciones bibliotecarias para conseguir una mejor adaptación del personal a sus nuevos métodos de trabajo y de los usuarios finales a las nuevas formas de acceso a la información y utilización de los servicios. (Véase anexo III).

La incorporación gradual al proyecto de las diversas bibliotecas que componen la BUC, y la elección de una biblioteca piloto como monitor y centro de demostración para el resto de las bibliotecas ha permitido ahorrar esfuerzos inútiles y establecer un calendario detallado de las actividades, fundamentalmente en cuanto a formación del personal y funciones que se han ido automatizando.

III.5.2. Construcción y evolución de la base de datos

De vital importancia es asegurar que la base de datos se cree de la forma más rápida, económica y eficaz que sea posible, manteniendo la calidad que viene dada por la

precisión y pertinencia de los datos, y que se refleja en un ágil y efectivo acceso y recuperación de la información.

Por ello, la construcción y expansión de la base de datos se planteó en la BUC como una de las primeras tareas a realizar, siempre en concordancia con la parametrización de los módulos de catalogación y servicios externos, máxime si tenemos en cuenta el número de fondos bibliográficos depositados en la BUC, y que su puesta en circulación de forma automatizada tendría una gran repercusión en todas las bibliotecas.

Desde el principio se introdujeron en la base de datos tanto la catalogación en línea de las nuevas adquisiciones como la conversión retrospectiva de los catálogos manuales a catálogos automatizados.

En la actualidad las bibliotecas han finalizado la conversión retrospectiva de la práctica totalidad de sus fondos modernos, con excepción de las Bibliotecas de la Facultad de Geografía e Historia, Facultad de Filología, Facultad de Educación, Facultad de Filosofía y E.U. de Óptica, y ya se ha iniciado la retroconversión de aquellos departamentos que cumplen unos requisitos mínimos en cuanto a equipamiento informático y acceso a los fondos. Asimismo, la catalogación automatizada del fondo antiguo y de las tesis inéditas de la UCM es ya una realidad.

Conviene mencionar en primer lugar por su importancia, aunque no se produjo hasta 1993, la **constitución de una base de datos única** con el volcado en el ordenador central de las bases de datos bibliográficas de las dos bibliotecas piloto.

Se realizó en dos fases:

- Biblioteca de CC. Económicas en julio de 1993: 23.000 registros MARC y 24.920 registros de ejemplar
- Biblioteca de Geografía e Historia en diciembre del mismo año: 55.00 registros MARC y 78.694 registros de ejemplar.

Si bien fue la empresa SLS la que se encargó de realizar en ambos casos la integración, el Equipo de Automatización asumió todas las gestiones y operaciones pertinentes para la preparación del sistema y, posteriormente en colaboración con el personal de las dos bibliotecas realizó la depuración de la base de datos en cuanto a registros bibliográficos duplicados, incoherencia de los registros de referencia, etc.

III.5.2.1. Catalogación de nuevas adquisiciones

El personal bibliotecario de plantilla ha realizado la introducción en línea de las nuevas adquisiciones, previa formación tutelada por el Equipo de Automatización,

proceso al que, por su especial importancia, se le dedica en esta memoria un apartado independiente.

Desde el primer momento se compaginaron dos procedimientos:

- Catalogación en línea.
- Captación de registros de otras Instituciones LIBERTAS y de la base de datos SLS.

La catalogación automatizada ha supuesto una reducción de la carga de trabajo del personal catalogador y una disminución de los tiempos de espera del proceso técnico del libro.

La evolución del fichero bibliográfico en cuanto a nuevas catalogaciones es la siguiente:

AÑOS	REG. MARC
1993	19.914
1994	30.208
1995	37.163
1996	37.088
TOTAL	124.373

III.5.2.2. Conversión retrospectiva

Uno de los mayores problemas con los que se enfrentó la BUC, y por lo tanto el Equipo de Automatización, fue la conversión retrospectiva de sus ficheros manuales a soporte magnético. Dificultad que venía acrecentada por el tamaño de la colección y por la diversa situación en que se encontraban los catálogos manuales (registros con puntuación ISBD y sin ella, escasa normalización en las entradas de autoridad...)

Una fase inicial para la construcción de las bases de datos de las dos instalaciones piloto (Geografía e Historia y Económicas) fue la integración en el sistema de cintas grabadas en formato IBERMAC por una empresa comercial, lo que supuso la definición de las especificaciones apropiadas del **programa de interface de conversión IBERMARC / LIBERTAS MARC**, (que entonces no estaba incluido en la versión comercializada), y la posterior valoración y evaluación de los resultados en el sistema LIBERTAS.

El número de registros introducidos por esta técnica fue el siguiente:

- Biblioteca de Geografía e Historia: 30.000
- Biblioteca de CC. Económicas: 3.500

Este método de retroconversión no ha sido utilizado posteriormente por la BUC pues, aunque era eficaz y permitía una buena planificación del trabajo, su coste era alto y exigía contar con un elevado número de personal de la biblioteca para concluir el proceso de disponibilidad de los fondos en la base de datos.

Conviene mencionar, no por su repercusión pero sí por la especial laboriosidad que supuso para el Equipo de Automatización, la catalogación de unos 2000 registros de la biblioteca de Económicas. Esta catalogación, en línea, se hizo sobre las fichas manuales existentes y, bajo la tutela del Equipo, fue llevada a cabo por **alumnos** del tercer curso de la **Escuela de Biblioteconomía** a los que se les impartió un pequeño curso de formación. Sin embargo este procedimiento no tuvo el éxito deseado al tener que realizar en muchos casos, por la deficiente calidad de los registros introducidos, tareas de modificación, corrección e incluso borrado.

Desde **finales de 1992** el proceso de retroconversión siguió las pautas marcadas por el documento elaborado desde el Equipo, "Conversión retrospectiva de registros bibliográficos: estudio de viabilidad", en el que se establecían los procedimientos más idóneos y eficaces a seguir en cuanto a su coste económico y plazo de ejecución, y el orden de introducción de los registros con vistas a una mínima incidencia de duplicados y a tener en la base primero los fondos con un mayor índice de préstamos, que en la mayor parte de las bibliotecas coincidía con las colecciones de libre acceso.

Los métodos elegidos fueron:

- Contratos de personal para grabación de registros en línea.
- Sistema Laura desarrollado por Verba Lógica

Estas dos fórmulas se han complementado con la introducción de registros por personal de la propia biblioteca, en aquellos centros que han manifestado la posibilidad de hacerlo.

5.2.2.1. Contratos de personal para grabación de registros en línea

Durante estos años gran parte de la conversión retrospectiva de los catálogos manuales ha sido realizada por medio de contratos de obras y servicios, financiados durante los años 1993 a 1995 con un presupuesto especial del Rectorado, y a partir de 1996 con presupuesto ordinario de la Biblioteca.

El número de contratos ha ido disminuyendo a lo largo de estos años conforme iba finalizando la retroconversión de la práctica totalidad de los fondos de las bibliotecas. Y la cantidad de registros a introducir por contrato y su coste ha variado en el primer caso en función de las necesidades del momento, y en el segundo de acuerdo con los precios del mercado.

El Equipo de Automatización se ha encargado de la coordinación, el establecimiento de los mecanismos adecuados para contabilizar el trabajo realizado y la facturación periódica de todos estos contratos, así como de su metodología de trabajo.

El personal contratado se ha dedicado exclusivamente a tareas de introducción de registros bibliográficos (con o sin puntuación ISBD) y de ejemplar en la base de datos, previa preparación del material necesario por el personal de plantilla, pero nunca a trabajos de recatalogación. Para ello se les ha exigido una serie de requisitos:

- Conocimiento de las reglas de catalogación
- Conocimiento del formato LIBERTAS MARC
- Conocimiento y manejo del programa LIBERTAS

Los dos últimos requerimientos precisaron que, al inicio de este procedimiento de conversión retrospectiva, el Equipo les impartiera un curso de catalogación en LIBERTAS MARC.

Los resultados obtenidos durante todos estos años (1993-1996) han sido altamente positivos, como demuestran las cifras siguientes:

AÑOS	REG. MARC	REG. EJEMPLAR
1993	59.560	102.606
1994	69.167	197.575
1995	58.515	108.232
1996	34.856	68.231
TOTAL	222.098	478.644

En general, el balance ha sido inmejorable por su eficacia y rentabilidad, proporcionando una alta calidad media de los registros en la base, en cuanto a exhaustividad e integridad de los datos, normalización de las autoridades y menor índice de duplicidad de registros.

5.2.2.2. Programa Laura

Procedimiento desarrollado en la UCM por el grupo de Verba Lógica del Laboratorio de Inteligencia Artificial de la Facultad de Filosofía, y que consiste en la conversión de los ficheros manuales con puntuación ISBD primero a código ASCII, y a continuación, mediante la aplicación del programa de Inteligencia Artificial, LAURA, a formato MARC, y en el caso de la BUC a UKMARC, para su posterior volcado en la base de datos.

La grabación de los datos se ha realizado de tres formas:

- Utilizando procesadores de texto "a medida" para este método (Wordperfect, Olitext) que permiten la introducción del registro en ISBD, como fue el caso de las bibliotecas de las Facultades de Biológicas, Químicas, Matemáticas, Físicas, Geológicas, Derecho, Psicología, Medicina y del Instituto de Criminología.
- A través de bases de datos textuales o documentales (Knosys, Texto) que ya eran utilizadas por algunas bibliotecas para la catalogación de sus libros, caso de las bibliotecas de las Facultades Ciencias Políticas, y Ciencias Económicas.
- Y por último, el reconocimiento de los caracteres de las fichas a través de un escáner, siempre y cuando la calidad tipográfica de las fichas lo permitiera. Sistema empleado en las bibliotecas de las Facultades de Filosofía, Filología (Hispanicas y Románicas) y Educación.

Para los títulos de revistas se utilizó el programa GB del "Catálogo Colectivo de publicaciones periódicas de la BUC", desarrollado "ad hoc" por un informático del Servicio de Informático de Somosaguas, integrado a tiempo parcial en el Equipo de Automatización.

La Universidad realizó un contrato con el Grupo Verba Lógica por el cual se comprometían a retroconvertir un total de 100.000 registros.

Desde el Equipo de Automatización se fijaron:

- Indicaciones oportunas para la preparación y grabación de los datos, elección ordenada de bibliotecas, control de fondos a retroconvertir (normalmente basándose en la CDU) para evitar en la medida de lo posible las duplicaciones.
- Especificaciones de conversión de formato ISBD a formato UKMARC.
- Y, en colaboración con las bibliotecas, también realizó la revisión, comprobación y validación de los registros antes de la carga de los datos en el sistema.

Este procedimiento se utilizó de 1993 a 1995, y permitió la carga masiva de un gran número de registros. Se fue perfeccionando cada vez más, llegando a desarrollar el Grupo Verba Lógica un programa para la detección de duplicados, corrección de erratas en puntuación o nombres propios y determinación del código de idioma antes de realizarse el volcado en el sistema.

Los registros retroconvertidos por este medio fueron:

AÑOS	Nº DE REGISTROS
1993	23.996 Monografías
1994	35.049 Monografías
1995	24.579 Títulos de revistas
TOTAL	83.624 Registros

La valoración del programa LAURA fue positiva en cuanto a costes y calidad de los registros pero el nivel de duplicidad es mayor que en el procedimiento anterior y no se termina el proceso completo del libro al tener que recuperar el registro introducido y crear el registro de ejemplar.

III.5.2.3. Captación de registros de la base de datos SLS

Todos estos procedimientos de construcción de la base de datos se han simultaneado con la captación en línea de registros existentes en la base de datos SLS.

Esta base cuenta con cerca de 12 millones de registros bibliográficos procedentes actualmente de los siguientes ficheros:

- **Fichero colectivo español.** Disponible desde 1995 y con una actualización semanal. Está compuesto por todos los registros de las Instituciones Españolas LIBERTAS.
- **Fichero de la Biblioteca Nacional de España.** Se accede desde 1996 y su actualización es mensual. Abarca todas las monografías modernas procedentes de la BNE.
- **LIBERTAS UK Union Catalogue File.** Contiene los registros de las instituciones LIBERTAS del Reino Unido. Se actualiza semanalmente.
- **British National Bibliography.** Fichero de los registros incluidos en la BNB desde 1979 hasta la actualidad. Su actualización es mensual.
- **Library of Congress (monografías).** Incluye los registros de la LC desde 1968. Se actualiza semanalmente
- **Library of Congress (revistas).** Recoge todas las publicaciones periódicas de la LC desde 1973, con una actualización mensual.
- **Whittaker.** Fichero que contiene los libros que se publican en lengua inglesa. Se actualiza una vez al mes.
- **HMSO Official Publications.** Contiene las publicaciones oficiales del Reino Unido desde 1976. Su actualización es semanal.

El resultado ha sido aceptable con un índice de captación muy diferente según las bibliotecas, destacando las bibliotecas de Geografía e Historia, la de Lenguas Modernas, y la del departamento de Clásicas, éstas últimas dependientes de la Biblioteca de Filología.

Sin embargo, cada vez el uso es más intenso, debido a la difusión constante de las ventajas de este servicio y a la incorporación a la base SLS de diversos ficheros en particular los registros de la Biblioteca Nacional, si bien es lamentable, si se me permite esta anotación personal, que por falta de organización o recursos, debamos a la iniciativa

de una empresa extranjera de carácter privado la posibilidad de captar registros de nuestra Biblioteca Nacional, previo pago de una tasa de utilización.

Al señalar el número de registros captados hay que distinguir entre:

- Un mes de captación gratuita (septiembre de 1991) ofrecida por la empresa SLS al comprar el programa LIBERTAS. Ventaja de la que sólo pudieron beneficiarse las dos primeras instalaciones (bibliotecas de Geografía e Historia y CC. Económicas).
- Período de vigencia de un contrato suscrito con SLS (Enero de 1994-Marzo de 1995) con condiciones muy favorables (3 millones de pts. por un máximo de 45.000 registros).
- Períodos de facturación normal, con tarifas establecidas a partir del número de búsquedas/registros introducidos:

PERÍODOS	Nº REGISTROS	PRECIO
septiembre 1991	21.611	0
Contrato enero 1994-marzo 1995	32.727	3.000.000
mayo 1995-diciembre 1995	2.701	530.721
1996	6.321	1.034.544

III.5.2.4. Evaluación de la base de datos

Desde sus comienzos el incremento de la base de datos ha sido espectacular (10.000 registros mensuales al principio y posteriormente unos 6.500), y firme la preocupación por conseguir una calidad que no estuviera reñida con la efectividad y la rapidez del proceso, constantes que deben encabezar cualquier proyecto de este tipo para conseguir sus objetivos: máxima pertinencia en la recuperación de la información y aumento en la flexibilidad y eficacia de las búsquedas.

Por este motivo, el mantenimiento y control de la base de datos que garantizara su coherencia y la validación de los puntos de acceso fueron preocupaciones constantes del Equipo de Automatización, que marcó desde el principio unas directrices básicas y realizó las tareas necesarias para su pronta puesta en marcha: creación de funciones de referencia, generación de listados con las entradas autorizadas, detección de registros duplicados en la base, etc.

Sin embargo, ante el volumen de información introducida en la base de datos, pronto se hizo necesaria la creación de una Unidad de Proceso Técnico, que se formó en 1993 para:

- Diseñar la metodología y las pautas a seguir para una correcta gestión de la base de datos.
- Y proporcionar los instrumentos de trabajo necesarios para racionalizar y organizar el proceso técnico de las diferentes bibliotecas.

Durante 1992-1996 la evolución de la base de datos en cuanto a número de registros introducidos ha sido la siguiente:

	1992	1993	1994	1995	1996
REG. MARC	67.905	193.269	314.194	413.466	532.696
REG. EJEMPLAR	61.124	276.098	531.136	734.494	892.433

Estas cifras, reflejadas en el gráfico del anexo IV, demuestran la importancia de la base de datos de la BUC en el panorama bibliotecario español. Hay que tener en cuenta que la Biblioteca de la Universidad Complutense no sólo es la segunda de España en cuanto a número de volúmenes, sino que además, posee una característica muy importante, que es su extraordinaria especialización temática, (dado su carácter universitario), de manera tal que posee un gran número de fondos bibliográficos editados fuera de España que no se encuentran en la Biblioteca Nacional. Esto supone una gran riqueza de información, y, por tanto, la evolución en la automatización de su catálogo es un elemento de alto interés en la recuperación de información de la comunidad científica.

III.5.3. EL OPAC

La instalación de los puestos de consulta pública del catálogo en línea se realizó de forma inmediata en las bibliotecas conforme se iban introduciendo registros en la base de datos, teniendo presente que, a partir de la automatización del proceso de catalogación, el OPAC constituye el único medio que tiene el usuario de acceder y recuperar la información, especialmente en el caso de los libros de nueva adquisición que desde el principio se introdujeron en línea, no elaborándose ya fichas para la consulta manual. No obstante, en una primera etapa fue inevitable que la utilización del catálogo automatizado se complementara con la del manual, que paulatinamente se ha ido haciendo menos necesario.

Desde cualquier punto conectado a la red de datos de la UCM se puede acceder a la base de datos de la BUC, lo que unido al crecimiento experimentado por la misma, ha originado una mayor difusión y utilización de los fondos, hecho que se ha reflejado a nivel interno en un mayor uso del servicio del préstamo tanto en sala como a domicilio, y a nivel externo en un aumento de la demanda de peticiones a la BUC a través del servicio de préstamo interbibliotecario.

Básicamente están definidos dos tipos de cuenta de acceso público distintos: para los usuarios de la biblioteca y para los usuarios remotos que accedan al sistema a través de red. El comportamiento del OPAC es similar en los dos casos, aunque el sistema está configurado para restringir el uso de ciertas opciones a los usuarios externos conectados a través de la red.

El Equipo de Automatización ha desarrollado de forma continuada las actividades pertinentes para ayudar al usuario a obtener la mayor eficacia y calidad en la realización de las búsquedas y la máxima claridad en la disponibilidad de los fondos. Tareas que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Adaptaciones en la configuración del sistema.
- Redacción de circulares sobre los pasos a seguir para la obtención de listados (en papel o disquete) del resultado de las búsquedas.
- Publicación de guías de manejo del OPAC.
- Convocatoria de cursos sobre el uso de las búsquedas.
- Estudios para evaluar la utilización del OPAC en las bibliotecas, basados en los mecanismos que ofrece el sistema y en la confección de una encuesta realizada en colaboración con la Unidad de Referencia e Información, y que posteriormente se envió a las bibliotecas.

Por último, es necesario mencionar que durante los últimos años los usuarios de la BUC tienen además la posibilidad de acceder a otros catálogos y servicios de información externos a través del uso de los servicios que proporciona internet o de programas basados en esta red: *telnet*, *hytelnet*, *gopher*, *ftp*, *www (world wide web)*, *archie*, etc. Recursos de información que han hecho posible que los usuarios puedan conocer y localizar toda la documentación de su área de investigación desde su propio lugar de trabajo.

III.5.4 Préstamo automatizado

III.5.4.1. Introducción

A partir de 1993, una vez que la construcción de la base de datos era una realidad, los mayores esfuerzos se centraron en la puesta en funcionamiento del préstamo

automatizado al ser la función que más repercute en la calidad del servicio ofrecido a los usuarios y al facilitar el trabajo del elevado número de personas que trabajan en este servicio.

La configuración de este módulo ha constituido una de las tareas más arduas de todo el proyecto, dificultad que ha venido dada tanto por la complejidad del módulo como por su adaptación a las múltiples peculiaridades de cada biblioteca.

