

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
Sección de Post - Grado de Ingeniería de Sistemas



***GESTION DE LA INFORMACION EN UNA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA***

T E S I S

**Para optar el Grado de Maestría en Ciencias:
Mención en Ingeniería de Sistemas**

GLORIA TERESITA HUAMANI HUAMANI

**LIMA - PERU
1995**

INTRODUCCION

La presente tesis, denominada GESTION DE LA INFORMACION EN UNA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA, comprende 5 capítulos: el enfoque sistémico, gestión de la información, biblioteca integrada por computadora (BIC), sistema de búsqueda de tesis por computadora y el uso de nuevas tecnologías, cuantificación de beneficios.

El capítulo primero, Enfoque Sistémico, nos permite analizar el entorno interno y externo de la biblioteca con una visión integral. El capítulo segundo, gestión de la información, presenta la Red OCEB y sustenta la necesidad imperiosa de entrar en red de bibliotecas para facilitar la gestión de la información que será dentro y fuera del campus universitario; se concibe que el uso de INTERNET se debe potenciar implementándola con todos sus servicios, debe ampliarse la red de personas que lo usen; la pertenencia a la red debe ser como consumidor y dador de información, por ello es importante pertenecer a listas de interés.

El capítulo tercero, biblioteca integrada por computadora (BIC), presenta la identificación de procesos, las

oportunidades de información, los niveles de toma de decisiones sobre aspectos de la biblioteca; plantea la integración interactiva de los procesos mediante la Biblioteca Integrada por Computadora (BIC).

El capítulo cuarto presenta el sistema de Búsqueda de tesis por computadora SIBUTEK, aplicativo desarrollado en la Biblioteca Central y que requiere adecuarse al uso de nuevas tecnologías. Para una mejor oferta de servicios se identifica el procesamiento técnico de la información con una visión horizontal por ser este el cuello de botella; contempla el uso de nuevas tecnologías en la administración de la biblioteca, el mismo que se ha generado a partir del deseo de automatizar el inventario de tesis; esto es posible con el uso de código de barras y su alcance será a nivel de perfil y se mencionará sobre reconocimiento óptico de caracteres (OCR), como facilitador de la catalogación.

El capítulo quinto se refiere a los beneficios y aportes de la tesis, donde se presenta fundamentalmente la cuantificación de los mismos.

Por último se incluye conclusiones, observaciones y recomendaciones. Ha sido necesario presentar anexos, que va a aclarar y ampliar el contenido de algunos textos.

Así, en la actual época de cambios, en que debemos apuntalar a optimizar recursos y una de las maneras es contando con información oportuna y veraz, con el tema gestión de la Información en bibliotecas universitarias, creo contribuir firmemente al desarrollo de la Red de Información Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La Gestión de la información debe estar orientada a satisfacer los requerimientos de información de los usuarios para lo cual se ha identificado los procesos y las oportunidades de información que posibiliten una buena toma de decisiones. Es oportuno mencionar que el objetivo central es atender requerimientos de información vía material bibliográfico existente, de no existir el material se deberá recurrir al préstamo interbibliotecario, a la búsqueda de información de bases de datos externos a la institución y al uso intensivo de INTERNET.
2. Para hacer uso intensivo de INTERNET, es necesario conceptualizar que pertenecer a una red supone que se debe dar y recibir información por ello es una necesidad inmediata ampliar los servicios de INTERNET en el campus de la UNI, dar un salto cuántico del único servicio que poseemos (correo electrónico) a algo más allá de lo que se plantea en la sección 2.4 del capítulo dos.
3. Es de primera prioridad elaborar el catálogo

electrónico de la UNI (CEBUNI) de todo tipo de material bibliográfico, para optimizar recursos se debe centralizar el proceso de catalogación. Se trata de que exista a nivel lógico una base de datos central de manera que sea fácil buscar la información desde cualquier punto del campus universitario y vía INTERNET desde cualquier lugar, porque la tendencia en los albores del tercer milenio es al hogar electrónico. No se concibe de que la Biblioteca Central sea el depósito central, sino que el usuario conozca la disponibilidad, ubicabilidad, y accesibilidad del material bibliográfico, desde cualquier lugar.