El módulo de circulación es el que ha exigido hasta ahora un mayor control y seguimiento en la parametrización debido a la lógica flexibilidad del servicio que debe adecuarse, en la medida de lo posible, a las necesidades de los usuarios finales. Sobre todo, si tenemos en cuenta que uno de los principales objetivos de cualquier biblioteca, y en especial de las universitarias, es conseguir la máxima circulación de sus fondos. Finalidad que se complica en la BUC por el volumen de fondos y el número de usuarios directos y potenciales. No obstante, el Equipo de Automatización con el apoyo de la Dirección de la BUC ha intentado garantizar la homogeneidad del servicio en todas las bibliotecas en cuanto a condiciones de préstamo, categorías de usuario, límites mínimos y máximos de obras prestadas, etc.

La frecuente actualización de los parámetros ha estado motivada, entre otras razones, por las siguientes causas:

- Asignación de nuevas condiciones de préstamo en bibliotecas que hasta ese momento no las aplicaban, y la consiguiente parametrización del tipo de préstamo en función de las categorías de usuario.
- Aplicación de nuevos esquemas de duración del préstamo en cada uno de los períodos de vacaciones.
- Establecimiento de los días de cierre de las bibliotecas, para que no se tengan en cuenta en los cálculos de fechas de devolución de los libros, y por tanto en las sanciones por retraso, etc.

Sin embargo, el impacto que ha producido la automatización del préstamo en todas las bibliotecas ha sido evidente, y las mejoras que ha supuesto en el servicio se reflejan en diversos aspectos:

- Atención al usuario: mayor rigor en la información sobre la disponibilidad y localización de los ejemplares, sobre sus préstamos personales y su situación en la biblioteca.

- Gestión y control del préstamo: agilidad en las transacciones propias del préstamo, generación automática de los avisos por retraso y de las sanciones correspondientes, reducción del número de carnets de usuario creados en las propias bibliotecas al realizarse cargas masivas de datos de usuarios (alumnos y profesores)
- Fondos de las bibliotecas: mayor utilización de los fondos al haber una mayor difusión de las colecciones, generación de informes para evaluar su uso, etc.

III.5.4.2. El préstamo automatizado en la Biblioteca de Geografía e Historia

Siguiendo las pautas del proyecto en cuanto a la conveniencia de iniciar la automatización de cada módulo en una biblioteca piloto, se consideró oportuno en marzo de 1993 poner en funcionamiento el módulo de circulación en la Biblioteca de Geografía e Historia ya que reunía todos los requisitos necesarios para automatizar el servicio de préstamo:

- Introducción en la base de datos de al menos el 60% del fondo que realmente se presta. Es decir los ejemplares estaban etiquetados con su código de barras y ubicados convenientemente.

Es importante resaltar que, aunque el sistema permite crear un registro provisional con los datos indispensables en el momento de prestar un ejemplar no introducido en la base de datos, esta situación debe producirse lo menos posible para evitar retrasos en el sistema de préstamo y descontrol de los fondos.

- Compra e instalación de los equipos informáticos necesarios. Para que este módulo funcione correctamente es condición indispensable que los aparatos con los que se realiza la transacción de préstamo sean PC´s e instalar en ellos el programa **IDT** que permite efectuar las operaciones de préstamo y devolución de modo *off-line* en los períodos en los que no hay conexión *on-line* con el ordenador central.
- Posibilidad de utilización de los datos de alumnos y profesores pertenecientes a esa Facultad, previamente cargados en el microVAX. A cada uno de estos usuarios el sistema le asignó un número de identificación y se generaron etiquetas con el número, el código de barras y los datos de filiación del usuario correspondiente. El personal de esta biblioteca antes de comenzar el préstamo automatizado tuvo que adherir las etiquetas a los carnets de cartulina tradicionales y entregárselos a los usuarios de su Facultad.

Finalmente el equipo de Automatización se encargó de la formación de todo el personal de préstamo mediante la elaboración de un manual de circulación y la convocatoria del correspondiente curso.

Los resultados fueron muy positivos y permitieron evaluar las decisiones tomadas y hacer los ajustes necesarios tanto en la configuración posterior del módulo como en la planificación de su puesta en funcionamiento en el resto de las bibliotecas. En este punto hay que hacer mención expresa a la experiencia aportada por el personal de la biblioteca de Geografía e Historia, de gran utilidad en el desarrollo de todo el proceso.

III.5.4.3. El préstamo automatizado en la BUC

El estudio "Puesta en funcionamiento del préstamo automatizado. Noviembre de 1993", elaborado por el Equipo de Automatización y basado en el análisis de los datos de una encuesta que se envió en junio del mismo año a todos los centros, permitió planificar y determinar el calendario de implementación del módulo de circulación en todas las bibliotecas según los centros fueran consiguiendo los requisitos ya mencionados en el apartado anterior, y las obligaciones del Equipo de Automatización permitieran la adecuada parametrización del sistema y la realización de los cursos de formación.

A partir del curso 94/95 se empezó a expedir un nuevo carnet de biblioteca, con los datos ya impresos, cuya vigencia persiste todo el tiempo de permanencia del usuario en la Universidad y cuyos datos, procedentes del servicio de Alumnos y del Servicio de Personal Docente, se actualizan en la base de datos anualmente en el caso de los estudiantes y cada dos años en el de los profesores. En estos carnets aparecen los datos de identificación del usuario y el número asignado por LIBERTAS (también como código de barras). Este procedimiento ha reducido las tareas del personal de préstamo de las bibliotecas al tener que crear en la base de datos un escaso número de registros de usuario, para los cuales utilizan carnets de plástico con panel de escritura en los que ya está impreso el número LIBERTAS y el código de barras correspondiente.

En la actualidad todas las bibliotecas tienen en funcionamiento y a pleno rendimiento el préstamo automatizado, siendo uno de los servicios que más rentabilidad ha obtenido de la automatización tanto en recursos humanos como en el ahorro y racionalización del tiempo empleado en las tareas propias de este servicio. Por otra parte, es el módulo que en las bibliotecas ha requerido más apoyo y supervisión; apoyo que día a día han recibido del Equipo de Automatización para su buen funcionamiento.

La puesta en marcha del préstamo automatizado en todas las bibliotecas se ha producido de acuerdo con siguiente calendario:

AÑOS	BIBLIOTECAS
1993	F. de Geografía e Historia
1994	F. de CC. Económicas y Empresariales F. de CC. Políticas y Sociología F. de Farmacia F. de Medicina F. de Derecho F. de CC. de la Información F. de CC. Físicas F. de CC. Geológicas F. de CC. Biológicas F. de CC. Matemáticas F. de CC. Químicas F. de Filología B: Hispánicas y Románicas F. de Veterinaria E.U. de Estadística E.U. de Biblioteconomía
1995	F. de Filología (Edificio A) F. de Psicología E.U. de Trabajo Social E. U. de Enfermería, Podol. y Fisiot.
1996	F. de Filosofía F. de Bellas Artes F. de CC. de la Educación F. de Odontología E.U. de Empresariales I.U. de Criminología Dpt. Filosofía del Derecho (F. de Derecho)

III.5.4.4. Cifras globales: Evaluación del Servicio

El análisis y la valoración de las cifras globales que arroja este servicio durante estos años en cuanto a número de préstamos, número de usuarios, número de carnets vigentes y movimiento del fondo bibliográfico, ponen de manifiesto la consecución de los objetivos planteados al inicio del proyecto y animan a continuar con otras fases y desarrollos del plan de automatización, que produzcan del mismo modo una mejora

sustancial de los servicios que actualmente presta la biblioteca y abra nuevas posibilidades que permitan adaptar este servicio de manera adecuada a los requerimientos, tanto cuantitativos como cualitativos, que la comunidad universitaria presenta. (Véase anexo V).

PRÉSTAMO AUTOMATIZADO: CIFRAS GLOBALES				
	1993	1994	1995	1996
Nº puestos de préstamo existentes	2	33	39	47
Nº registros de usuario existentes	5.652	141.793	194.125	225.847
Nº usuarios que han utilizado el servicio	2.123	43.688	58.726	85.535
Nº de préstamos realizados	30.016	216.050	633.750	830.000

III.5.5. Adquisiciones

Con la gestión automatizada de este servicio además de permitir un control presupuestario efectivo, se podrá emprender una política de racionalización de las adquisiciones al mejorar el proceso de formación de las colecciones mediante la realización de las mismas de forma cooperativa y evitando una duplicación innecesaria del fondo.

La racionalización de las adquisiciones conlleva el desarrollo de una política global que incluya:

- Un estudio y evaluación detallado del fondo, de manera que se conozca el estado actual de la colección, determinando las lagunas existentes en ella, valorando su importancia y decidiendo posibles soluciones.
- Un proceso continuo de desarrollo y actualización de la colección teniendo en cuenta las necesidades informativas y las posibilidades presupuestarias.
- Un análisis exhaustivo de los presupuestos, de los gastos y de los proveedores más adecuados en cuanto a política de precios, descuentos, facturación, plazos de entrega, etc.

Desde cualquier punto de vista es más conveniente desarrollar esta política de racionalización cuando ya se encuentran automatizados los servicios de proceso técnico, préstamo, y ésta ha sido la forma de actuación de la BUC, que ha acometido la implementación del módulo de adquisiciones una vez que ya estuvieran automatizadas las dos primeras funciones.

Las tareas que se han realizado hasta ahora desde el Equipo de Automatización para su puesta en funcionamiento son:

- Estudio de la documentación y del funcionamiento de módulo.
- Elaboración de una encuesta y posterior análisis de los datos. En ella se pedía a cada biblioteca información sobre los datos de facturación, tipo y cuantía de los presupuestos, fecha del cierre del ejercicio económico, y detalles de los proveedores.
- Parametrización del módulo y configuración de la estructura de fondos de acuerdo a los esquemas presupuestarios utilizados en la BUC y a sus necesidades.
- Creación del fichero de proveedores con los datos de todos los distribuidores que suministran a la BUC: nombre y dirección, régimen de reclamación, porcentaje de descuento, etc.

Y en fase de ejecución se encuentra la elaboración del manual correspondiente y la formación del personal responsable de este servicio en las bibliotecas.

Con toda seguridad, este módulo estará en marcha en junio de 1997 en todas las bibliotecas. Esta vez se ha optado por no empezar con una biblioteca piloto, y aprovechar la dotación de un presupuesto extraordinario que se ha concedido a la BUC para la compra de manuales, que revertirá en todas las bibliotecas. Circunstancia que ha facilitado la gestión del módulo dada la gran descentralización y diversidad existente en la administración de los recursos económicos asignados a las distintas bibliotecas.

III.5.6 Catálogos e informes estadísticos

Una vez expuesta la metodología empleada en la construcción de la base de datos y en la puesta en funcionamiento de los servicios automatizados, un aspecto de vital importancia para valorar la eficacia del sistema y obtener la máxima rentabilidad de los datos introducidos, es el estudio y examen de los distintos productos impresos que permite generar el programa LIBERTAS. Instrumentos cuantitativos y cualitativos indispensables para un inmediato conocimiento de la operatividad de los servicios automatizados y cuyo análisis e interpretación servirán, en último extremo, de

indicadores básicos para una posterior evaluación y toma de decisiones en los servicios bibliotecarios que se ofrecen a los usuarios.

Las tipos de productos impresos que se pueden obtener del sistema están relacionados con los distintos módulos, y conforme se iban implementando, el Equipo de Automatización se ocupaba de su generación, consciente desde el principio de que era necesario no sólo ofrecer a las bibliotecas los productos que elaboraban de forma manual (boletines de novedades, recuentos de préstamo, listados de los libros de una determinada sección, etc.) sino también difundir las nuevas posibilidades que el sistema ofrecía en este campo, y que proporcionarían a las bibliotecas instrumentos muy válidos de gestión y evaluación tanto de la colección como de los servicios.

A continuación se van a detallar someramente todos los productos impresos que se realizan desde el Equipo pues, aunque en un principio, la autora de esta memoria participó en esta tarea y estudió la documentación disponible, la cierta especialización del Equipo exige, que actualmente otras personas se dediquen a su elaboración, y sólo en ciertas ocasiones se encargue de ese cometido.

III.5.6.1. Boletines y recuentos de registros bibliográficos

Basados en la utilidad "MARC Select and Print", que manipula la información introducida en el fichero bibliográfico MARC, se realizan "Boletines de novedades" en función de los registros de nueva catalogación introducidos en cada biblioteca y "Listados especiales" de diversa índole: registros bibliográficos de una determinada sección, registros de publicaciones periódicas de una biblioteca en concreto, bibliografías sobre una determinada materia, etc.

La presentación y ordenación varía según las necesidades de las bibliotecas pero en general se reproduce la descripción ISBD y se ordenan por encabezamiento o CDU.

Además se hacen mensualmente recuentos acumulativos de los registros bibliográficos introducidos por cada biblioteca con el fin de mantener informadas a las bibliotecas de la evolución de la base de datos.

III.5.6.2. Listas y recuentos de ejemplares

A través del "Item Analysis" que procesa la información del fichero de ejemplares, se realizan, a petición de las bibliotecas, listados de ejemplares con distintos fines: evaluar los fondos existentes en base a los ejemplares de una determinada colección o condición de préstamo, determinar los ejemplares prestados a un usuario tipo "Biblioteca" (el sistema no permite por ahora consultar en línea los préstamos de estos

usuarios, aunque ya está anunciada esta mejora en la próxima versión de LIBERTAS), etc.

En general estos listados permiten obtener información estadística relativa al estado actual de los fondos ya que este tipo de análisis sólo se aplica a los datos *on-line* y no a los que están archivados.

Con una periodicidad mensual el Equipo realiza recuentos acumulativos del número de ejemplares introducidos por cada biblioteca. Y anualmente se hace un recuento general desglosado por bibliotecas y colección.

III.5.6.3. Listas y recuentos de préstamos

Este tipo de listados se realizan con la utilidad "Loan Analysis" que utiliza los datos archivados en el fichero estadístico de circulación. Permiten conocer la circulación de los fondos en las bibliotecas, por lo que a menudo las propias bibliotecas solicitan listados de este tipo para conocer la situación de un determinado usuario o ejemplar.

Mensualmente se realizan recuentos del número de préstamos efectuados en cada centro, teniendo en cuenta que para su contabilización es necesario que ya se haya efectuado tanto el préstamo como la devolución del ejemplar. Estos recuentos se desglosan dentro de cada biblioteca por categorías de usuario y por condiciones de préstamo.

Y anualmente se realiza un recuento general de préstamos desglosados por bibliotecas, y dentro de ellas por colección.

III.5.6.4. Listas de títulos

Igual que el anterior, utiliza a través del "Title Analysis" los datos almacenados en el fichero estadístico de circulación.

Este tipo de análisis permite elaborar datos estadísticos para conocer el número de veces que un determinado título se ha prestado. Se diferencia del análisis de préstamos en que éste sólo se puede utilizar para obtener información sobre préstamos en particular y el análisis de títulos agrupa préstamos por ejemplar y título.

El Equipo sólo los genera a petición de las bibliotecas, y son muy útiles como instrumentos de referencia a la hora de establecer unos criterios válidos de gestión y evaluación del uso de la colección.

II.5.6.5 Otros informes estadísticos

De forma excepcional, y sólo como herramienta de trabajo para la consecución de ciertos cometidos en el Equipo, se han realizado estudios y pruebas con:

- **El análisis estadístico financiero.** Esta utilidad proporciona estadísticas minuciosas de la transacciones económicas que hayan tenido lugar en la biblioteca en un período reciente. Su estudio vino determinado porque para poder poner en funcionamiento el módulo de préstamo interbibliotecario era necesario llevar un control de los movimientos económicos (cobro, pago...) que se producían con las peticiones generadas en este servicio. Sin embargo las pruebas no tuvieron éxito, pues una vez que se efectuaba el pago, no existía posibilidad de realizar un balance económico.
- **Análisis de actividad de los terminales.** Esta utilidad se diferencia de todas las anteriores por el hecho de que el sistema las genera de forma automática. Diariamente genera diagramas estadísticos de actividad tanto por terminal como por el conjunto de los terminales de la biblioteca. Se cuenta cada operación que tenga lugar en el terminal: selección de una opción de menú o de pantalla, paso de un campo de entrada al campo siguiente, etc. El sistema mediante un proceso *batch* acumula los totales de operaciones por terminal y hora, y luego ordena los terminales en orden descendente de nombre de usuario y terminal. A continuación, calcula el promedio de operaciones por minuto y por cada combinación de hora/terminal, y transforma estos valores en asteriscos en un histograma.

Se realizó un análisis y estudio minucioso de estos diagramas por la gran utilidad que tenía conocer el índice de utilización del sistema por parte de las bibliotecas y cuáles eran los períodos de mayor actividad. Si bien, ciertas carencias del programa, que todavía no se han solventado, hicieron imposible una evaluación seria y precisa de estos datos.

III.6. Plan de formación del personal bibliotecario

III.6.1. Introducción

El Equipo de Automatización, desde el inicio del proyecto, se planteó la necesidad de establecer un **plan de formación del personal bibliotecario** completo, continuado y adaptado a las diversas funciones, y en el que tuviera cabida la atención y la asistencia diaria a dicho personal. Siendo conscientes en todo momento de que su puesta en práctica era especialmente clave para el éxito del proyecto, y en definitiva, para conseguir la máxima calidad y efectividad en los servicios que prestan las bibliotecas a sus usuarios finales

Los **principios** que justificaban este plan fueron:

- Necesidad de implicar e informar al personal de todas las fases de desarrollo del sistema LIBERTAS.
- Elevado número de personal, distribuido en diversos centros y dedicado a múltiples tareas: En la BUC trabajan 400 personas distribuidos en 30 centros.
- Utilización de nuevos programas y recursos de información, consecuencia de la implantación de las Nuevas Tecnologías y que afectan a la metodología del trabajo.
- Necesidad de asesoramiento técnico en cuanto a manejo, compra e instalación del equipamiento informático disponible en las bibliotecas.

Se determinó como **objetivo** principal que el Equipo no sólo se encargara de la formación del personal de la biblioteca sino que también se convirtiera en el centro concurrente de todas las dudas y problemas que tuviera el personal bibliotecario en cuanto a la implantación de las Nuevas Tecnologías se refiere y, de esta forma, conseguir que las bibliotecas tuvieran un único interlocutor válido al que acudir por el ahorro de tiempo y esfuerzo que esto supone.

La **metodología** empleada en el Equipo ha sido en ambos casos (formación y asistencia) que todos sus miembros, en mayor o menor medida y con ciertas especializaciones, asumieran estas tareas o las remitieran, si fuera necesario, al departamento informático correspondiente (Microinformática, Aplicaciones y Comunicaciones, Sistemas, etc. ubicados en el Centro de Proceso de Datos), haciendo siempre un primer diagnóstico de la consulta.

Los **cauces de comunicación** utilizados en este Plan de formación, y que por su especial relevancia, se detallan en apartados independientes, son:

- Asistencia individualizada vía telefónica y correo electrónico.
- Reuniones de información y coordinación.
- Cursos impartidos para formar a todo el personal bibliotecario.

III.6.2 Métodos de formación

III.6.2.1 Asistencia individualizada vía telefónica y correo electrónico.

Se ha diseñado un sistema de soporte basado en el uso del correo electrónico, manteniendo una dirección de consulta de uso común por el Equipo que está siempre atendida.

Actualmente existen 205 cuentas personales para uso general del sistema. Su finalidad es agilizar la comunicación entre todos los bibliotecarios y facilitar ciertas tareas en servicios como Proceso Técnico, Préstamo Interbibliotecario, Información. Además se han creado 7 listas de distribución según el tipo de función y servicio: directores, catalogadores, proceso, préstamo, pi (préstamo interbibliotecario), info (información) y todos (lista completa de todas las cuentas del personal bibliotecario).

Por otra parte, la asistencia y solución a problemas puntuales pero no por ello menos importantes debido a la necesidad de una solución urgente y al tiempo invertido en ellos, supone una media diaria muy elevada de llamadas telefónicas al Equipo de Automatización.

Los tipos de tareas relacionados con esta asistencia son tanto de índole bibliotecaria como informática:

- Problemas relativos a la conexión con el ordenador central o a otros de la red de datos de la UCM.
- Consultas sobre el manejo o problemas de funcionamiento de aplicaciones instaladas en el ordenador central (Mail, Pine, Lynx, Ftp, telnet...)
- Problemas de configuración de periféricos (terminales, impresoras, lectores ópticos).
- Problemas en la configuración del software de PCs y manejo de ciertos programas instalados en ellos (Eudora, FTP, Netscape..)
- Dudas sobre el manejo del sistema LIBERTAS.
- Consultas sobre la posibilidad de ciertas mejoras en el funcionamiento del programa LIBERTAS
- Comunicación y consulta sobre ciertos errores detectados en el programa.
- Necesidad de actualizar o modificar determinada configuración del programa (parámetros de circulación, esquemas de signatura, diseño de pantallas, etc.).
- Consultas sobre los datos y su proceso (usuarios, libros, etc.).

III.6.2.2. Reuniones de información y coordinación

Con relativa frecuencia se convocan reuniones de información con diversos grupos de trabajo que permiten al Equipo adaptar su actividad a las necesidades de las bibliotecas, recopilar información sobre las decisiones a tomar y homogeneizar aquellos criterios que afectan a toda la colectividad.

Estas reuniones pueden versar sobre los siguientes asuntos:

- Exposición de la experiencia adquirida por parte de los centros sobre el funcionamiento de las tareas automatizadas y confrontación de opiniones que supongan una mejora general de los servicios.

- Información a los centros de las directrices y pautas oportunas a seguir al inicio de todo trabajo automatizado.
- Participación en todo tipo de reuniones relacionadas con el desarrollo de las nuevas tecnologías en las que el Equipo necesite recoger la información y documentación necesaria para la ejecución posterior del trabajo.

A menudo, como resultado de estas dos vías de asistencia, se han elaborado breves documentos (circulares, guías, normativas, recomendaciones, informes) que han posibilitado la resolución de cuestiones puntuales, aclaraciones de los manuales vigentes y el establecimiento de las directrices a seguir en métodos concretos del trabajo bibliotecario.

III.6.2.3. Cursos y Seminarios

Especial importancia han tenido los cursos y seminarios que se han programado en función del tipo de personal (directores, becarios, catalogadores, personal contratado destinado a la retroconversión, etc.) y de las tareas que se iban a realizar (catalogación de monografías y publicaciones periódicas, préstamo, mantenimiento del fichero de autoridades y consulta a la base de datos SLS). El grado de profundidad y de duración de estos cursos se ha establecido según lo requería su contenido y objetivo.

Por otra parte, trabajo previo a la puesta en funcionamiento de cualquier módulo ha sido la impartición de un curso y la elaboración de la correspondiente documentación para que el personal lo pudiera utilizar como instrumento de referencia básico para ejercer su tarea. Estos cursos lo recibe todo el personal que trabaje en el servicio que se automatiza.

Asimismo, se han impartido seminarios para formar a un número determinado de personas sobre tareas específicas, bien porque sólo ellos iban a ejecutar ese trabajo (Ej. Mantenimiento del fichero de autoridades) bien porque la imposibilidad de convocar a todo el colectivo, exigía la presencia de una o dos personas de cada biblioteca que serían los encargados de transmitir y difundir los conocimientos obtenidos al resto del personal de su biblioteca (Ej. Uso de las base de datos SLS).

En la siguiente tabla se detallan los cursos y seminarios impartidos. La documentación elaborada por el Equipo para la preparación y desarrollo de los cursos se adjunta en el anexo VI.

CURSO	AÑO	Nº	HORAS/CURSO	ASISTENTES
Directores	1992	1	12	18
Catalogación automatizada en formato LIBERTAS-MARC: Monografías	1992-1994	7	30	127
Catalogación en LIBERTAS-MARC: Programa de Retroconversión	1993	1	30	19
Catalogación automatizada en formato LIBERTAS-MARC: revistas	1993,1995	2	12	32
Curso de Circulación automatizada	1993-1996	12	25	210
Creación de registros de referencia LIBERTAS-MARC	1993,1994	2	5	20
Uso de la Base de datos SLS	1994	1	6	25
Consulta, modificación de registros MARC y uso de la base de datos SLS (becarios-colaboradores)	1994	1	15	4
Introducción al sistema de gestión de bibliotecas Libertas (responsables de los Departamentos de la Facultad de Derecho)	1995	2	5	15
Consulta privilegiada del OPAC	1995	2	5	40
TOTAL		31	627	510

Los contenidos de los cursos y seminarios son programados en consonancia con el objetivo de cada uno de ellos. Así, Por ejemplo:

- Los objetivos del curso dirigido a los directores de biblioteca fue el de presentar el programa LIBERTAS y dar a conocer las técnicas necesarias para iniciar la construcción de la base de datos bibliográfica, así como proporcionar la información necesaria para comenzar la gestión de sus bibliotecas de forma coordinada en el nuevo sistema automatizado.
- Los cursos de catalogación automatizada pretenden dar a conocer a todo el personal asistente el formato LIBERTAS-MARC, la técnica de catalogación compartida en línea y el adiestramiento en la introducción y recuperación de la información en la base de datos bibliográfica.
- Los cursos de circulación automatizada tratan de proporcionar a las personas que realizan tareas auxiliares en la biblioteca los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para que puedan realizar su trabajo de forma automatizada (información sobre el sistema LIBERTAS, el manejo de los terminales, el funcionamiento del módulo en cuanto a las transacciones de préstamo se refiere, etc.).
- Los cursos sobre creación de los registros de referencia, destinados al grupo de personas que se iba a encargar del mantenimiento y control de la base de datos versaron sobre el formato LIBERTAS MARC para registros de referencia, así como sobre la técnica de modificar y combinar los encabezamientos que integran el fichero de autoridades.
- El seminario sobre uso de la base de datos SLS tenía la finalidad de adiestrar a los catalogadores en la consulta y transferencia de registros de la base de datos SLS.
- Los cursos sobre introducción al sistema LIBERTAS trataban fundamentalmente de dar una información global a los participantes sobre el Proyecto de Automatización de la Biblioteca y las posibilidades de recuperación y localización de la información existente en la base de datos.

La colaboración y participación de la autora de esta memoria en estos cursos ha sido constante en todos los aspectos (programación, documentación, impartición, etc.). No se ha considerado conveniente incluir en este apartado los diversos cursos que se han impartido por parte del informático del Equipo sobre "Introducción al sistema VMS y a las utilidades de las comunicaciones", y en los que no ha cooperado dicha autora.

Como se puede deducir de todo lo expuesto en este capítulo, el tiempo empleado por el Equipo de Automatización en el Plan de Formación es elevado, pero el resultado ha sido

tan positivo que se sigue considerando como la única vía posible para que un Proyecto de tales dimensiones pueda conseguir los objetivos deseados, sobre todo si tenemos en cuenta que nos movemos en un campo, la tecnología y los sistemas de la información, que se encuentra en continuo avance y cuyo máximo exponente para el usuario final es su aplicación en las bibliotecas para lo cual los bibliotecarios de la BUC necesitan estar preparados y concienciados de las nuevas exigencias de la llamada "biblioteca virtual" que ya no es una especulación sino una realidad. Y es responsabilidad del Equipo de Automatización de la Biblioteca diseñar una política de formación que satisfaga las necesidades de todo el personal y, por ende, de la comunidad universitaria en cuanto al mundo de las tecnología de la información. Política que favorecerá la participación de la BUC en las redes de información y cooperación con otras instituciones.

III.7. Proyección externa y colaboración con otras Instituciones

La Biblioteca de la Universidad Complutense, al ser la primera institución universitaria que adquirió en España el sistema de gestión de bibliotecas LIBERTAS, ha sido considerada por la empresa SLS cliente preferencial en cuanto a estudio y empleo de nuevos desarrollos, convirtiéndose por tanto en una de las instituciones modelo y ejemplo en la aplicación de nuevas tecnologías a determinados procesos de gestión e información en nuestro país.

A esto, es pertinente añadir que la dimensión de la base de datos de la BUC y la consolidada formación de su personal la han convertido dentro del marco de las instituciones LIBERTAS en centro de reconocido prestigio que se manifiesta en la continua solicitud de apoyo técnico, de impartición de cursos y de intercambio de registros por parte de estas instituciones.

Por su parte, la BUC siempre ha considerado como uno de sus objetivos prioritarios a nivel nacional e internacional la colaboración con otras instituciones para el intercambio de experiencias y la definición de las pautas de actuación a seguir, así como la participación en redes nacionales e internacionales, consciente en todo momento del peso específico que supone el ser la primera biblioteca universitaria del país. Destaca, en este sentido, su contribución activa en redes nacionales como REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias), formando parte sus diversas comisiones. A nivel internacional resalta su preocupación por participar en proyectos europeos, especialmente en los Planes que convoca la Dirección General XIII de la Comisión Europea para favorecer el desarrollo de proyectos que supongan avances en la implantación de las aplicaciones telemáticas en el campo de las bibliotecas.

La colaboración del Equipo de Automatización en esta política de apertura marcada por la dirección de la BUC se ha visto reflejada en los siguientes apartados.

III.7.1. Cooperación con Instituciones LIBERTAS

En este sentido merece especial atención:

- **Captación de registros** de nuestra base de datos sin ningún coste, por parte de otras bibliotecas con el mismo sistema, a través de la opción Acceso Interlibertas, y previo acuerdo para mantener conexión en línea. Aunque la calidad y volumen de registros hace que el número de bibliotecas conectadas diariamente a nuestro sistema sea muy elevado, no podemos dar una cifra del número de registros transferidos al no ofrecer el sistema ninguna utilidad para contabilizarlo.
- **La asistencia técnica** vía telefónica o correo electrónico a las personas encargadas del proyecto en estas instituciones, en cuanto a dudas y problemas relativos tanto a las aplicaciones informáticas del programa como a la configuración y manejo del sistema. En este sentido, no solo se ha aportado la experiencia del equipo en estas cuestiones, sino que con frecuencia se les ha enviado todo tipo de informes, circulares y documentos de régimen interior que podían servirles de muestra para solventar sus dudas.
- Por último, la impartición de **cursos de catalogación en formato LIBERTAS-MARC**. Algunas instituciones han preferido que fuera el Equipo de Automatización de la BUC el que se encargara de la formación de su personal catalogador. Esto les ha posibilitado el iniciar más rápidamente la construcción de su base de datos y el no tener que dedicar personal a preparar los cursos de formación ni a elaborar la documentación correspondiente.

Se han impartido cursos en la Universidad de Málaga (1994), Universidad de Zaragoza (1995) y Universidad de Burgos (1996). En el último no participó la autora de esta memoria, y en ellos se contó con la colaboración del personal de la biblioteca de la Facultad de Filología y de CC. de la Información de la BUC.

III.7.2 Constitución y desarrollo del Grupo Español de Usuarios LIBERTAS

La Biblioteca de la Universidad Complutense ha participado activamente en la constitución, funcionamiento y posterior desarrollo del Grupo de Usuarios LIBERTAS de España.

Fue objetivo primordial de todas las instituciones que en 1993 habían comprado este sistema (12 en ese año) constituir un grupo de usuarios a semejanza del Grupo de usuarios SLS inglés, que facilitara la cooperación entre ellas y sirviera como órgano representativo en las conversaciones con la empresa SLS. Y, aunque en un primer momento se barajó la posibilidad de formar un subgrupo español dentro del inglés, se

optó por la conveniencia de crear un grupo independiente por las dificultades de eficacia y rentabilidad que la primera decisión suponía.

De este modo, en abril de 1994, y con motivo del primer Seminario LIBERTAS convocado por la Universidad Autónoma de Madrid, se constituyó oficialmente el Grupo de Usuarios Libertas (GEUL) y se aprobaron los estatutos del Grupo para cumplir una serie de objetivos que básicamente, son los siguientes:

- Desarrollo de proyectos conjuntos de cooperación bibliotecaria.
- Canalización y coordinación de todas las propuestas de los usuarios a la empresa SLS que supongan una mejora para el sistema.
- Creación de comisiones técnicas dedicadas al estudio de los diferentes módulos del programa con vistas a detectar problemas y plantear las soluciones que se consideren oportunas.
- Apoyo e intercambio entre los usuarios españoles e impulso de contactos estables con otros grupos de usuarios de SLS en otros países.

Durante estos años el Grupo de Usuarios (formado por 15 universidades) no ha funcionado de acuerdo a los objetivos planteados en su constitución, y esto ha sido motivado fundamentalmente por la falta de conciencia de grupo, en el que en realidad han primado los intereses individuales de cada Institución. Y, siendo conscientes de tal situación, en mayo de 1996 se constituyó una Comisión Permanente en la que la Universidad de Cádiz ocupa la Presidencia, la Universidad Complutense la Secretaría, y en la que se nombraron vocales a la Universidad de Alcalá de Henares y Autónoma de Madrid, Universidades que habían constituido hasta ese momento la Junta Directiva. Dicha Comisión Permanente está realizando las gestiones oportunas para elaborar un Plan de Trabajo que recoja las líneas de actuación prioritarias del grupo de usuarios, y un informe que refleje la realidad de la situación actual del grupo.

Por otra parte, en 1995, y con la aprobación de GEUL, se constituyó la **base de datos bibliográfica Libertas-España**. Siguiendo el modelo inglés de base de datos SLS, se creó en Bristol un fichero colectivo de todos los registros existentes en cada uno de los sistemas Libertas españoles pero distinto del fichero británico ya en operación, encargándose la empresa SLS de los costes de instalación y mantenimiento técnico. Su actualización es mensual y la Universidad Complutense es la institución que más datos aporta. Hay que decir que esta base de datos está considerada como uno de los catálogos colectivos más importantes de nuestro país, accesible también a través del protocolo Z39.50.

III.7.3 Estudio y prueba de nuevos desarrollos de Libertas

En diversas ocasiones el Equipo de Automatización de la Biblioteca no sólo ha colaborado con la empresa SLS, fabricante del software, para el estudio y prueba de nuevas aplicaciones en el sistema, sino también, a petición de GEUL, ha elaborado las especificaciones técnicas necesarias con el fin de proponer a la empresa las mejoras pertinentes para cubrir las carencias del módulo de préstamo interbibliotecario de LIBERTAS. De ello son buena prueba las siguientes actuaciones:

- En 1992 se realizó el **beta test de la versión 5.5 de LIBERTAS**. Esto supuso llevar a cabo durante varios meses tareas de traducción, revisión y adaptación de todos los formularios de pantalla del módulo de catalogación y circulación, y el ulterior envío de las modificaciones, errores detectados y propuestas de mejoras a SLS a través de los *LPR* (LIBERTAS Performance Report), para su aplicación en el sistema. Cometido trascendental y de gran repercusión en la extensión del programa a otras instituciones españolas, si consideramos que el programa es inglés y la Universidad Complutense era el primer cliente que poseía este programa.
- En 1995 se realizó el **beta test del SLS Z39.50 PC Browser**, programa cliente Z39.50 para Windows de SLS. Este cliente basado en la arquitectura de sistemas abiertos permite a los usuarios la conexión con servidores de bases de datos para la búsqueda, visualización y almacenamiento (en ficheros o papel) de registros en formato UKMARC y USMARC.

Las ventajas que ofrece este cliente "browser", básicamente son:

- La interfaz gráfica en entorno windows hace más amigable al usuario el manejo de las consultas.
 - permite realizar búsquedas en varias bases de datos a la vez,
 - y presenta gran flexibilidad en la configuración del sistema respecto a las preferencias del usuario, la selección de fuentes y elección de puntos de acceso.
- En 1996 se realizó un **informe sobre requerimientos funcionales del módulo de Préstamo Interbibliotecario**. El Grupo Español de Usuarios LIBERTAS, en una reunión celebrada en Madrid en 1995, acordó por unanimidad solicitar formalmente a SLS la puesta al día del módulo de Préstamo Interbibliotecario, y acompañar a esta petición un informe de requerimientos funcionales mínimos. La Universidad Complutense fue la encargada de preparar dicho informe.

El Equipo de Automatización preparó dicho informe, que se envió y se propuso como desarrollo a SLS. En él se detallaban las especificaciones técnicas necesarias para

solucionar algunas carencias del programa, en especial las relativas a la gestión del suministro de documentos (funciones, consultas, avisos y estadísticas), en cuyo ámbito la Biblioteca de la Universidad Complutense alcanza, como ya se ha mencionado a lo largo de esta memoria, las cifras más altas del entorno universitario.

Para su realización se utilizó como guía la norma ISO 10160:1991 y sirvió de gran ayuda nuestra propia experiencia y la de otros usuarios de sistemas automatizados de bibliotecas.

IV. SITUACION ACTUAL Y PROYECTOS DE FUTURO DEL EQUIPO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA BUC (1997-)

IV.1. Análisis del momento actual

Hasta aquí, se ha expuesto la actividad realizada por el Equipo de Automatización de la BUC y la evolución del proyecto de automatización de la UCM. En este punto se atenderá a la situación actual y a los planes a corto, medio y largo plazo.

En términos globales podemos afirmar que la BUC ha alcanzado un alto nivel de automatización e instalado innumerables servicios en red, y en la actualidad, no se puede concebir la gestión de la información o los servicios sin la utilización de las llamadas tecnologías de la información. Bajo este amplio concepto se encuentran todas las innovaciones tecnológicas de la informática y las comunicaciones que nos permiten gestionar la información.

Todo esto ha originado que, tras una **etapa de cambio acelerado pero organizado** que ha repercutido tanto en la estructura interna de la biblioteca (aparición de nuevos métodos de gestión, desarrollo de nuevos servicios, y creación de nuevas vías de comunicación y coordinación), como en su proyección externa (participación en los proyectos cooperativos existentes: Rebiun, red LIBERTAS, etc.), entremos en un **período de reflexión** en el que la consolidación y asimilación de los logros conseguidos hasta ese momento imperen para evaluar resultados, analizar decisiones tomadas y rentabilizar inversiones realizadas.

La **evaluación global** del proyecto de automatización ha sido **altamente positiva** aunque difícilmente cuantificable en el sentido real coste/rentabilidad. A los recursos humanos utilizados y los gastos de mejoras, hay que unir toda las inversiones realizadas en el campo de las tecnologías que suponen una parte muy importante de los recursos económicos disponibles. Además, ésta última es una inversión que no tiene fin pues a la compra de los equipos y programas hay que añadir los costes de mantenimiento. La rentabilidad hay que entenderla, por lo tanto, como la mejora de una situación anterior inadmisiblemente en un medio en continua transformación como es el mundo de la información, pero que, no obstante a corto plazo puede medirse por una serie de factores como son la mejora de los servicios y atención al usuario, disminución de los tiempos de localización de la información, incremento en la eficacia de la gestión, adecuación de la formación del personal en los nuevos métodos de trabajo, posibilidad de un análisis global de los datos para la toma de decisiones estratégicas, etc.

Este período de reflexión se ha reflejado en el Equipo, por una parte, en el mantenimiento y extensión de actividades que eran ya una realidad, y que han permitido suavizar las consecuencias del cambio orientándolas hacia una mejora de la calidad de los

servicios, y por otra, en el estudio y evaluación de nuevos productos que proporcionaran nuevos servicios de acceso a la información.

Actualmente existen 30 centros incluidos en el Proyecto y conectados a la red de datos de la UCM (a excepción de la Escuela de Relaciones Laborales) con los servicios de proceso técnico y préstamo automatizados (salvo las transacciones de préstamo de la Escuela de Óptica), y disponiendo todos ellos de terminales de consulta del catálogo colectivo de la BUC.