4. El proyecto de Sistema de Biblioteca Integrada por Computadora (BIC), debido a restricciones de carácter presupuestal deberá ser implementado por etapas, estableciendo prioridades, separando la parte administrativa de la parte operativa. Se deberá dar prioridad al proceso de catalogación con la finalidad de constituir el Catálogo Electrónico Unico (CEBUNI).
5. En el entendido que debe existir un Sistema de Bibliotecas UNI y considerando que el Kernel (núcleo) de este sistema es la Unidad de procesamiento técnico de la información, éste debe ser administrado por Biblioteca Central. Se ha iniciado la implementación de

la Biblioteca integrada por computadora (BIC), aplicando la conceptualización al módulo Tesis, en cuya primera etapa se ha mecanizado algunos procesos como es el de catalogación, búsqueda y recuperación de información denominando al sistema SISTEMA DE BUSQUEDA DE TESIS POR COMPUTADORA (SIBUTEC) (ver capítulo cuatro).

6. Para compartir el catálogo único es conveniente y necesario implementar la red de bibliotecas, tal como se ha planteado en el capítulo dos. En el capítulo seis se cuantifica el beneficio, y se observa un ahorro considerable por implementar SIBUTEC, que es un sistema que mecaniza el proceso de catalogación, desde el ingreso del material bibliográfico (tesis), edición de reportes, base de datos de tesis, edición de fichas catalográficas y posibilita la salida por pantalla de los resultados de búsqueda y consulta de información, reemplazando de esta forma al catálogo manual.
7. Es necesario implementar nuevas tecnologías en las actividades de la biblioteca, optimizando de esta forma el servicio y control. Es una posibilidad inmediata aplicar el uso de código de barras en el manejo del inventario específicamente de tesis, dado que se tiene la base de datos y hay que adicionar el

campo correspondiente al código de barra y adquirir o elaborar el aplicativo correspondiente al módulo de inventario para control patrimonial del volumen de las tesis.

8. En el entendido que pertenecer a una red trae beneficios, se debe ofertar aquello que sea de interés es en este marco que creo firmemente que se posee información valiosa en las tesis. Para ofertar el catálogo de tesis vía INTERNET, deberemos elaborar WEB_OCEB, en la sección 2.5 se bosqueja un perfil que es necesario trabajar sobre ello, planteo la necesidad de asumir como un proyecto viable y de mucha utilidad para la institución y sobre todo para la persona que lo va a elaborar.

9. A los miembros del sistema de bibliotecas, me permito recomendarles que perfilar un proyecto de automatización bibliotecas es una inversión de tiempo que si vale la pena llevarla a cabo. Ya que ése es el punto de partida para gestionar la autorización de implementarla. Procesar técnicamente la información es una labor minuciosa que lleva tiempo y difícil de ser comprendida por los neófitos en la materia. Sin embargo con perseverancia, paciencia y constancia se logrará avanzar cada día hacia la meta: atender los requerimientos de información del usuario.

INDICE

GESTION DE LA INFORMACION EN UNA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	
	Pág.
PREFACIO	
INTRODUCCION	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
CAPITULO 1 ENFOQUE SISTEMICO	
1.1 Definición de la empresa.....	17
1.2 Análisis y evaluación interna de la Biblioteca.....	21
1.3 Análisis del entorno de la Oficina de Biblioteca.....	24
1.4 Cuadro Pictórico.....	27
CAPITULO 2 GESTION DE LA INFORMACION	
2.1 Generalidades.....	30
2.2 Descripción de la RED INTERNA DE BIBLIOTECA CENTRAL (RED OCEB).	31
2.3 RED de Bibliotecas en el campus universitario.....	32
2.4 Uso de INTERNET.....	33
2.5 Gestión de la información.....	42
CAPITULO 3 BIBLIOTECA INTEGRADA POR COMPUTADORA (BIC)	
3.1 Generalidades.....	47

3.2	Descripción del proceso.....	50	
3.3	Sistema de Información.....	54	
3.4	Biblioteca integrada por computadora (BIC).....	66	
CAPITULO 4 SISTEMA DE BUSQUEDA DE TESIS POR COMPUTADORA			
Y EL USO DE NUEVAS TECNOLOGIAS			
4.1	Generalidades.....	73	
4.2	Sistema de Búsqueda de Tesis por Computadora (SIBUTEC).	74	
4.3	Uso de nuevas tecnologías.....	91	
4.4	Sistema de inventarios vía código de barra.....	97	
CAPITULO 5 CUANTIFICACION DE BENEFICIOS.....			99
BIBLIOGRAFIA.....			106
ANEXOS.....			107

CAPITULO 1 ENFOQUE SISTEMICO

" La eficiencia como ideal operativo presupone que se han fijado metas u ojetivos y que los recursos se encuentren disponibles"