El número de registros introducidos en la base de datos de la BUC asciende a 575.866 registros MARC y 954.673 registros de ejemplar. Y se ha continuado con los métodos de retroconversión utilizados en años anteriores:

- Contratos de obras y servicios. Se han realizado este año ocho contratos para introducir un total de 28.222 registros MARC y 49.240 registros de ejemplar. Se han empezado a introducir por este método las tesis doctorales inéditas leídas en la UCM antes de 1985, y que ascienden a un total aproximado de 17.000 títulos.
- Programa Laura. Por este procedimiento se han cargado en la base 8.300 tesis inéditas, leídas en la UCM desde 1985 hasta la actualidad, y cuyos registros procedían del fichero automatizado en Dbase que disponía la Sección de Tercer Ciclo.

Y próximamente todas las bibliotecas podrán realizar de forma automatizada la gestión de sus adquisiciones.

Desde su nacimiento, en 1991, el proyecto de automatización estuvo dirigido básicamente a la implantación y desarrollo del sistema de gestión de bibliotecas LIBERTAS, y su análisis y exposición ha sido el objetivo de la primera parte de esta memoria. No obstante, la finalidad global del proyecto se extiende al estudio, planificación y coordinación de todos aquellos nuevos servicios y desarrollos bibliotecarios relacionados con las nuevas tecnologías, abarcando diversas áreas: suministro de documentos primarios, servicios de información, acceso a bases de datos en red, preservación de documentos y creación de un "corpus" estadístico de la BUC. Con ello se pretende asegurar la calidad de los servicios bibliotecarios fundamentales para la comunidad universitaria, potenciar la información y el acceso a los fondos no disponibles físicamente en la biblioteca a través del desarrollo de los servicios de información bibliográfica y del acceso en línea a documentos en texto completo, y, por último, definir una adecuada distribución de la información para permitir la utilización de los servicios a usuarios remotos que acceden al sistema a través de diversas plataformas de consulta.

Antes de empezar a detallar los proyectos que abarcan cada uno de los desarrollos anteriormente mencionados, es necesario dedicar un apartado especial al acceso a Internet

por la importancia que ha supuesto como herramienta básica de gestión e información en todos los proyectos de la Biblioteca.

IV.2. Internet

La Universidad Complutense ha sido siempre en España un organismo puntero en cuanto a la aplicación de nuevos desarrollos tecnológicos, la adopción de estándares y la utilización y difusión de las herramientas más sofisticadas de acceso a la información.

En consecuencia la BUC desde el inicio del Proyecto de Automatización ha tenido a su alcance todos los medios necesarios para aplicar y estar al día de todos los avances que en este campo se producían : acceso a Internet y utilización de los servicios que posibilita esta red de redes, empleo del protocolo Z39.50 para consulta y transferencia de registros y adopción de los protocolos de comunicaciones normalizados (TCP/IP), etc.

Y así, desde finales de la década de los 80 se tuvo acceso a INTERNET a través de RedIRIS, organización responsable de la Red Académica y Científica Española, y de cuya gestión se encarga actualmente el CSIC. Pudiendo los bibliotecarios disponer a partir de 1991, y conforme la red de datos de la UCM se extendía a todos los centros, de una cuenta personal que les abría las puertas para acceder a los servicios básicos de Internet, y que les permitía agilizar la gestión de los servicios y mejorar los canales de comunicación.

La extensión y explosión de Internet a partir de la mitad de la década de los 90 ha producido un cambio en el acceso y la difusión de la información en todos los ámbitos, y con gran repercusión en las bibliotecas como centros neurálgicos del conocimiento y de la información. Acontecimiento que ha hecho viable la construcción de una *biblioteca sin fronteras*, es decir la *biblioteca virtual*.

La BUC fue consciente de la importancia que tenía la preparación y formación de los bibliotecarios en cuanto el manejo y conocimiento de los recursos, complicados y a la vez atractivos, que la red de redes ofrecía, no sólo para ofertar a sus usuarios todo el amplio abanico de posibilidades que ofrecía Internet, sino también para que pudieran asimilar, organizar y servir de forma adecuada la ingente cantidad de información accesible en la red.

Por este motivo, se ha considerado oportuno incluir una breve descripción de estos servicios, siempre desde el punto de vista de su aplicación en la BUC, obviando, en la medida de lo posible, las características técnicas, al estar ya muy extendidos y existir innumerable bibliografía sobre el tema:

IV.2.1. Servicios básicos

- **Correo electrónico (e-mail):** con el programa "Mail", "Pine", "Eudora", etc, programas que utilizan las normas RFC-822 y el protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Éstos dos últimos incorporan además el servicio MIME que permite la transferencia de ficheros con caracteres especiales, servicio de gran eficacia, no sólo para el intercambio de información a nivel interno y externo del personal de la biblioteca a través de la comunicación interpersonal y la participación en foros electrónicos de discusión ("Listas de distribución" o "Noticias"), sino también para simplificar y agilizar las tareas realizadas en servicios como el Préstamo Interbibliotecario e Información Bibliográfica.
- **Servicio de consulta a terminales remotos.** Se realiza a través de la aplicación Telnet. En una red de bibliotecas este servicio ha permitido el acceso y el trabajo con cualquier aplicación de cualquier ordenador que forme parte de la red.

El acceso y consulta gratuitos de los catálogos de cientos de bibliotecas de todos el mundo ha permitido a las bibliotecas:

- Localizar documentos para solicitar copias o pedir las en préstamo interbibliotecario.
- Probar el software de recuperación para conocer las características técnicas que tienen o qué modificaciones se han realizado.
- Consultar cómo se ha realizado la catalogación de un determinado documento.

A su vez, el acceso a un gran número de bases de datos, algunas de ellas gratuitas, y otras de pago pero cuyo coste total de utilización se reduce al desaparecer el coste de comunicación, ha permitido:

- Obtener listas de referencias sobre un tema concreto.
- Localizar un artículo, tesis o informe y solicitar su copia. Servicio que ofrecen diversos distribuidores privados como DIALOG, STN, etc. Pero también es necesario señalar servicios como UNCOVER (patrocinado conjuntamente por la empresa Blackwell's y la Universidad de California), EBSCODOC o SWETSDOC que analizan el contenido de las más importantes publicaciones periódicas científicas con un sistema de cobro en el que se paga únicamente por documento recibido.
- Consultar servicios comerciales que ofrecen acceso a las más importantes bases de datos, muchas de ellas con artículos en texto completo (Servicio FirstSearch de OCLC).

Sin embargo, llegado a este punto, uno de los grandes problemas con los que se encuentran los bibliotecarios y los usuarios finales es conocer a qué ordenadores remotos se pueden conectar, cuál es la dirección o el nombre de la máquina, cuál es su "login" y la forma de desconectarse de los mismos para volver su propio sistema local. Con este

fin han aparecido diversas iniciativas para crear directorios que contengan toda esta información. El programa más divulgado y utilizado en nuestra biblioteca es HYTELNET diseñado por Peter Scott (Universidad de Carleton de California) que ofrece información sobre los catálogos de bibliotecas, los recursos accesibles en Internet y dispone de guías de ayuda para el usuario de hytelnet.

- **Transferencia de ficheros.** El servicio de transferencia de ficheros permite ver los directorios del ordenador remoto, moverse por ellos y transferir los ficheros (ASCII o programas binarios) a nuestro sistema. Todos los sistemas de transferencia de ficheros están protegidos por una clave de acceso, pero en muchos de ellos un código público (*anonymous*) permite obtener archivos puestos a disposición de cualquier usuario.

Esta utilidad ofrece a los bibliotecarios la posibilidad de obtener:

- Todo tipo de documentos primarios: literatura gris, publicaciones electrónicas, etc.
- Ficheros de registros bibliográficos en formato MARC, ficheros de texto completo, de imágenes, sonidos, etc.
- Programas informáticos de difusión pública o *shareware* (programas que se pueden probar antes de comprar). Esta última modalidad es muy práctica pues después de utilizarlo de 30 a 90 días, se puede, en el caso de que resulte adecuado, solicitar su compra. El coste es bajo, y es posible disponer del manual y de la última actualización.

Pero ante el volumen de información disponible en Internet es difícil encontrar el programa o el documento que queremos consultar y transferir. Para ello, aparte de existir direcciones especializadas en determinadas materias ([ftp.novell.com](ftp://novell.com), [ftp.cdrom.com](ftp://cdrom.com), [ftp.microsoft.com](ftp://microsoft.com), etc.), muchas universidades y empresas disponen de servidores FTP donde se puede entrar e investigar su contenido. Su dirección está formada habitualmente por la sigla FTP, el nombre de la organización y el país ([ftp.upc.es](ftp://upc.es), [ftp.uji.es](ftp://uji.es)). El de la Universidad Complutense es [ftp.ucm.es](ftp://ucm.es).

En nuestro caso, el programa más universalmente conocido y utilizado en la UCM es el programa Archie que permite localizar todo tipo de ficheros disponibles en los miles de servidores FTP anónimos accesibles en todo el mundo. Por una parte, mantiene una base de datos de los ficheros, con la dirección completa para llegar a ellos, contenidos en los servidores de FTP; por otra permite realizar búsquedas en esta base de datos por palabras del nombre del fichero no por el contenido.

Además de poderse instalar un cliente archie en el ordenador del usuario, existen clientes accesibles vía telnet para uso público en todo el mundo. En el caso de España se encuentra en el servidor de RedIris: <Archie.rediris.es>.

IV.2.2. Servicios integrados o avanzados

Con la finalidad de simplificar y homogeneizar el acceso al innumerable caudal de información disponible en la red, han aparecido diversas aplicaciones que permiten tanto la conexión interactiva como la transferencia de ficheros, correo electrónico y otros servicios con entornos más amigables para el usuario. En realidad la idea era hacer un sistema que permitiera conocer las órdenes propicias de los diferentes protocolos o proporcionar clientes básicos (mail, ftp...) Además posibilitaban una manera de encontrar los recursos sin tener apenas ninguna información previa de su localización. Todos ellos se basan, igual que los servicios básicos mencionados anteriormente, en una arquitectura cliente-servidor: el usuario dispone de un programa cliente en su ordenador que conecta con un servidor encargado de mostrarle los menús, suministrarle la información o dirigirle a otros servidores. En definitiva, el cliente interroga al servidor para acceder a la información deseada y el servidor es responsable de la difusión de la información. Existen clientes sencillos de entornos no gráficos si bien imperan, claro está, los clientes de entornos gráficos, capaces de mostrar imágenes fijas y en movimiento.

- **WAIS** (Wide Area Information Servers). Basado en el protocolo Z39.50, permite realizar consultas en todos los ordenadores donde esté instalado un servidor WAIS, y utilizando una secuencia de palabras libres nos muestra el material que concuerda con esas palabras, acompañado de un número que expresa el grado de acierto del material encontrado con las palabras de búsqueda. Todos los servidores WAIS almacenan la información en grandes bases de datos, en las que el contenido de los documentos ha debido ser indizado previamente con su propio programa de indización.
- **Gopher**. Es un sistema de búsqueda y recuperación de los recursos distribuidos en internet, desarrollado por la Universidad de Minnesota. Su manejo es muy sencillo a base de menús y permite la integración de diversas aplicaciones de Internet, tanto tradicionales (búsqueda tipoarchie, una conexión telnet, una sesión ftp, algunas funciones de e-mail, "News") como aplicaciones avanzadas (directorios de personas, WAIS e incluso Wide World Web).
- **World Wide Web (WWW)**. Al igual que Gopher es un sistema que permite el acceso a todos los recursos disponibles en Internet pero de un modo más poderoso que Gopher. El "documento" en WWW puede contener texto, imágenes, gráficos, sonido y otros datos multimedia, así como *enlaces hipertexto (links)* a otros documentos situados en cualquier lugar de la red que nos permiten "saltar" de un lugar a otro del propio documento o de otros sin necesidad de recorrerlos de forma secuencial o por una jerarquía rígida de menús. Por lo tanto WWW añade el concepto de hipertexto a los documentos estáticos de Gopher y con el *hardware* adecuado permite la utilización de documentos hipermedia. Tres estándares definen la arquitectura cliente-servidor de WWW:

- el lenguaje HTML (HyperText Markup Language). Lenguaje de marcas que permite definir la estructura y enlaces de los documentos hipermedia.
- el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol). Protocolo de aplicación utilizado para la comunicación entre cliente y servidor.
- La notación URL (Uniform Resource Locator). Identificación estandarizada para hacer referencia a cualquier recurso de información integrado en una página WWW.

Entre los clientes-visualizadores de WWW existentes en el mercado, los más utilizados en la UCM son: Lynx para terminales alfanuméricos y Mosaic o Netscape para entornos gráficos.

Para ayudar a localizar toda la información disponible en el entorno WEB han surgido aplicaciones, más conocidas como "motores de búsqueda", que a través de formularios solicitan información al usuario de lo que necesita. La aplicación contrasta las palabras claves que el usuario ha proporcionado con los índices de palabras clave de sus bases de datos, presentando una lista de enlaces a otros servidores donde reside dicha información o a los propios documentos. Destacan Yahoo, Altavista, Olé, Donde, etc.

Todos estos recursos nos dan una idea del impacto abrumador que ha producido en servicios bibliotecarios tradicionales como el acceso a la información, el acceso al documento y la producción y distribución de información, servicios que se han tenido que replantear sus objetivos pero que al mismo tiempo han visto como aumentaban sus posibilidades de acción para satisfacer las necesidades de información que los usuarios de la comunidad universitaria demandaban.

Ahora bien, estos nuevos recursos de información, por su propia naturaleza, plantean una serie de nuevos problemas metodológicos en el conjunto de operaciones bibliotecarias:

- Ante el volumen de información disponible es necesario que las bibliotecas se planteen una selección de los recursos documentales disponibles en Internet, atendiendo por una parte a las demandas de los usuarios y por otra a la calidad de sus contenidos ya que junto a recursos muy útiles podemos encontrar otros de escaso interés.
- La enorme variedad de documentos y servicios ofrecidos exige una sistematización de los recursos disponibles para hacerlos más accesibles y hacer posible su localización.

En definitiva, como se dijo al principio de este capítulo la implantación y desarrollo de Internet supone para las bibliotecas un gran reto y es un paso decisivo para la futura biblioteca virtual. Sin embargo es necesario encauzar y planificar este proyecto de la forma más ventajosa para satisfacer eficazmente las demandas de información que a las bibliotecas se les plantea.

IV.3. Nuevas Areas de desarrollo con proyección de futuro

En este apartado se van a agrupar todos los proyectos en los que se está trabajando actualmente, y que constituyen la base para futuras líneas de desarrollo, condicionadas indudablemente por las innovaciones que vayan surgiendo en el nuevo entorno tecnológico en el que nos movemos, pero siempre teniendo en mente, que para consolidar la apertura de nuestra biblioteca a las redes y servicios de información existentes, es necesario la aplicación de desarrollos integrados basados en la arquitectura de sistemas abiertos (cliente-servidor) y la adopción de estándares internacionales para la interconexión de sistemas y la transferencia de la información.

Para esta apuesta hacia el futuro, ha sido necesario la dotación en la BUC de una infraestructura informática más potente y actual. Por una parte, las bibliotecas han hecho una gran inversión en la compra de aparatos clientes y periféricos (PCs, terminales, impresoras) con sus programas correspondientes. Y por otra, hay que resaltar la sustitución del ordenador central VAX900 por un DEC Alpha 2100A/250 para uso exclusivo de la Biblioteca y la compra de otros ordenadores que posibilitarán la aplicación de los diversos proyectos. Todos ellos dependiendo de la red de datos de la UCM.

IV.3.1. Sistema de Gestión de bibliotecas LIBERTAS

La estrategia de SLS ha ido encaminada desde mediados de los años 90 a conseguir un sistema bibliotecario abierto basado en una arquitectura cliente-servidor sobre una red local con pasarelas a bases de datos en redes de área extendida y para cuya integración era factor indefectible la adopción de estándares como Z39.50, EDIFACT, TCP/IP. La finalidad de dicho sistema, tal como lo reclama el mercado, era la gestión integrada de todas las fuentes de información disponibles (bibliográfica, numérica, texto completo, multimedia...) ya estén en el sistema local o en sistemas remotos.

Y estaría formado por los siguientes componentes:

- "servidor de Gestión de bibliotecas" que acogería tanto las funcionalidades básicas del actual sistema bibliotecario automatizado como otras aplicaciones adicionales para la gestión.
- "servidor de bases de datos en la Red de Area Local (LAN)" que contendría toda la información en línea de la biblioteca (base de datos bibliográfica, bases de datos con texto libre y multimedia, etc.),
- "servidor de Pasarelas (Gateway) a Redes de Area Extendida (WAN)" que será el encargado de gestionar el acceso a las bases de datos remotas.
- "servidor de Verificación" que controlaría el acceso a red de área local, validando los nombres de los usuarios y los privilegios de acceso."

- Las aplicaciones cliente correspondientes para proporcionar la funcionalidad del sistema a los usuarios finales.

En este sentido, las mejoras que ha experimentado LIBERTAS y en las que el Equipo está trabajando son:

IV.3.1.1. Instalación de un cliente-servidor Z39.50 en LIBERTAS

Como ya es sabido Z39.50 básicamente es un estándar ANSI que define un protocolo de búsqueda y recuperación mediante el cual un ordenador cliente puede realizar consultas a bases de datos bibliográficas o de texto e incluso imágenes, y el servidor devolver los correspondientes resultados utilizando un formato común, independiente de la estructura o situación de la base de datos.

El programa **cliente Z39.50 de LIBERTAS** funciona perfectamente, y permite acceder a bases de datos externas que sean servidores Z39.50, para cuya conexión sólo se necesita conocer las condiciones de acceso de cada servidor y efectuar en el sistema local la correspondiente configuración. Una vez efectuada la conexión a esas bases de datos, se puede consultar, visualizar y opcionalmente se pueden transferir registros al sistema local. El registro o registros captados deben estar en formato UKMARC o USMARC.

El acceso está disponible en varios menús de LIBERTAS pero el más directo es a través de la opción "Búsqueda y Recuperación" del menú o módulo "Servicios Externos". Para configurar el acceso a una base de datos, se deben establecer una serie de parámetros que no son de LIBERTAS sino que son exclusivos para el cliente Z39.50 por lo que hay que hacerlos directamente desde la opción "Búsqueda y Recuperación". La configuración se realiza en base a tres tipos de información:

- Identificación del servidor: dirección, clave y password de acceso asignadas por el proveedor de la base de datos.
- Definición del número de atributos disponibles en cada tipo de consulta, y que está en función de la base de datos a la que se accede. El conjunto de atributos está basado en la estructura de campos del formato MARC y su numeración corresponde a los códigos establecidos en el *Bib-1*. que es el que sigue la norma para el caso de la recuperación bibliográfica.
- Indicación de la base de datos por defecto y el orden en que las bases de datos van a ser consultadas.

No obstante, para permitir la interacción entre el cliente y LIBERTAS es necesario hacer una serie de modificaciones en ciertos parámetros de LIBERTAS (identificar el

nombre de usuario que accede al cliente e introducir ciertas prohibiciones para restringir el acceso a determinados usuarios o terminales).

Existen tres tipos de consulta disponibles, propias del cliente Z39.50:

- Consultas rápidas: Transferencia Rápida y consulta y Transferencia Rápidas. Sólo se puede introducir como cadena de búsqueda el número de control del registro o un acrónimo (que debe estar separado por comas pues de esta forma el sistema reconoce el tipo de consulta que se está usando).
- Consultas por palabra clave: autor, título, materia, título de serie, número de informe y nombre de conferencia. Cada una de estas búsquedas está definida por el número de atributo correspondiente.
- Consultas complejas. Permiten realizar una combinación de tipos de consulta. Debe introducirse delante de cada término de búsqueda el número o la descripción del atributo. En estas búsquedas se pueden utilizar operadores lógicos (AND, NOT, OR), calificadores (año, frase, fecha, etc.), rangos y comodines.

En nuestro sistema a través del cliente Z39.50 de LIBERTAS se puede acceder a las siguientes base de datos:

- Base de Datos SLS
- Base de datos RLIN (Research Libraries Information Network) del Research Libraries Group (RLG). Es la mayor base de datos bibliográfica de material de investigación y mediante el acuerdo que SLS ha firmado con RLG se accede a los recursos disponibles en su base de datos a través de Zephyr, su servidor Z39.50.

En cuanto al **servidor Z39.50 LIBERTAS** existe ya un servidor que permite el acceso a una base de datos LIBERTAS, pero sólo para entornos Unix de PC (SCO Unix), por lo que para tenerlo funcionando en nuestro sistema, se necesitaría un PC con este sistema operativo conectado a la red de datos de la UCM y que funcionara como servidor: este PC recibiría las peticiones de conexión de los clientes remotos, interrogaría nuestro sistema LIBERTAS y devolvería los resultados a los clientes.

Por el momento no se ha considerado práctico adquirir un pc de éstas características para utilizar este sistema, y se espera que pronto SLS pueda ofrecer un servidor Z39.50 para Digital Unix.

IV.3.1.2. Estandar EDIFACT y el Sistema EDI

EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration Commerce and Transport) es un estándar para estructurar y formalizar el intercambio electrónico de información en todo tipo de transacciones comerciales, y entre las cuales se encuentra el intercambio de datos referidos a las adquisiciones y suscripciones entre proveedores de materiales

bibliográficos y los sistemas bibliotecarios. Se ha desarrollado bajo los auspicios de las Naciones Unidas y de la ISO.

Trata de ser independiente de las diversas plataformas de *hardware*, de la variedad de redes de transmisión y de los distintos soporte físicos en los que pueden ser registrados los mensajes. Sus partes **componentes** son:

- Un directorio de vocabulario desarrollado en la norma ISO 7372 y que incluye seiscientos conceptos utilizados en transacciones comerciales y trámites administrativos.
- Un conjunto de reglas de sintaxis recogidas en la norma ISO 9735, y que estructuran el formato de los mensajes en datos y segmentos.
- Un directorio de segmentos normalizados: nombre, dirección, tipo de intercambio, etc.
- Un conjunto de mensajes normalizados: orden de pedido, factura, aviso de envío, etc.
- Un conjunto de códigos: países, monedas, modos de transporte, condiciones de pago, etc.

El estándar EDIFACT pretende convertirse a nivel mundial en el lenguaje normalizado para el intercambio de información del sistema **EDI** (Electronic Data Interchange), que consiste en la transmisión directa de mensajes comerciales entre sistemas informáticos, por lo que permite una gestión más rápida y eficaz de las transacciones comerciales que realizan empresas e instituciones.

Los **componentes básicos** del sistema EDI son:

- Un software de aplicación instalado en el sistema local y que sirve de intermediario con el sistema EDI
- Un *software* de administración de mensajes EDI, que traduce la sintaxis estándar a y desde los formatos del usuario.

Ambos conectados, por supuesto, a una red de comunicaciones, por ejemplo Internet.

En el sector del libro, la aplicación del sistema EDI se refleja en el envío de ofertas, pedidos, facturas y respuestas de pedidos. Lo que permite una mayor velocidad y precisión de la comunicación entre proveedores y bibliotecas, y una reducción de los costes.

En el caso de LIBERTAS, **SLS incorporó la aplicación EDI en 1995**. Actualmente sólo existe la posibilidad de enviar pedidos y reclamaciones a los proveedores. Para el envío de pedidos se utiliza el estándar EDIFACT pero para la transmisión de reclamaciones de publicaciones periódicas se usa un estándar propio de LIBERTAS.

Para poner en funcionamiento esta utilidad es necesario que:

- El proveedor sea capaz de manejar avisos EDI.
- La institución LIBERTAS introduzca una serie de datos en:
 - Registro de proveedores: dirección Internet, nombre de usuario, password, nombre del fichero, referencia del proveedor, código de localización, etc.
 - Fichero de tasa de cambio: código de moneda ISO en cada moneda que se vaya a utilizar.

En la BUC, una vez que el módulo de adquisiciones esté implementado, entraremos en contacto con los proveedores que ofrezcan este servicio, y que trabajen con nosotros, para ponerlo en funcionamiento lo antes posible al suponer indudablemente una mejora sustancial en la gestión de las adquisiciones no sólo por la reducción de tiempo en el procesamiento de las peticiones y reclamaciones sino también por la eliminación de costes en papel y gastos de correo. Y es clara la comodidad, rapidez y eficacia de este sistema que, sin duda representa las tendencias del futuro dentro del mundo del libro.

IV.3.1.3 WebOpac LIBERTAS

En junio de 1996 SLS presentó el nuevo "browser" del Catálogo Web que permite el acceso al catálogo local con un visualizador estándar como Netscape, usando un interface sencillo y eficaz. El "Browser" del catálogo permite además búsquedas, tanto locales como remotas, utilizando el protocolo Z39.50 v.2.

Combina, por lo tanto, un entorno gráfico de usuario más amigable y muy extendido (WWW) con la funcionalidad de recuperación y visualización que permite el protocolo Z39.50.

Los **componentes** o **requisitos** de este desarrollo son:

- Version LIBERTAS 6.5 o posterior.
- Un cliente WEB (PCs con Windows 3.1 o superiores) y un *software* de aplicación Web (Netscape o Internet Explorer) en cada cliente.
- Un servidor WEB local con un sistema operativo Unix, y un *software* CGI web que proporciona necesariamente SLS, y que funciona en conjunción con el Agente WEB del Gateway para permitir el acceso al servidor Z39.50 desde un cliente WEB.
- Un servidor de Pasarela (Gateway) SLS entre el *software* CGI y el catálogo, y está constituido básicamente por el servidor Z39.50 ,pero sólo está disponible para sistemas Unix de PC (SCO Unix). Permite el acceso al catálogo automatizado de LIBERTAS desde cualquier cliente Z39.50 compatible , ya sea local o remoto. Este servidor posibilita las siguientes utilidades:
 - Definición de equivalencias entre los atributos Z39.50 y los nemotécnicos de palabras clave de LIBERTAS.

- Filtro de los campos MARC en función de cada nombre de usuario.
- Intercambio de registros UKMARC.
- Flexibilidad en la configuración (nombres de usuarios, formato de registros...)
- Informes detallados por institución y nombre de usuario sobre el número de registros encontrados y transferidos.
- Búsqueda simultánea en el catálogo LIBERTAS, y en catálogos de otras bibliotecas, si son Z39.50, incluyendo bases de datos en CD-ROM

Proporciona **3 tipos de consulta:**

- Búsqueda rápida: por autor, título, materia o ISBN. Permite la utilización de los operadores Y,O.
- Búsqueda conceptual: es una consulta más dirigida pues presenta tres cajas en las que se pueden elegir uno de los criterios de búsqueda anteriormente mencionados. Los términos introducidos en cada una de las cajas mantienen una relación de "Y", y los insertados en la misma caja una relación de "O".
- Búsqueda compleja: Permite acotar las búsquedas por cada uno de los atributos disponibles en el Bib-1, y la utilización de operadores booleanos (Y,O,NO), truncamientos y comodines.

Y en general, ofrece todas las **características propias de un visualizador WEB y del cliente Z39.50. v2.:**

- Mantiene un perfil histórico de búsqueda aplicable en cualquier consulta, así como en otras bases de datos disponibles.
- Incorpora facilidades para establecer enlaces entre registros bibliográficos, así como entre registros bibliográficos y documentos a partir de una dirección URL apropiada.
- Permite seleccionar registros en la pantalla de resultados, marcando los registros de interés y manteniendo la selección en varias páginas.
- Ofrece datos de ubicación pero sólo a nivel de sucursal.

Desde octubre de 1996 está disponible la versión española, y se instaló en la BUC para que el Equipo de Automatización probara tanto el diseño y configuración de las páginas como la eficacia y el funcionamiento de las búsquedas.

Para ello fue necesario disponer de un Pc Pentium SCO UNIX, cedido gentilmente por SLS, que ha permitido tanto la realización del correspondiente Beta Text del Opac Web como la posibilidad de tener un servidor Z39.50 que permitiera la consulta de nuestro catálogo desde un cliente remoto Z39.50.

Producto del análisis y evaluación de las pruebas que se han realizado han sido las diversas propuestas de mejora y detección de errores que se han enviado a SLS para su estudio y aplicación. Cabe destacar, entre otras:

- Fallos en los resultados de las búsquedas ya disponibles (rápida, conceptual y compleja).
- Posibilidad de realizar búsquedas en el fichero de autoridades de LIBERTAS.
- Vinculación con el módulo de circulación que permitiría informar al usuario sobre la disponibilidad de los ejemplares y su situación personal en cuanto al los préstamos.
- Mejoras en la configuración y visualización de las pantallas: errores en los mensajes, libertad para modificar las pantallas de ayuda, diseños más amigables, etc.

En el momento actual todavía SLS no ha solucionado la mayor parte de los problemas, ni hemos obtenido respuesta de las mejoras que hemos propuesto. Lo que nos impide hacer accesible al exterior el Web Opac. No obstante, esperemos que pronto se solvente esta situación pues su instalación definitiva es un factor decisivo para la integración en el mismo de los proyectos de información de la biblioteca: acceso al Web de la BUC, CD-ROM en red, bases de datos de diversos materiales bibliográficos y documentales con el programa CD/ISIS, Proyecto Dioscórides, etc.

IV.3.2. Servidor de Información de la BUC

El uso de una herramienta como Internet y especialmente de World Wide Web ha abierto a las bibliotecas nuevas perspectivas de acceso e integración de la información. Esto ha supuesto una gran número de cambios e innovaciones que se traducen en una mejora de la eficacia en sus tareas y en la necesidad de adaptar las líneas de desarrollo de sus servicios a estas nuevas posibilidades.

Por este motivo, las bibliotecas universitarias, conscientes de la necesidad de optimizar los recursos disponibles, y ante la conveniencia de hacer una selección y gestión adecuada de dichos recursos para satisfacer las demandas de los usuarios, han comenzado a desarrollar sus propios servidores de información científica.

La Biblioteca de la Universidad Complutense empezó en 1995 el proyecto de formación de un Servidor de Información cuya finalidad era la creación y mantenimiento de un servidor World Wide Web en castellano accesible desde Internet que recogiera una selección de las fuentes de información, productos y servicios externos de máximo interés para los usuarios de la UCM y del resto de la comunidad universitaria, además de servir como instrumento de difusión de los servicios y productos generados por la BUC.

Actualmente, y con este objetivo, contiene:

- **Acceso integrado y seleccionado a múltiples recursos de internet**, y siempre organizado según las necesidades de nuestros usuarios para conseguir el mayor grado

de pertinencia y calidad en el acceso y recuperación: catálogos y servidores de bibliotecas (Biblioteca Nacional, Ruedo, VTLS, Catálogo Colectivo de las Bibliotecas Públicas españolas, LibWEB, Z39.50 Gateway, Library of Congress etc.), bases de datos (ISBN español, bases de datos del MEC, ReID, Servicio First Search de OCLC, etc.), servicios de información y de distribución de documentos (UNCOVER, EBSCODOC), recursos seleccionados por áreas temáticas (libros y revistas electrónicas, directorios, grupos de noticias, congresos, programas de *software* especializados, etc.), uso de robots de búsqueda, etc.

- **Acceso y difusión de los servicios y productos generados y canalizados por la BUC:** Acceso al catálogo general de la biblioteca mediante una conexión telnet al ordenador central, catálogos de fondos especiales (Dioscórides, Publicaciones periódicas de la BUC...), bibliografías y bases de datos propias (Boletines de sumarios, boletines de novedades bibliográficas...), servicios bibliotecarios (solicitud de préstamo interbibliotecario, de nuevas adquisiciones, servicio de canje) y documentos electrónicos a texto completo (documentos de trabajo, revistas, tesis, etc.)

El servidor de información de la Biblioteca utiliza un ordenador tipo SUN Sparc con sistema operativo Solaris instalado en el Servicio Informático de Somosaguas y gestionado por un informático de ese servicio.

La colaboración del Equipo de Automatización ha sido muy activa desde su creación en un doble sentido:

- **Asistencia y asesoramiento en las reuniones periódicas** convocadas por el grupo de trabajo, y al que asistían los coordinadores de área. Este grupo fue creado con el fin de coordinar las actividades de los centros en este campo, establecer las normas técnicas de funcionamiento y formar al personal bibliotecario que en definitiva es el encargado no sólo de mantener y actualizar las páginas Web de sus respectivos centros y áreas temáticas, de acuerdo con las directrices marcadas, sino también de distribuir y difundir la información generada entre sus usuarios finales.

Dicho grupo de trabajo en un principio se creó como proyecto independiente en relación directa con la Vicedirección de la Biblioteca pero después se estimó que era más conveniente su integración en el Equipo de Automatización (Unidad de Tecnología y Sistemas), por lo que la coordinación del servicio y su gestión es una de las tareas con más proyección de futuro que nos han sido encomendadas y al que están dedicadas dos personas a tiempo completo.

- **Planificación e incorporación al Web de productos bibliográficos e informativos que se consideren de interés para los usuarios**, procedan o no del sistema de gestión de bibliotecas LIBERTAS.

En este sentido se han generado una serie de productos para su inclusión en el Web, y siempre en colaboración con los informáticos que colaboran en el proyecto, que han aportado innumerables ventajas tanto en la consulta como en la recuperación de información no solo por la adopción de un formato común, sino sobre todo por la indización a través de WAIS que permite tanto el acceso a un listado secuencial de la información como una búsqueda por diversos campos, así como la utilización de operadores booleanos:

- **Boletines de las novedades bibliográficas de los Centros:** Su periodicidad es trimestral y la ordenación es alfabética o por clasificación sistemática (CDU) según las necesidades de cada biblioteca.
- **Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas** que permite la consulta y localización de los fondos. Instrumento de gran utilidad pues el programa LIBERTAS no permite generar un listado en el que aparezcan los títulos de revistas y los fondos que poseen las distintas bibliotecas.
- **Catálogo de los fondos digitalizados del Proyecto Dióscorides.** Este proyecto tiene por objeto la creación de una biblioteca electrónica de fondo histórico biomédico mediante la digitalización y almacenamiento en soporte óptico del fondo bibliográfico de la BUC de los siglos XV al XVIII.

En este catálogo sólo están incluidos aquellos registros bibliográficos que ya están introducidos en LIBERTAS, y para su desarrollo se elaboran boletines acumulativos con una periodicidad trimestral, existiendo la posibilidad de acceder a algunas de las imágenes de los ejemplares escaneados.

Y es intención del Equipo de Automatización ampliar y completar los recursos disponibles a través del Servidor de Información, así como la conexión e incorporación de otros proyectos.

En esta línea se está trabajando en los siguientes aspectos:

- **Posibilidad de incorporar al servidor las bases de datos locales de artículos de revistas** que se están creando en algunas bibliotecas con el programa CDS/ISIS bajo el soporte técnico y asesoramiento de una persona del Equipo. Para ello será necesario, claro está, la previa indización a través de WAIS, como se viene haciendo con el resto de los catálogos.
- **Estudios sobre la inclusión en el servidor de los sumarios de las revistas suscritas por las bibliotecas.** En esta línea, se están realizando las gestiones oportunas para

evaluar los procedimientos más eficaces de volcado de los datos. El primer paso ha sido recabar y recopilar toda la información necesaria de los centros para conocer:

- El número total de títulos de publicaciones periódicas que deben incluirse.
- El índice de duplicidad de títulos entre los diversos centros.
- El porcentaje de títulos españoles y extranjeros.

Una vez conocidos estos datos, se decidirá el método más correcto de introducción, que puede ir dirigido a la adopción de dos alternativas:

- Títulos extranjeros: volcado de bases de datos comerciales (en disquete, o en línea, con envíos periódicos a través de e-mail o ftp). Existen distribuidores que ofrecen este servicio gratuitamente para aquellos títulos cuya suscripción se realiza a través de ellos. (Ej. EBSCO).
- Títulos españoles: introducción manual de los datos de los sumarios en los diversos centros a través de un gestor de base de datos, y de cuyo trabajo podían encargarse becarios de colaboración de la biblioteca.

En ambos casos la indización de la información contenida en los sumarios con el programa Wais permitirá aumentar las posibilidades de recuperación. Así como la introducción de los boletines de sumarios en el servidor de información de la BUC librará a las bibliotecas de realizar las tareas repetitivas que implica la generación de estos boletines de forma manual y supondrá un indiscutible ahorro económico al no tener que realizar diversas copias en papel y poderse consultar desde cualquier punto, local o remoto, conectado a la red de datos de la UCM.

Está previsto que este proyecto se haga realidad a principios del curso 97/98 pero ya las bibliotecas de CC. Económicas, CC. Políticas y CC. de la Información están trabajando en ello de forma experimental.

Por otro lado, ante la acumulación de información existente en Internet no relevante para nuestros usuarios finales pero sí de gran interés para el personal de la BUC, y ante la gran cantidad de información interna que se genera dentro de la institución sobre la propia actividad de la biblioteca, el uso de los servicios o la formación de los bibliotecarios que no es de uso externo, se ha hecho patente la necesidad de desarrollar en un futuro próximo un proyecto de sistema de información interna en la BUC basado en las posibilidades de una red INTRANET, que por su indudable repercusión creemos que merece un capítulo aparte.

IV.3.3 Desarrollo de un Servidor de Información Interno en la BUC

La imparable evolución de Internet como herramienta universal de acceso a la información ha despertado el interés de determinadas organizaciones por adoptar sus tecnologías y herramientas como medio interno de comunicación entre sus miembros. Intranet es un término surgido en 1995 para designar la red interna de una organización basada en la tecnología y los servicios de Internet (Protocolo TCP/IP, DNS, SMTP, FTP) y en particular, en el entorno World Wide Web (HTTP, HTML, etc.), adaptándolos a los límites físicos y a las necesidades y características peculiares de cada organización.

Desde un punto de vista operativo, Intranet permite a las organizaciones compartir eficazmente una gran cantidad de recursos de información cuyo flujo se realiza de forma rápida y transparente desde las fuentes de origen hasta los puestos de trabajo y con una mayor eficacia y mejores tiempo de respuesta. Frente a la difusión de la información en papel, Intranet permite el suministro de información en el momento que se requiere, al mismo tiempo que garantiza tanto la precisión y actualización de la información como el almacenamiento en una sola fuente y el mantenimiento por las personas que generaron dicha información. Además es posible la integración de información existente en el Web mediante enlaces a informaciones o publicaciones electrónicas de interés para la organización.

La implantación de un proyecto de tales características en la BUC es de gran utilidad si tenemos en cuenta que actualmente es una red de bibliotecas ubicadas fundamentalmente en dos campus universitarios donde es necesario compartir los procesos y servicios que habitualmente presta una biblioteca universitaria, y donde sería importante crear a nivel interno un foro abierto de participación y de comunicación de información para todo el personal de la biblioteca.

Las posibilidades y ventajas que puede ofrecer Intranet en la biblioteca como instrumento de comunicación y de difusión de la información son innumerables, sobre todo al movernos en un medio en el que la normalización juega un importante papel en la realización de todos los trabajos, y en el que la ingente cantidad de información que se genera, tanto en la propia institución resultado de la actividad diaria, como fuera de ella, hacen necesario, por un lado un acceso estructurado, rápido y fluido, y por otro un filtro de aquella información externa que realmente satisfaga las necesidades del personal de la biblioteca para la ejecución de sus tareas. En definitiva, puede ser una herramienta decisiva de desarrollo profesional y canal rápido y eficaz de comunicación y coordinación interna.