Peters y Waterman

En Busca de la EXCELENCIA

1.1 Definición de la empresa

1.1.1 Nombre de la empresa

1.1.2 Misión

1.1.3 Análisis FODA

1.2 Análisis y evaluación interna de la Biblioteca Central.

1.2.1 Organización y Funciones

1.2.2 Fuerza laboral

1.2.3 Capacidad de Planta

1.2.4 Logística

1.2.5 Mercadotecnia y distribución

1.2.6 Clientes

1.2.7 Operaciones

1.2.8 Resultados económicos financieros

1.3 Análisis del entorno de la Oficina de Biblioteca

1.3.1 Entorno socioeconómico

1.3.2 Entorno tecnológico

1.3.3 Entorno legal

1.3.4 Entorno de la competencia

1.4 Cuadro Pictórico

1.1 Definición de la empresa

1.1.1 Nombre de la empresa

La organización en estudio es la Oficina Central de Biblioteca (OCEB) de la Universidad Nacional de Ingeniería.

1.1.2 Misión y objetivos

Misión: La Biblioteca Central de la UNI, es un órgano de apoyo que tiene como misión atender los requerimientos de información de los usuarios (estudiantes, docentes, administrativos, graduados y visitantes) para contribuir en la formación académica y humanística de los mismos.

Objetivos:

1. Brindar servicio de recuperación de información por temas, títulos autores, así como búsqueda libre a los usuarios con calidad y

- oportunidad.
2. Mantener la información actualizada.
 3. Lograr intercambiar información con Bibliotecas especializadas, a nivel interno con bibliotecas de las facultades, a nivel país con otras universidades y a nivel internacional con centros de documentación.
 4. Contar con personal calificado.
 5. Aprovechar las ventajas competitivas de la nueva tecnología: correo electrónico, CD-ROM.

1.1.3 Análisis FODA

Aspectos externos

Oportunidades:

1. Establecer convenios con Organismos internacionales que promuevan la ejecución del Proyecto de Automatización y el mantenimiento

actualizado de la información para fomentar investigación básica y aplicada.

2. Prestar servicios de capacitación y asesoría técnica en ramas afines a la actividad (codificación, selección de libros de ingeniería).
3. Usar correo electrónico.
4. Contar con servicios especiales (sala de videos y CD ROM)

Amenazas:

1. No se incentiva la investigación y por ende la lectura.
2. No posee una infraestructura moderna y funcional.
3. Plaza no considerada para personal calificado por bajos salarios.
4. Plaza no considerada para proveedores de material de información.

Aspectos internos

Debilidades:

1. Escasez de recursos de financiamiento para desarrollar proyectos.
2. No tener autonomía en la ejecución de su presupuesto
3. No contar con personal calificado.
4. No mantener el acervo bibliográfico actualizado.
5. No contar con servicios especiales, como CD-ROM, VIDEOS, y otros

Fortalezas:

1. Prestigio potencial, por conservar tesis que poseen datos y experiencias importantes de egresados.
2. Contar con estudiantes que tienen conocimientos sobre hardware y software que puede aprovecharse para desarrollar aplicativos a fin de optimizar el servicio.
3. Está conectado a la RED CIENTIFICA PERUANA DE DATOS, esto permite

conectarse al mundo entero vía correo electrónico.

4. Contar con un organo de difusión de los proyectos que desarrolla (THEKE), Boletín informativo de Biblioteca Central.

1.2 Análisis de la evaluación interna de la Biblioteca

1.2.1 Organización y funciones

La Biblioteca Central está constituida por dos unidades básicas: la unidad de servicios (unidad de Biblioteca Central) y la Unidad de Procesos técnicos, como se percibe en el anexo 1.1.

1.2.2 Fuerza laboral

Actualmente laboran 18 personas: un docente y 17 administrativos, 13 nombrados y cuatro contratados.

La fuerza laboral se caracteriza por lo siguiente:

1. El clima laboral en apariencia es

tranquilo

2. No existe personal calificado
3. El personal requiere capacitación a nivel de formación personal, en aspectos técnicos (procesos técnicos e informáticos).

1.2.3 Capacidad de planta

La Biblioteca Central cuenta con ambientes que forman parte de un edificio de dos plantas, ocupando solo un área de 1,580 m², distribuidos en los dos pisos.

1.2.4 Logística

1. No existe una relación de proveedores de equipos, materiales y servicios.
2. La Biblioteca central no cuenta con equipamiento adecuado.
3. No cuenta con una biblioteca de software.
4. No cuenta con un sistema de información administrativa.