La información que se podría introducir sería de muy diversa índole:

Organización:	Directorio del personal de la BUC, normas de funcionamiento de los diversos servicios, Reglamento de la Biblioteca, etc.
Estadísticas:	Generadas tanto por el Equipo de Automatización (recuentos de préstamo, recuentos de proceso técnico, etc. y en general todos los informes estadísticos que se produzcan con el programa LIBERTAS) como por los diversos centros (a través de formularios electrónicos se introduciría la información adecuada en los diversos campos)
Documentación:	Documentos, circulares a las diversas áreas de trabajo (Lista de Encabezamientos de Materia, Manual de Catalogación de LIBERTAS MARC, Manual de circulación automatizada, etc.) o los documentos de trabajo que publica la BUC.
Normas:	Los estándares existentes relativos a las bibliotecas universitarias o las normas ISO que afecten directa o indirectamente a los procesos bibliotecarios.
Programas:	Diversas aplicaciones de software que tengan interés para la biblioteca o instrucciones para su uso

No obstante este proyecto exige por parte del Equipo de Automatización de la Biblioteca un estudio detallado y planificación exhaustiva pues se trata de que todos los servicios y bibliotecas participen en mayor o menor medida, lo que implicará primero una formación adecuada del personal que se encargue de su realización así como la elaboración de una normativa sobre los formatos de los documentos electrónicos, el diseño de las pantallas, la estructuración de la información, definición de los niveles de acceso en función de los diversos servicios de la biblioteca, etc.

IV.3.4. Bases de datos en soporte magnético en Red

Otro de los proyectos en los que se está trabajando actualmente, y cuyo estudio se empezó a finales de 1996, es la puesta en marcha de un sistema central de acceso en red a bases de datos de interés científico publicadas en CD-ROM o disco magnético.

Con la implantación de este proyecto se pretende potenciar los servicios de información de las bibliotecas de la UCM, aumentar las fuentes de información que actualmente están disponibles en el servidor de Información de la BUC y hacer accesible la colección de bases de datos en CD-ROM desde cualquier ordenador conectado a la red de datos de la UCM. Además de optimizar el coste de las suscripciones que las bibliotecas mantienen a bases de datos en CD-ROM y que son consultables en monopuesto, sobre todo si tenemos en cuenta que en algunos títulos existe un porcentaje de duplicación muy alto (Ej.: Medline, Current Contents, base de datos del CSIC, etc.).

Con el fin de **seleccionar cuáles eran las fuentes más idóneas para poner en red** se realizaron diversos informes sobre el número total de bases de datos existentes en la BUC,

el índice de duplicidad, el nivel de uso y los precios, así como un estudio de títulos no disponibles en la BUC, pero que por su carácter multidisciplinar, podían interesar a todos nuestros usuarios. Llegando a la conclusión que en una primera fase, y con el fin de que fuera operativo a principios del curso 97/98, se debían poner en red aquellos títulos ya existentes cuyo índice de duplicidad era mayor, y por lo tanto eran útiles a un mayor número de usuarios docentes e investigadores. En un principio se ha pensado en las siguientes bases de datos: Medline (publicado por la National Library of Medicine), Current Contents (publicado por el Institute for Scientific Information), CSIC, REBIUN, BOE y Bibliografía Española. Sin embargo existe la posibilidad de ampliar este número una vez que se evalúe el funcionamiento y el uso del servicio.

Y en cuanto a la **infraestructura técnica** necesaria, después de analizar diversos productos, y al no existir un estándar único que permitiera a los usuarios utilizar una variedad de títulos desde la misma plataforma de *hardware* y con la misma funcionalidad y visualización en el *software* de consulta y recuperación de la información, se decidió adoptar una solución basada en dos servidores o sistemas:

1. Un ordenador digital prioris hx 6500. En él se va a instalar el servidor con Windows NT para dar servicio a aquellos títulos no compatibles con otras plataformas, y también los programas de consulta adecuados a cada uno de ellos. Actuará fundamentalmente como un servidor de ficheros. Los títulos más usados o que ocupen más espacio en disco podrán cargarse en el disco duro mientras que los otros se instalarán en una torre de lectores de CD-ROM.

Se va a proceder en breve plazo a la instalación del *software* CD Executive, distribuido por SLS, y, que al disponer de un conjunto de aplicaciones Windows NT, permite al administrador de la red realizar un importante número de funciones de administración: control del número de usuarios simultáneos (máximo 50), estadísticas de uso, etc. Este programa gestiona de tal forma la colección de títulos que permite la presentación de una lista de títulos, y, cuando el usuario selecciona uno de ellos, descarga en su ordenador el programa adecuado para que lo ejecute mientras dure la conexión.

También existe la posibilidad de instalar algunos programas de consulta en los ordenadores de aquellos usuarios que utilizan este servicio con más frecuencia, con lo que disminuye el tiempo de conexión al fichero de datos que necesita. Se podrían poner algunos de estos programas de acceso en un servidor FTP para que los usuarios más experimentados procedieran a su instalación en el ordenador.

En este servidor se pondrán títulos como: CSIC, BOE, REBIUN, Bibliografía Española, Aranzadi, etc.

2. Alphaserwer 400 4/233 (Digital Unix). Para el acceso cliente-servidor. Los títulos instalados en este sistema residirán en el disco duro, para dar un acceso más rápido a los datos, y existe la posibilidad de instalar una torre de lectores de CD-ROM en un futuro.

La principal ventaja de este sistema es que el usuario podrá consultar diferentes bases de datos utilizando siempre el mismo *software* y por lo tanto idéntico lenguaje de interrogación.

Existen dos opciones sobre el *software* cliente-servidor más adecuado para nuestro proyecto:

- El *software* **ERL de Silverplatter**, es un sistema cliente-servidor, que da acceso a bases de datos SP en CD-ROM, siempre utilizando el *software* de recuperación SPIRS, WINSPIRS y WEBSPIRS. Los clientes (PCs o terminales) pueden estar basados en plataformas MS-DOS, Windows, Macintosh y UNIX en modo texto. Y está disponible el *software* servidor para máquinas UNIX (SUN Solaris, Data General DG-UX y SCO UNIX).

Actualmente las empresas SilverPlatter y Digital en colaboración con la empresa SIC y con el analista de sistemas del Equipo de Automatización están realizando los trabajos necesarios para conseguir que el *software* ERL también esté disponible para máquinas Digital UNIX. Los resultados son bastante optimistas pues ya está instalado el *software* en nuestro servidor Digital, y a modo de prueba se pueden consultar las bases de datos Medline y Current Contents con el cliente de recuperación WINSPIRS en español, que debe instalarse en cada pc de consulta. Y se espera que en un tiempo relativamente corto se haya desarrollado tanto la versión definitiva de cliente-servidor como la versión web que permite consultar bases de datos locales y remotas.

La ventajas que aporta la adopción de esta solución son:

- El coste económico: El programa cliente es gratuito y el *software* ERL está incluido con las suscripciones a títulos compatibles.
- El gran número de bases de datos que mantiene Silverplatter, y que por lo tanto son consultables a través de este sistema, cubriendo la mayoría de los títulos suscritos por la BUC.
- La segunda alternativa es la propuesta ofrecida por la empresa Ovid Technologies. El *software de Ovid* es también un sistema basado en la estructura cliente-servidor disponible para Windows y para el entorno WEB, compatible con el protocolo

Z39.50, lo que permite realizar búsquedas tanto en el servidor Ovid local como en servidores Z39.50 remotos.

El servidor de Ovid está disponible para las cuatro plataformas UNIX más conocidas: Sun Solaris, HP/UX, IBM AIX y Digital UNIX, y el cliente se ha desarrollado para plataformas Windows y UNIX en modo texto, (actualmente está trabajando en la plataforma Macintosh).

El programa de búsqueda y recuperación que utilizan es el CUI (Common User Interface) aplicable a cualquier plataforma, incluyendo el World Wide Web, por lo que el proceso de consulta resulta muy fácil para los usuarios y reduce las necesidades de formación y documentación.

Ovid mantiene actualmente sólo unas 80 bases de datos, fundamentalmente del área biomédica, sin embargo una de sus principales ventajas es que 45 de ellas las proporciona en texto completo (Ovid Core Biomedical Collection), pudiendo buscar por cualquier palabra del texto del artículo, y todas ellas disponen de enlaces hipertexto a citas bibliográficas de Medline.

Los principales inconvenientes de esta alternativa es que en la actualidad Ovid no dispone de un programa cliente en español y que éste no es gratuito, lo que supone un elevado coste en el momento de la compra. En contrapartida la empresa Ovid ofrece una tecnología muy desarrollada y se encuentra en una posición de privilegio dentro de la industria de la información electrónica.

Con el fin de poder realizar las pruebas de funcionamiento oportunas se ha instalado en el servidor digital el *software* de Ovid para consultar tanto en la versión cliente-servidor como en el entorno web la base de datos Medline, enviada gentilmente por Ovid para efectuar las valoraciones que consideremos pertinentes.

Por lo tanto, en un plazo corto, y después de una fase de estudio exhaustivo y evaluación, se elegirá la opción que satisfaga en mayor medida las necesidades de las bibliotecas, se adapte mejor a los requerimientos técnicos del equipo informático disponible y presente considerables expectativas de futuro.

En definitiva, el proyecto de creación de un sistema central de acceso en red a bases de datos en soporte magnético:

- Aumentará los recursos ofrecidos por los servicios de información de las bibliotecas de centro y potenciará los servicios de préstamo interbibliotecario.
- Facilitará a los usuarios finales el manejo y la realización de búsquedas en las distintas bases de datos al presentar un mismo interface de acceso y recuperación de la información, aunque indudablemente exigirá cierta formación a los usuarios ya que

se podrá acceder a las bases de datos desde cualquier ordenador conectado a la red de datos de la UCM y, por consiguiente, no se podrá ofrecer asistencia directa, por parte del bibliotecario, durante las búsquedas,

- Y por último supondrá un notable ahorro de recursos económicos a las bibliotecas, que podrían dedicar a la compra de bases de datos específicas de sus áreas o bien a la mejora de otros servicios.

IV.3.5. Análisis estadísticos para la gestión y toma de decisiones

Hoy en día, uno de los objetivos principales de cualquier biblioteca es la evaluación de los resultados obtenidos en su gestión y, en consecuencia, adoptar las decisiones oportunas para conseguir una mejor administración de los recursos que dispone, un mejor funcionamiento de sus servicios, y en definitiva la consecución de aquellos objetivos no alcanzados o el planteamiento de nuevas metas.

En principio, cualquier sistema integrado de gestión bibliotecaria produce una serie de datos sobre el funcionamiento y actividad de una biblioteca de gran valor para, una vez que se efectúe la recopilación, análisis e interpretación de los mismos, obtener indicadores que permitan conocer la realidad existente, y a partir de ahí tomar decisiones con criterios objetivos sobre la gestión y calidad de la biblioteca.

En este sentido las posibilidades que ofrece el sistema LIBERTAS no se consideraron suficientes por lo que se decidió a mediados de 1996 adquirir el módulo "Generador de informes" que aunque está integrado en el programa es un producto no fabricado por la empresa SLS.

Este módulo permite seleccionar y analizar todos los datos contenidos en el sistema para producir estadísticas e informes con una información mucho más completa que la proporcionada por el resto de los módulos. Una de sus principales ventajas es que al tratar todos los ficheros de LIBERTAS como un conjunto integrado permite efectuar informes estadísticos con datos procedentes de todos ellos, con lo que se multiplican los campos susceptibles de análisis. Sin embargo, al procesar con mayor facilidad los campos de longitud fija, las únicas posibilidades que no mejora son las ofrecidas por la utilidad "MARC Select and Print" que analiza los campos del fichero bibliográfico MARC de longitud variable.

La confección de los informes puede ajustarse a unos perfiles previamente diseñados por el sistema o bien la biblioteca tiene la posibilidad de definir sus propios perfiles de búsqueda según las necesidades del momento. Además ofrece una amplia gama de criterios de selección en función del tipo de campo: truncamientos, opciones booleanas, rangos de búsquedas, promedios, porcentajes, obtención de totales y subtotales, etc.

Esta nueva herramienta de gestión nos va a permitir, por un lado crear un verdadero corpus estadístico de la BUC ajustado a las especificaciones elaboradas por la antigua Conferencia de Directores de Bibliotecas Universitarias y Científicas Españolas (CODIBUCE), que ayudará a conocer mejor el estado actual de nuestra biblioteca, y compararlo con situaciones anteriores para comprobar la evolución de los servicios bibliotecarios.

Y por otro lado, generar de forma automática diversos indicadores que, debidamente interpretados y analizados, ayuden a tener más información y una base más sólida a la hora de acometer tareas de evaluación, cuantificación y toma de decisiones. A modo de ejemplo podríamos obtener ciertos indicadores cuya interpretación nos sirviera para:

- Medir la colección, teniendo en cuenta los siguientes factores: exhaustividad (entendida no sólo en términos de cantidad, sino también de calidad), control de crecimiento, actualización de las obras, tipo de material, grado de pertinencia de acuerdo con la demanda de los usuarios, etc.
- Determinar el uso y la disponibilidad de los materiales existentes en función del tipo de material y de los usuarios, así como el porcentaje de usuarios activos relacionado con el número de usuarios potenciales.
- Evaluar la base de datos bibliográfica para, si es pertinente, reducir los costes de catalogación, ampliar las posibilidades de recuperación de la información del catálogo, mejorar la distribución temática de la colección en cada una de las bibliotecas de acuerdo a sus áreas de conocimiento, adaptar la descripción catalográfica del registro bibliográfico a las necesidades reales de los usuarios, etc.
- Conocer el presupuesto de adquisiciones desglosado por biblioteca, y dentro de ella por tipos de material o áreas temáticas.

En definitiva, uno de los objetivos del Equipo de Automatización de la Biblioteca es proporcionar a la BUC, con la ayuda del módulo "Generador de informes", unos datos estadísticos más fiables y exactos que sirvan de instrumentos de medición de resultados y realización de comparaciones con datos de años anteriores para poder establecer prioridades y redefinir sus metas cuando sea necesario, estableciendo objetivos coherentes, cuyo alcance podrá medirse, evaluando las necesidades de los usuarios de forma continuada y efectiva e identificando y aplicando aquellos indicadores que revelen el grado de éxito que se ha alcanzado en su misión. De forma que la Biblioteca puede alcanzar un grado óptimo de eficacia en el contexto general de la Universidad, y a su vez la evaluación de los servicios bibliotecarios como instrumento para su mejora le servirá de base para diseñar su propio plan estratégico.

V. CONCLUSIONES

A lo largo de este estudio se ha intentado reflejar cómo la Biblioteca de la Universidad Complutense, al igual que el resto de las bibliotecas, se ha visto absolutamente inmersa y renovada por las nuevas tecnologías, que han modificado y condicionado tanto el trabajo de la biblioteca como el funcionamiento y la creación de nuevos servicios.

Esta **fase de cambio** vino motivada en un principio por el **proceso de automatización** que fue un medio técnico imprescindible para la mejora de los trabajos técnicos y la mayor calidad y eficacia de los servicios tradicionales de la biblioteca (adquisición, catalogación, circulación, etc.). A partir de ese momento fue evidente el concepto de una **Biblioteca única**, capaz de gestionar sus propios recursos de una forma más racional, lo que permitió responder a las nuevas demandas de información que la comunidad universitaria solicitaba, en un momento en el que cada vez es más evidente que el reto más importante de las bibliotecas es crear servicios de calidad para unos usuarios cada vez más exigentes y más autónomos.

La **constitución de una base de datos común** en la que toda la información bibliográfica está centralizada, independientemente del lugar en el que se encontrara ubicada dicha información, y con una total transparencia de acceso para los usuarios, fue un logro de gran repercusión en una biblioteca de las características y dimensiones de la BUC.

Al mismo tiempo, el cambio de los instrumentos de trabajo supuso un esfuerzo inicial significativo por parte del personal bibliotecario de **adaptación a la nueva estructura y de redifinición de sus funciones**, personal que cada vez dedica menos tiempo a tareas repetitivas tanto en los servicios de proceso técnico como de préstamo en favor, en el primer caso, de la planificación y gestión de los servicios de información, y, en el segundo, de la realización de cometidos con más cualificación profesional.

Por otra parte, un factor clave para el buen desarrollo del proyecto de automatización fue la realización de una **política activa y continuada de formación** del personal y de información a los usuarios. Pues siempre se fue consciente de que, por un lado, el personal debía recibir una adecuada información y formación que le permitiera gestionar eficazmente la parte del sistema que correspondiera a la ejecución de sus trabajos, y, por otro, los usuarios serían los que en definitiva determinarían en todo momento si el sistema elegido era el adecuado a sus necesidades de información y a la prestación de los servicios que ellos demandaban.

La **ejecución en fases del proyecto** permitió reforzar los logros que se iban alcanzando, afianzar la formación del personal en las nuevas técnicas, hacer los ajustes

oportunos en la configuración del sistema y planificar las necesidades y los recursos con mayor rentabilidad.

Asimismo, la aplicación en las bibliotecas de todas las utilidades que ofrecen **las autopistas de la información** (Internet) han modificado la forma de acceder y de difundir la información y por tanto han incidido de forma significativa en los procesos y servicios bibliotecarios. Impacto que se prevé aumentará de forma exponencial en los próximos años pero que actualmente está repercutiendo de forma clara en diversos aspectos como los servicios de información, préstamo interbibliotecario, desarrollo de las colecciones bibliográficas, etc.. Y se puede afirmar que los avances que se produzcan en el mundo de las tecnologías de la información condicionarán el desarrollo y la evolución de las bibliotecas.

Hoy en día, la llamada *biblioteca universal o virtual* es una realidad que ha permitido que cualquier persona sea capaz de acceder a las principales fuentes de información no sólo desde la biblioteca sino también desde su casa o lugar de trabajo, ya sea para localizar documentos disponibles en la biblioteca o para obtener directamente el documento primario a través de las redes de telecomunicaciones.

Y en todo este mundo de continua transformación, es competencia de la **Unidad de Tecnología y Sistemas**, como lo fue desde su creación, estudiar, organizar e implantar en la BUC todos los nuevos desarrollos que en este campo vayan surgiendo, y adelantarse en todos los cambios tecnológicos que afecten a la propia estructura y misión de la biblioteca dentro de la institución universitaria a la que sirve.