1.2.5 Mercadotecnia y Distribución

1. Existen estadísticas del número de usuarios, no de las materias solicitadas.
2. Se oferta el servicio en dos turnos en el servicio de préstamo de libros, cuenta con una oferta bibliográfica que se muestra en el anexo 1.2.

1.2.6 Clientes

1. Existen dos tipos de usuarios: internos (docentes, administrativos y alumnos) externos (egresados y visitantes)
2. La demanda está conformada por estrato social medio y bajo.

1.2.7 Operaciones

La razón de ser de la biblioteca se sintetiza en 2 procesos básicos: el procesamiento de la información y el servicio de recuperación de la información.

1.2.8 Resultados económicos financieros

No forma parte del archivo la ejecución presupuestal de los últimos años, se cuenta con lo desarrollado en el Plan Bienal 95-96 como se observa en anexo 1.3.

1.3 Análisis del entorno de la oficina Central de Biblioteca

1.3.1 Entorno socioeconómico

1. La Industria Gráfica Nacional no está desarrollada y no satisface los requerimientos de los agentes demandantes.
2. La editoriales en el País en estos últimos tiempos han disminuido, hay pocos escritores, consideran que la actividad no es rentable, no hay política clara sobre la protección de autoría intelectual.
3. Hay necesidad de escribir textos universitarios adecuando o creando

casos versados en la problemática actual.

4. El Programa TU no incluye todas las editoriales.
5. La oferta de bibliotecólogos con conocimientos sobre temas de ingeniería son escasos, siendo variable la producción de proceso de información por turno de trabajo.

1.3.2 Entorno tecnológico

1. La Tecnología de la información está cambiando a un ritmo acelerado, la publicación y las bibliotecas seguirán existiendo para satisfacer las necesidades de los usuarios con sus recursos disponibles.
2. Las tendencias actuales a nivel de bibliotecas es automatizar el servicio y la administración para satisfacer los requerimientos del usuario, servir vía videos CD- ROM, microfilms, INTERNET.
3. La Biblioteca Central está conectada a INTERNET vía correo electrónico UNI.

4. Existen ofertas de Productos "llave en mano" (observar anexo 1.4). Hay transferencia de bienes de información y bienes físicos.

1.3.3 Entorno legal

1. La Biblioteca funciona de acuerdo al estatuto vigente art. 84 y se desconcentra de acuerdo al artículo 93 del mismo.
2. No hay un ente coordinador a nivel de Bibliotecas universitarias.
3. Existe un convenio firmado con Biblioteca Nacional.

1.3.4 Entorno de la competencia

1. Algunas Bibliotecas universitarias del ámbito local cuentan con una adecuada infraestructura.
2. Las Bibliotecas de las facultades tienen una colección bibliográfica más actualizada, debido a que en estos últimos tiempos los recursos FEDU han servido para la adquisición del mismo.