Para ello, en lo relativo a su **propia organización**, será necesario establecer una mayor diversificación en las tareas encomendadas a las personas integrantes de la Unidad de Tecnología y Sistemas, pues es imposible acometer de una forma seria y efectiva todos los proyectos sin una especialización clara, si bien siempre partiendo de que es necesario que cada uno de los componentes tengan un conocimiento global de los principios y objetivos de cada proyecto. Y en cuanto a **las líneas de actuación**, la Unidad deberá proponerse:

- **Mantener y consolidar los actuales logros conseguidos relativos a la automatización de la gestión e implantar los nuevos desarrollos** que vayan apareciendo para conseguir su integración con los nuevos sistemas de información avanzados. Y, si es necesario, afrontar el cambio a otro programa de gestión integrada que se adecue mejor a las necesidades que los nuevos desarrollos tecnológicos imponen. Este cambio exigirá con toda probabilidad unos mecanismos de actuación previos que se habrán de realizar al inicio de todo el proceso: delimitación de los objetivos, análisis de las necesidades, definición de las especificaciones técnicas y evaluación. Una vez elegido el sistema será necesario

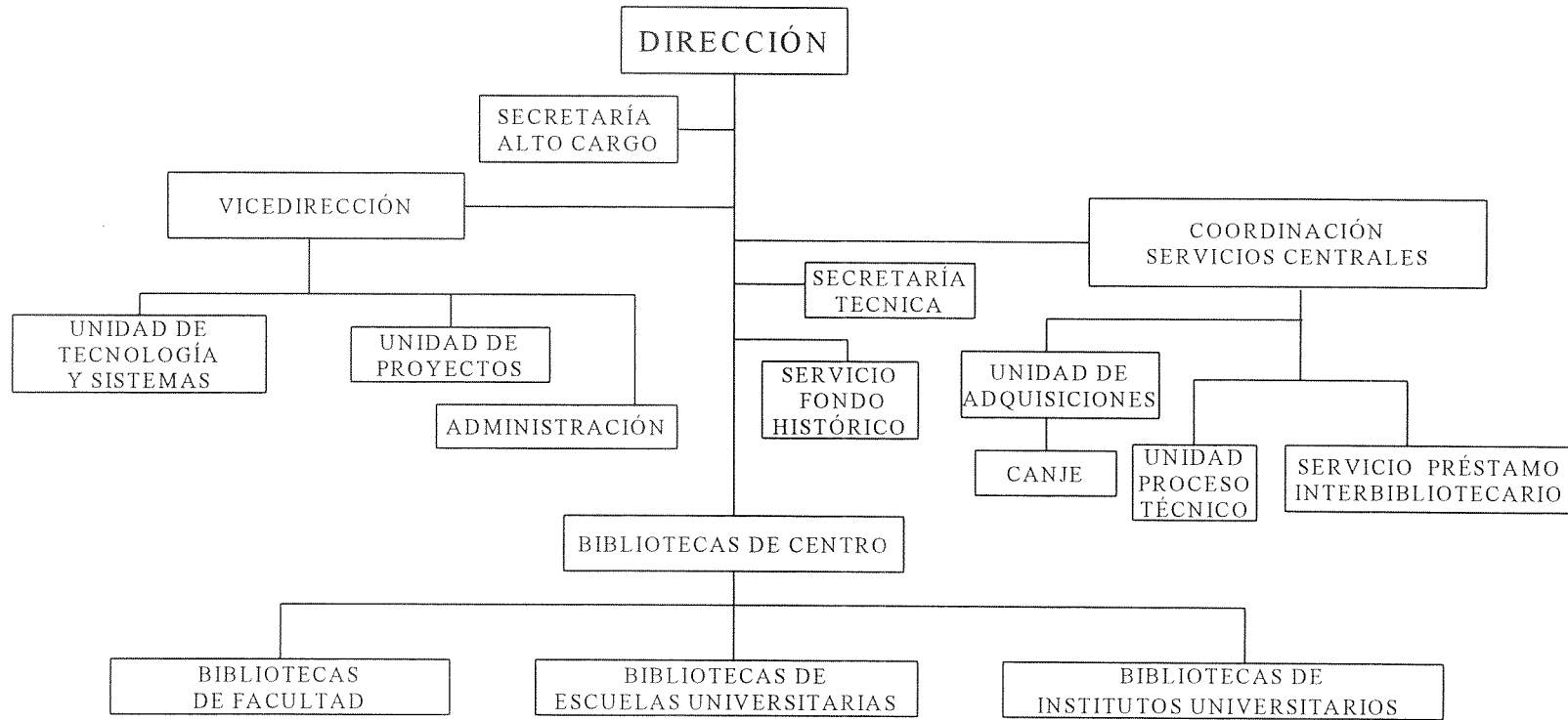
acometer la gestión del cambio, cuyo proceso más complejo será la migración de los datos al nuevo programa, y siempre teniendo en cuenta que la participación del personal y su formación, así como la adaptación a las necesidades de los usuarios, serán piezas clave para el éxito del nuevo sistema.

- **Dar un nuevo enfoque a los esquemas de formación y de apoyo al personal de la biblioteca**, de tal forma que la documentación sea accesible por un soporte distinto al tradicional, por ejemplo a través del servidor de información interno, y la utilización de tecnologías cada vez más integradoras nos permita solucionar los problemas de las bibliotecas a través de accesos remotos.
- **Promover e investigar nuevos productos y desarrollos para afrontar los nuevos servicios que los usuarios demandan**: bases de datos digitalizadas, acceso al documento a través de la red interna de CD-ROM o Internet, sistemas integrales de información, etc.
- Y, por último, **colaborar con la política de participación de la Biblioteca en todos planes y redes de información** que favorezcan su desarrollo y proyección externa.

De esta forma, se **consolidará la existencia de un grupo de trabajo dentro de la biblioteca** universitaria cuya función principal será **adaptar los recursos tecnológicos a las nuevas demandas informativas de los usuarios**, con el fin de dar el mejor servicio a la comunidad universitaria, entendiendo siempre que el **perfeccionamiento de la gestión bibliotecaria contribuye en gran medida a la eficacia docente e investigadora**, y participando así activamente en el cambio educativo que afronta la sociedad. Grupo de trabajo que podrá servir de referencia a otras instituciones como modelo a seguir por su buen hacer y efectividad.

ANEXO I

ORGANIGRAMA DE LA BUC



**ANEXO II
PARÁMETROS PRINCIPALES DE LIBERTAS**

MÓDULOS	FUNCIONALIDAD	TIPO	DESCRIPCIÓN
CATALOGACIÓN Y ACCESO AL CATÁLOGO	Institución y Estructura	INS	Define el nombre de la institución, los números válidos de control del registro bibliográfico, ejemplar y usuario, y controla el número de procesos activos tanto de personal como de OPAC
		BRA	Determina los códigos (tres dígitos), siglas (máximo seis caracteres) y descripción de cada una de las sucursales.
	Equipos	TER, USR	Define los terminales físicos y sus dispositivos.
		PRT, BPT	El parámetro PRT especifica las características de las impresoras y el BPT el nombre de la impresora que va a ser utilizada por defecto en cada biblioteca.
	Acceso a opciones del programa	USR	Define los terminales lógicos. En este parámetro se identifica el nombre de usuario, el menú de partida al que accede y la sucursal a la que pertenece, etc.
		PRO, PSS, TIM	Determinan las prohibiciones (PRO), contraseñas (PSS) y el lapso de tiempo a partir del cual se cancela una transacción (TIM). Se establecen en función del código de la biblioteca, tipo de terminal, número de formulario y opción de pantalla.
	Acceso y archivo de datos	TAP	Controla el período de archivo en cinta de los datos históricos.
		PPP	Controla el horario de acceso a funciones "on-line".
	Fichero de autoridades	AEC	Define las clases de consulta secuenciales.
		AEM	Asocia las diversas clases de consulta secuenciales con una determinada clave nemotécnica.
		AHA	Según el tipo de función relaciona las etiquetas de campo que van a integrar el fichero de autoridades con el grupo y la clase de consulta a la que pertenecen.
	AHG	Especifica los diversos grupos de encabezamiento (definidos por una letra) y el tipo de procesamiento que se va a aplicar a aquellos encabezamientos que pertenecen a un mismo grupo cuando se realice la indización y se visualicen en pantalla.	
	Signaturas	CHG, CPP	Definen los esquemas de signatura válidos en cada biblioteca y el tipo de ordenación (CPP), el código aplicable a cada tipo de signatura y el modo de procesar el encabezamiento de signatura (CHG).

MÓDULOS	FUNCIONALIDAD	TIPO	DESCRIPCIÓN
		Fichero de palabras clave	ENM, EXM, EXS, EXW, PNM
CIRCULACIÓN	Generales de la Institución y de las colecciones de las sucursales	UPR	Controla ciertas características aplicables a toda la institución: requisitos mínimos del formato de registro de usuario, posibilidad de prestar y devolver ejemplares en una sucursal cuando pertenecen a otra distinta, símbolo de la moneda por defecto, etc.
	Generales de la Institución y de las colecciones de las sucursales	CFD	Especifica las colecciones existentes en una sucursal. La colección se expresa por un código numérico (de 0 a 227) o alfabético y una breve descripción.
	Definición de la política de préstamo	LST	Define las condiciones de préstamo asignadas a cada ejemplar según su uso para el préstamo. Basicamente se clasifican en dos grupos: "Colección de préstamo no corto" y "Colección de préstamo corto". La condición de préstamo se expresa como un código de tres dígitos al que se asocia una breve descripción.
		USR	Definen las categorías de usuario establecidas en la biblioteca para distinguir grupos de lectores según puedan hacer reservas o no, se apliquen unas sanciones u otras, etc. La categoría de usuario se expresa con un código de tres dígitos (del 000 al 999) y una breve descripción. Los códigos de categoría mayores de 200 están reservados para los usuarios especiales llamados "usuarios biblioteca"
		BOV, UOV	Establecen el límite de ejemplares que un determinado usuario puede tener prestados simultáneamente. Existe la posibilidad de definir dos tipos de límites (sobrepasable y absoluto) en función de la sucursal y de la biblioteca en su conjunto. Los límites de sucursal se establecen para cada combinación de condición de préstamo y categoría de usuario, y los límites de la biblioteca en su conjunto se definen sólo en función de la categoría de usuario.
		LNN, LNS, LNO	Controlan las características del préstamo, la más importante de las cuales es la duración que se establece en función del código de sucursal, categoría de usuario y condición de préstamo. Para una mayor agilidad el sistema permite definir una serie de "patrones" aplicables a diversas combinaciones.
Reclamaciones y días de cierre	NPR, NPT, NSS	Estos parámetros controlan la gestión, dirección y ordenación de los avisos que genera el sistema (avisos informativos, informes y solicitudes de devolución de ejemplares en préstamo).	

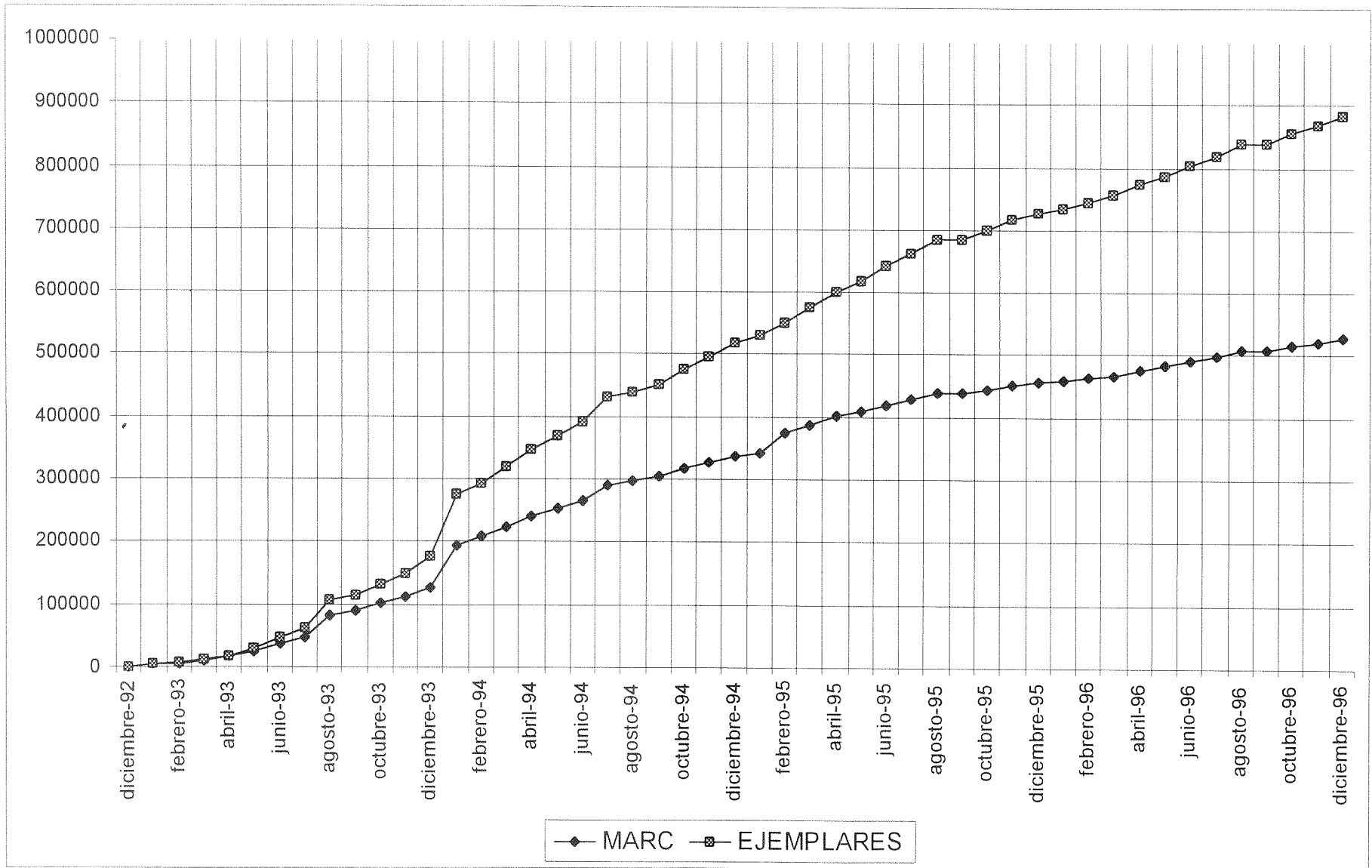
MÓDULOS	FUNCIONALIDAD	TIPO	DESCRIPCIÓN
			LCD
ADQUISICIONES	Generales de la Institución	UPR, GPR, CUR, FIN, PRI	Estos parámetros definen aspectos que afectan a toda la institución: moneda del sistema por defecto, fecha en que comienza el año presupuestario, porcentaje de incremento sobre el precio original comprometido en el pedido partir del cual el sistema generará un mensaje de advertencia o de prohibición, etc.
	Información de ubicación y entrega	UNP	Permite la creación de un registro de ejemplar "ficticio" relacionado con el registro de pedido mientras se está gestionando su adquisición. Aparecerá la correspondiente información de disponibilidad del ejemplar en los terminales de catalogación, circulación y acceso público.
		DLD	Posibilita el préstamo automático de un ejemplar pedido que se ha recibido e ingresado en el sistema a un usuario con categoría "biblioteca" para que aparezca como no disponible en el sistema hasta que no se haya completado toda la información en el dpto. de catalogación, y quede listo para ponerlo en circulación.
		DBP	Relaciona la sucursal donde se va a crear y entregar el pedido.
	Avisos	NSS, OPP, DLD	Define la generación, ordenación y dirección de las notas de pedido y las notificaciones de reclamación a los proveedores.
SERVICIOS EXTERNOS	Conexión con otras bibliotecas LIBERTAS	REM	Especifica los datos de conexión de la red utilizada, direcciones, identificador, nombres de los usuarios LIBERTAS, etc.

ANEXO III

IMPLEMENTACIÓN DE LOS PRINCIPALES MÓDULOS DE LIBERTAS

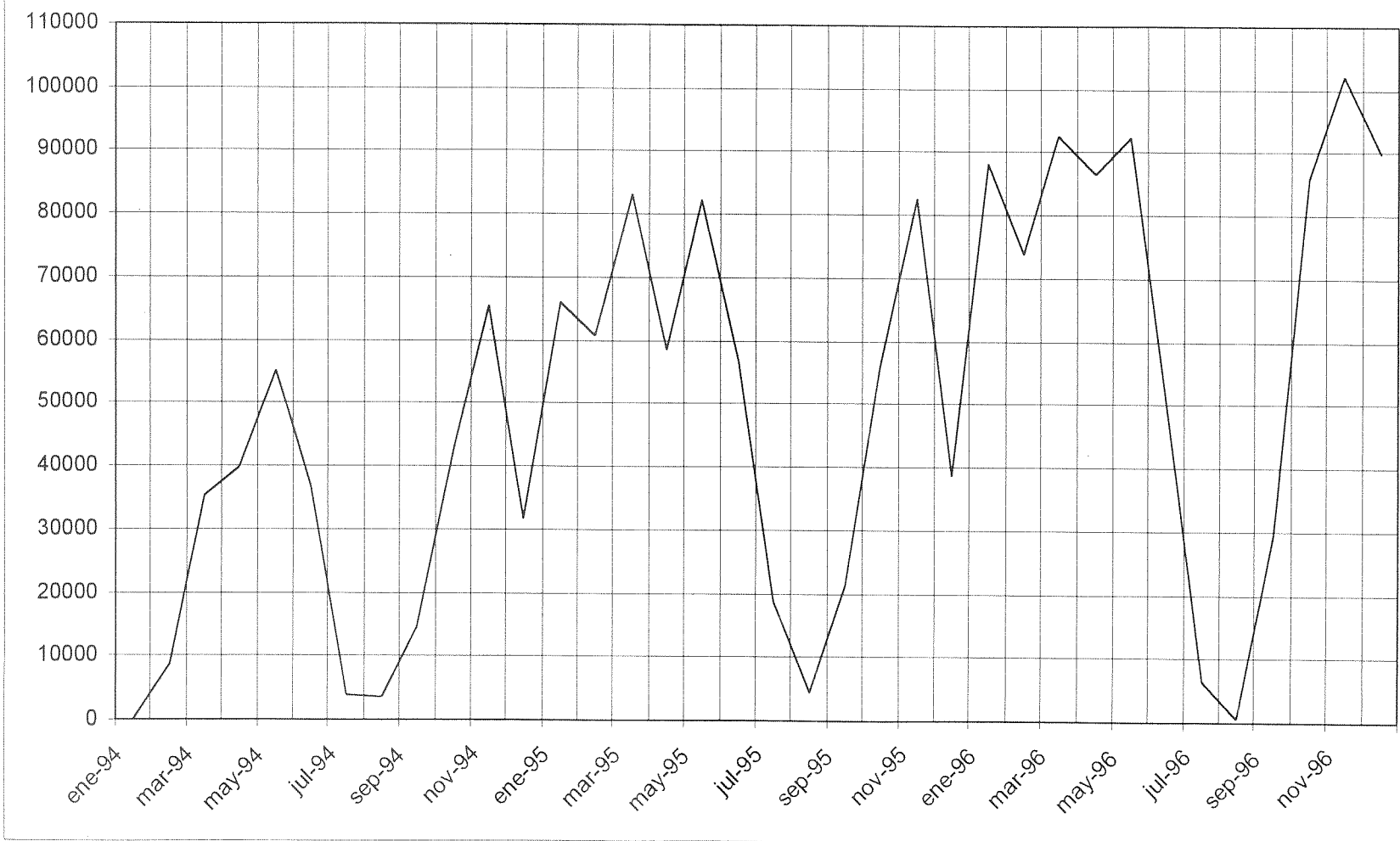
BIBLIOTECAS	CATALOGACIÓN					PRÉSTAMO					ADQUISICIÓN
	1992	1993	1994	1995	1996	1993	1994	1995	1996	1997	1997
Servicios Centrales					*					*	*
Fac. de Filosofía			*						*		*
Fac. de Educación			*						*		*
Fac. de Bellas Artes		*							*		*
Fac. de Geografía e Historia	*					*					*
Fac. de Filología (Ed. A)		*						*			*
Fac. de Filología (Ed. B)		*					*				*
Fac. de Psicología		*						*			*
Fac. de Derecho		*					*				*
Fac. de CC. Económicas y Empres.	*						*				*
Fac. de CC. Políticas y Sociología		*					*				*
Fac. de CC. de la Información		*					*				*
Fac. de Medicina		*					*				*
Fac. de Farmacia		*					*				*
Fac. de Veterinaria		*					*				*
Fac. de Odontología					*				*		*
Fac. de CC. Matemáticas		*					*				*
Fac. de CC. Físicas		*					*				*
Fac. de CC. Biológicas		*					*				*
Fac. de CC. Geológicas		*					*				*
Fac. de CC. Químicas		*					*				*
E.U. de Biblioteconomía y Doc.			*				*				*
E.U. de Enfermería			*					*			*
E.U. de Estadística			*				*				*
E.U. de EE. Empresariales				*					*		*
E.U. de Óptica					*					*	
E.U. de Relaciones Laborales											*
E.U. de Trabajo Social			*					*			*
I.U. Ramón Castroviejo				*						*	*
I.U. de Criminología				*					*		*
Centro de Doc. Europea (Somosaguas)			*								*
Centro de Doc. Europea (Derecho)			*								*

ANEXO IV
EVOLUCIÓN DE LA BASE DE DATOS 1992-1996



ANEXO V

CIFRAS GLOBALES DE PRÉSTAMO 1994-1996



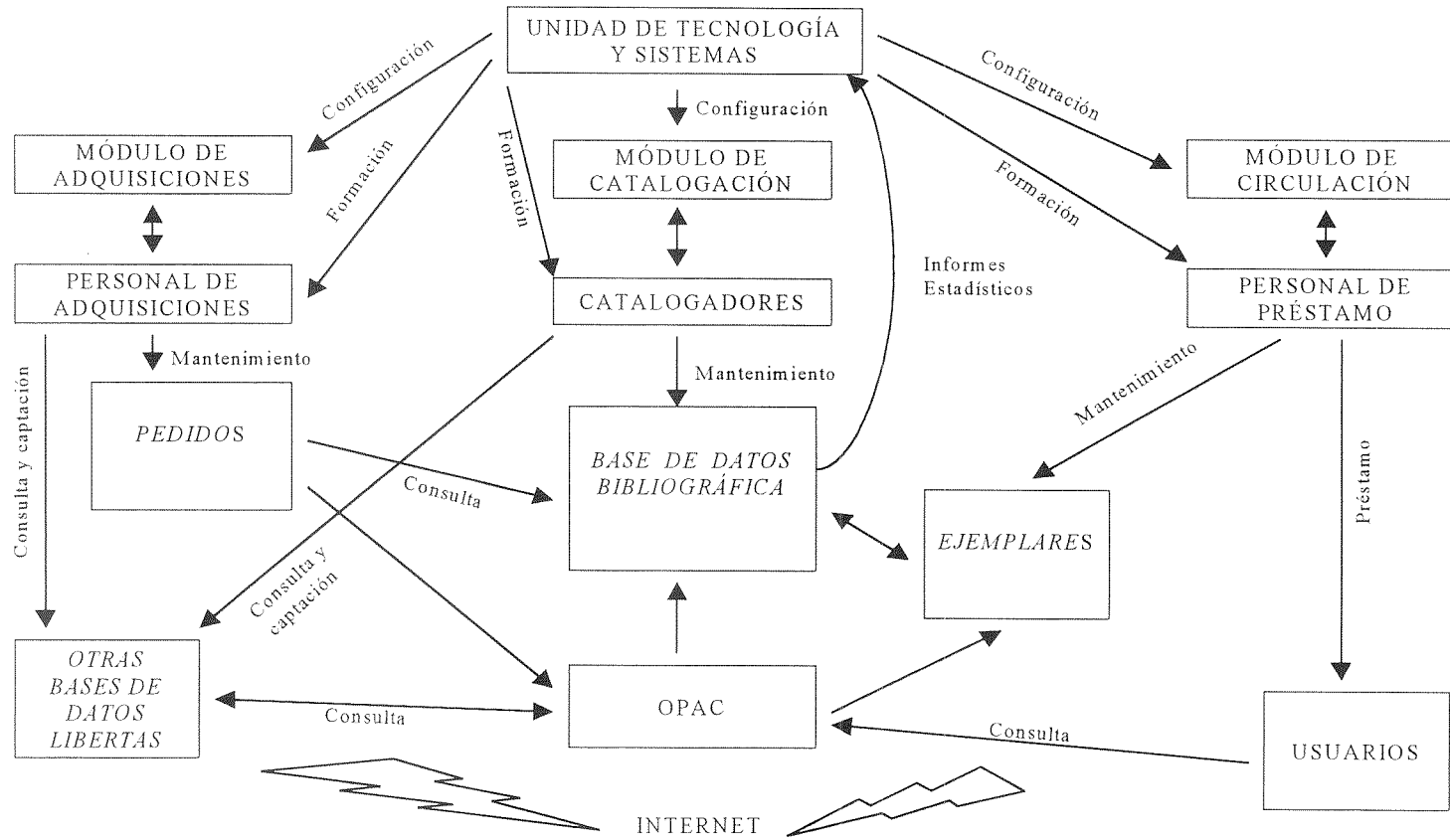
ANEXO VI

DOCUMENTACIÓN ELABORADA POR EL EQUIPO DE AUTOMATIZACIÓN

TÍTULO	FECHA DE EDICIÓN
<i>Guía de Catalogación en LIBERTAS MARC</i>	1992; última revisión Octubre de 1994
<i>LIBERTAS MARC. Monografías</i>	1992; última revisión Octubre de 1994
<i>LIBERTAS MARC. Publicaciones Seriadas.</i>	1992; última revisión Julio de 1993
<i>LIBERTAS. Guía de Préstamo Automatizado</i>	1993; última revisión Julio de 1993
<i>LIBERTAS MARC. Referencias</i>	1993; última revisión Enero de 1995
<i>Guía breve del OPAC</i>	Enero 1994; última revisión Enero 1996
<i>La base de datos SLS: consulta y transferencia de registros</i>	Febrero de 1994
<i>El fichero de autoridades: modificación y combinación de encabezamientos</i>	Abril de 1994
<i>Manual de LIBERTAS MARC: Suplemento para catalogación de videos</i>	Mayo de 1994
<i>Manual de LIBERTAS MARC: Suplemento para catalogación de archivos de ordenador</i>	Junio de 1994
<i>Manual de LIBERTAS MARC: Suplemento para catalogación de materiales cartográficos</i>	Julio de 1994
<i>Guía breve de Internet</i>	Julio de 1994
<i>Consultas avanzadas: Guía breve</i>	Enero de 1995
<i>Introducción al sistema de gestión de bibliotecas LIBERTAS</i>	Enero de 1995
<i>LIBERTAS. Guía de Adquisiciones</i>	Mayo de 1997

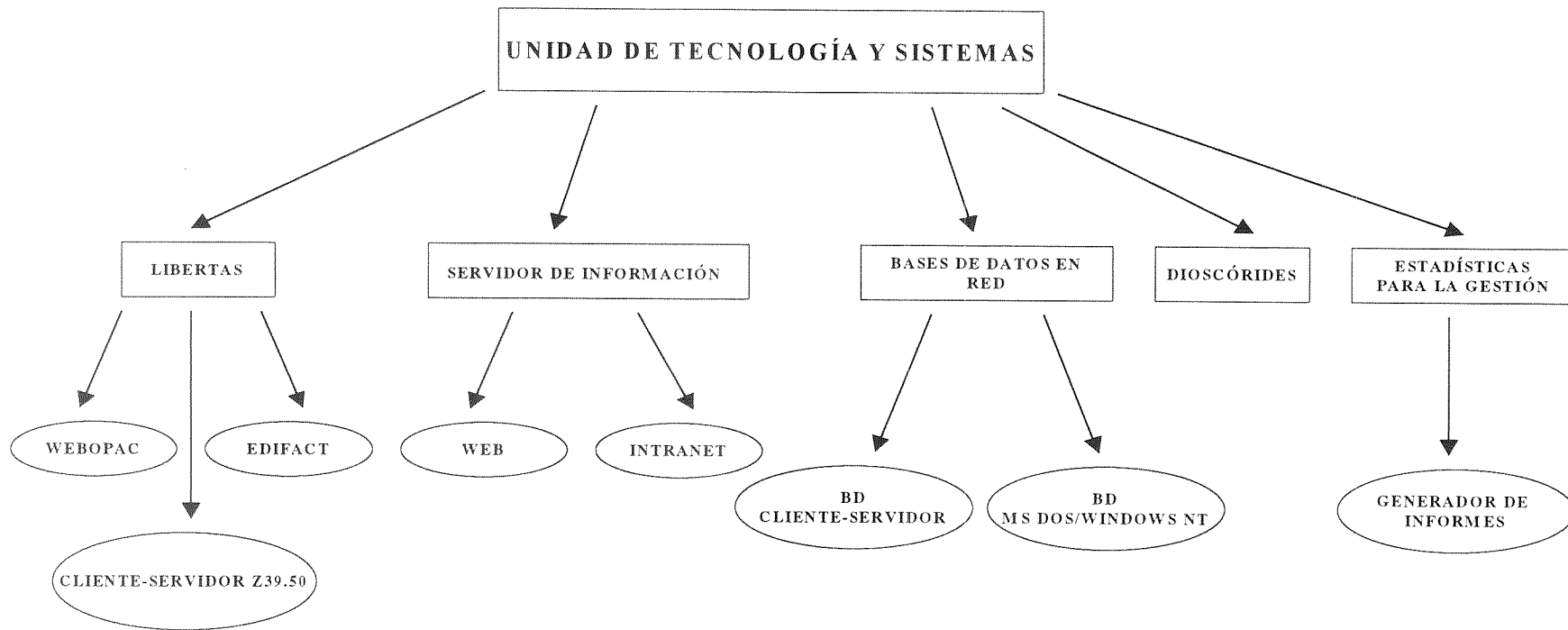
ANEXO VII

EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE BIBLIOTECAS LIBERTAS EN LA BUC



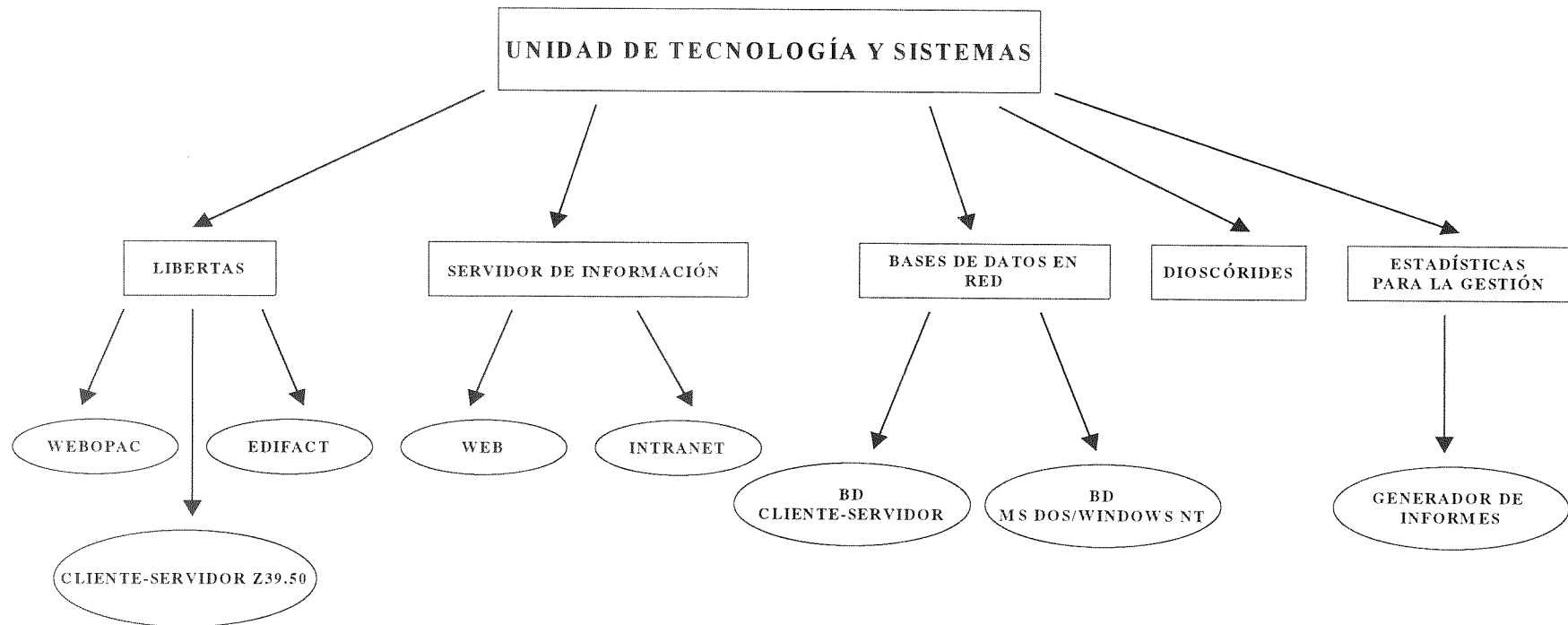
ANEXO VIII

ÁREAS DE DESARROLLO EN LA BUC



ANEXO VIII

ÁREAS DE DESARROLLO EN LA BUC



BIBLIOGRAFÍA

- AGENJO BULLÓN, Xavier; DIÉGUEZ, Francisco, *La interconexión de sistemas abiertos y el Sistema Español de Bibliotecas*, "Boletín de ANABAD", XLI (1990), nº2-3, Abril-Septiembre, pp. 33-39.
- ALIN, Frédéric; LAFONT, Denis; MACARY, Jean-Francois, *El proyecto Intranet*, Barcelona, Ediciones Gestión 2000, 1997.
- Análisis de la situación actual: una primera aproximación*. Biblioteca de la Universidad Complutense, Cecilia Fernández, dir.; Marta Torres, coord., "Jornadas de Gestión Universitaria", Madrid, 1993.
- ANGLADA I FERRER, Lluís; TALADRIZ MÁS, Margarita, *Bibliotecas universitarias: presente y futuro*. "IX Jornadas bibliotecarias de Andalucía". Granada, 1996, pp. 108-131.
- BALLESTER, Josefina; KEEFER, Alice, *Migración de sistemas automatizados: política y gestión del cambio en bibliotecas*, "Revista Española de Documentación Científica", vol 18, n.3, 1995, pp.298-306.
- BLÁZQUEZ, Carlos; BARBERÁ, José, *Intranet, la Internet corporativa*, "Computerworld", Junio, n.2, 1996, pp. 54-59.
- CADAHÍA, Emma [et.al.], *Normas para bibliotecas universitarias: un estudio comparado*, "Boletín de ANABAD", XXXIX (1989), nº3-4. Julio-Diciembre. pp. 527-548.
- CARRERIA DELGADO, Isabel, *Automatización de la BUC: el papel de una biblioteca piloto*. Documentos de Trabajo. Biblioteca de la Universidad Complutense, nº 94/11, 1994.
- CASTRO DE VÍTORES, Jacinto de, *La automatización de la red de bibliotecas de la Comunidad de Madrid*, 1996.
- CLAYTON, Marlene., *Gestión de automatización de bibliotecas*, Salamanca, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1991.
- DEMPSEY, Lorcan, *Research networks and academic information services: towards an academic information infrastructure: Part 1*, "Journal of Economic Networking", vol. 1, n.1, 1993, pp.30-37.
- DEMPSEY, Lorcan; RUSSELL, Rosemary; KIIRIEMUIR, John, *Towards distributed library systems: Z39.50 in a European context*. "Program", vo. 30, n.1, 1996, pp. 1-22.
- DOMÍNGUEZ, Pilar; Chamorro, Rafael, *EDILIBE II: Intercambio electrónico de datos entre bibliotecas y distribuidores de libros* "IV Jornadas españolas de documentación automatizada: Documat 94", Oviedo, Universidad, 1994. pp. 49-55.
- DYER, Hylary; FOSSEY, Deborah; MCKEE, Kathryn, *The impact of automated library systems on job design and staffing structures*, "Program", vol. 27, n.1, 1993, pp. 1-16

- Equipo de Automatización de la BUC, *Proyecto de automatización de la biblioteca: Memoria 1993 y planificación 1994*, Documentos de Trabajo. Biblioteca de la Universidad Complutense, 1994, n. 94/5.
- Equipo de Automatización de la BUC, *Proyecto de automatización de la biblioteca: Memoria 1994 y planificación 1995*, Documentos de Trabajo. Biblioteca de la Universidad Complutense, 1995, n. 95/5.
- Equipo de Automatización de la BUC, *Proyecto de automatización de la biblioteca: Memoria 1995 y planificación 1996*, Documentos de Trabajo. Biblioteca de la Universidad Complutense, 1996, n. 96/4.
- Equipo de Automatización de la BUC, *Proyecto de automatización de la biblioteca: Planificación 1993*, Documentos de Trabajo. Biblioteca de la Universidad Complutense, 1993, n. 93/1.
- FERNÁNDEZ, Cecilia, *La Biblioteca de la Universidad Complutense*, "Boletín de la ANABAD", XLVI, n.3-4, 1996, pp.137-169.
- HEERY, Mike, *Cómo conducir el cambio a nuestro favor: las implicaciones del cambio organizativo, educativo y tecnológico para las bibliotecas universitarias*, "Boletín de la ANABAD", XLVI, n.3-4, 1997, pp. 351-370.
- HIPOLA, Pedro; MOYA ANEGÓN, Felix de, *Proyectos EDI y normalización documental*, "Revista española de Documentación Científica", v. 14, n.4, 1991, pp. 408-419.
- KEEFER, Alice; JIMÉNEZ, Miguel, *Library automation in Spain: an overview*, "Program", vol. 26, nº 3, 1992. pp. 225-237.
- KROL, Ed., *Conéctate al mundo de Internet*. 2ª ed. Madrid [etc.], McGraw-Hill, 1995.
- LÓPEZ-GIJÓN, Javier; VÍLCHEZ-PARDO, Josefina, *Generación automática de indicadores para la evaluación y toma de decisiones en servicio bibliotecarios*, "IV Jornadas de documentación automatizada: Documat 94", Oviedo, Universidad, 1994, pp.271-277.
- LYON, Jo., *El último eslabón entre Internet y los lectores*. "Information World en Español", 40 (diciembre 1995-enero 1996), 1996, pp.69-71.
- MAGÁN WALS, José Antonio; TORRES SANTO DOMINGO, Marta, *Los servicios bibliotecarios y las autopistas de la información*, Documentos de Trabajo. Biblioteca de la Universidad Complutense, n. 95/8, 1995.
- Manual de Biblioteconomía*. Luisa Orera Orera (ed.). Madrid, Síntesis, 1996.
- MARTÍNEZ DE MADARIAGA, R.; ARROYO FERNÁNDEZ, D., *Aproximación a INTERNET y su impacto en las bibliotecas y servicios de información*, "Revista española de Documentación científica". v.17, n.3, 1994, pp.277-289.
- MOYA ONEGÓN, Felix de., *"Biblioteca virtual" y redes: situación actual de las normas*. IWE-25 (junio-1994).pp.1-3
- MOYA ONEGON, Felix de, *Los sistemas integrados de gestión bibliotecaria: estructuras de datos y recuperación de información*, Madrid, ANABAD, 1995.

- MOYA ONEGÓN, Félix de, *Técnicas cuantitativas aplicadas a la biblioteconomía y documentación*, Madrid, 1996.
- NAVARRETE, Jose; NAVARRETE, Fernando, *La norma Z39.50-1995*. "IX Jornadas bibliotecarias de Andalucía". Granada, 1996, pp. 439-467.
- RODRÍGUEZ ALVAREZ, Ramón; MARTINEZ RODRÍGUEZ, Gema, *Integración e interconexión de servicios de información*, "IV Jornadas de documentación automatizada: Documat 94", Oviedo, Universidad, 1994, pp.5-18.
- SÁNCHEZ MONTERO, José Antonio, *Hacia una optimización de los recursos INTERNET en la empresa*, "Revista Española de Documentación Científica", vol. 20, n.1, 1997. pp. 52-60.
- SANTOS ARAMBURO, Ana; CREGO CASTAÑO, Manuela, *INTERNET y las bibliotecas universitarias*, Biblioteca de la Universidad Complutense.
- SANZ SACRISTAN, Miguel A. *A,B,C de Internet* "Boletín de RedIris", 1995. pp. 15-30.
- TORRES SANTO DOMINGO, Marta, *Bibliotecas universitarias en España: un nuevo modelo de cooperación*, "I Jornadas de Bibliotecas Universitarias de Castilla y León", 1996.
- Tratado básico de Biblioteconomía*. Jose Antonio Magán Wals. (coord.). 2ª ed. Madrid, Editorial Complutense, 1996.
- VERGARA, P.; MOSCOSO, P., *Configuración de redes locales en CD-ROM: El caso de la Universidad Carlos III de Madrid*, "Revista Española de Documentación Científica", vol. 16, n.3, 1993, pp. 250-260.