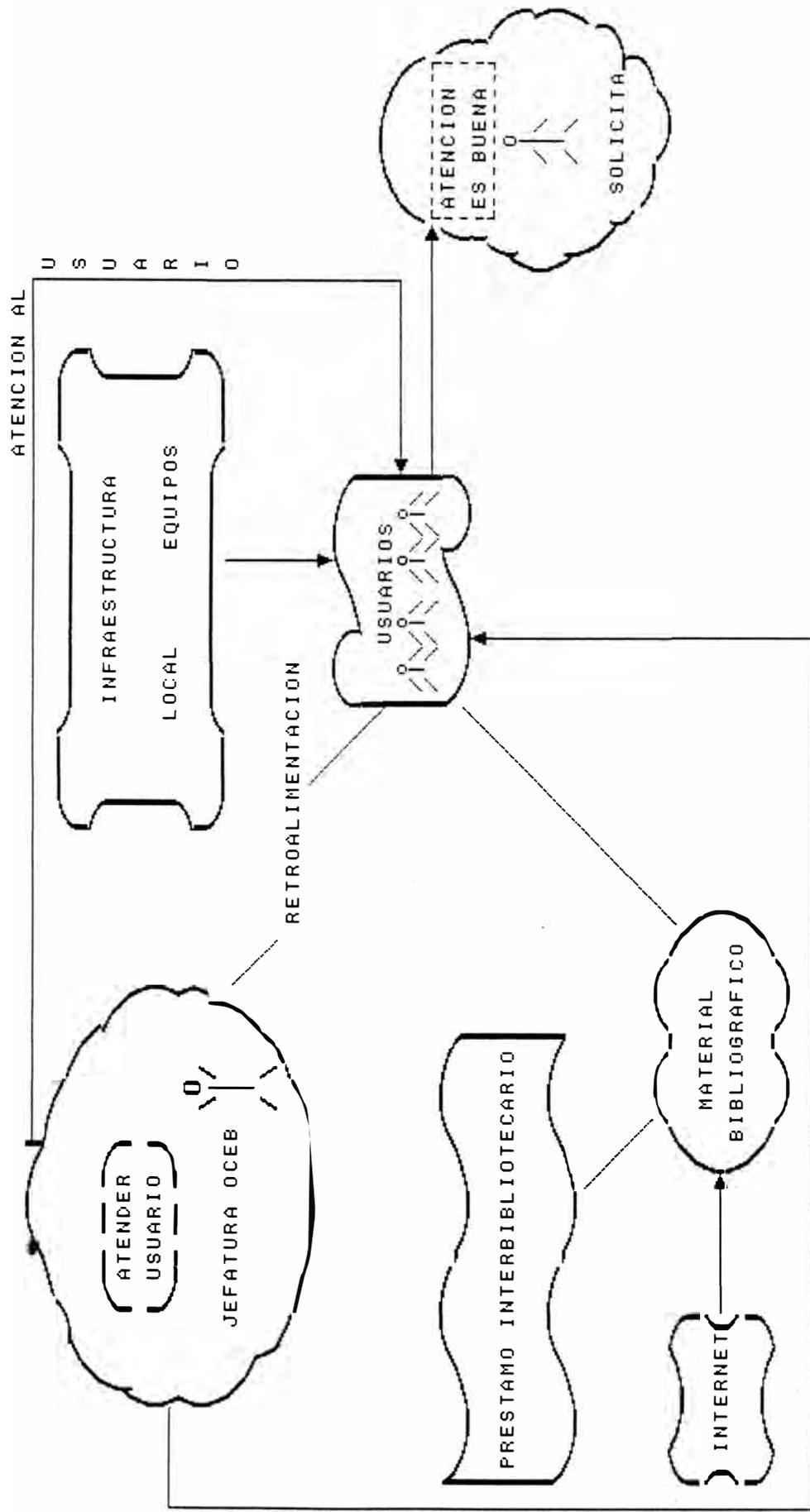
3. Las Bibliotecas de las diferentes universidades han conseguido cooperación técnica internacional para automatizar su biblioteca recibiendo donación a nivel de software y equipo, debido a las ventajas de información que interesa a los organismos internacionales, en el anexo 1.5 se puede percibir el grado de automatización de algunas bibliotecas del entorno local.

1.4 Cuadro Pictórico

La razón de ser de la biblioteca central es Atender requerimiento de información del usuario, esta idea se puede graficar mediante el cuadro pictórico. Este gráfico lo tendremos presente a lo largo de la Tesis, ya que se plantea que se debe atender al usuario mediante el material disponible en la biblioteca, de no tenerlo buscar en otras bibliotecas, lo cual supone establecer políticas de préstamo interbibliotecario, o de conseguir la información vía INTERNET.

1.4 CUADRO PICTORICO

SISTEMA DE ATENCION DE REQUERIMIENTO DE INFORMACION



RESTRICION - TIEMPO

CAPITULO 2 GESTION DE LA INFORMACION

" Por tanto, nuestro sistema a partir de ahora será buscar esas corrientes de cambio que están sacudiendo nuestras vidas,..."

Alvin Tofler

La Tercera Ola

2.1 Generalidades

2.2 Descripción de la RED INTERNA DE BIBLIOTECA CENTRAL (RED OCEB).

2.3 RED de Bibliotecas en el campus universitario

2.4 Uso de INTERNET

2.5 Gestión de la información

2.1 Generalidades

Teniendo presente que la misión de la Biblioteca es atender los requerimientos de Información de los usuarios con el material bibliográfico disponible, de no existir éste se recurre a bases de datos externas o a préstamo interbibliotecario (ver sección 1.4).

Por lo tanto, para desempeñar una eficiente y eficaz gestión de la información, que permita mantener la información actualizada, se requiere el uso intensivo de redes locales nacionales e internacionales. El recurso que está a nuestro alcance es el INTERNET, sin lugar a dudas el éxito tecnológico del siglo.

Tener una red no significa nada sino aporta beneficios a los usuarios, pensando en ello se ha diseñado la red OCEB, para agregar valor en cada etapa del procesamiento de la información a fin de brindar un servicio óptimo con calidad y oportunidad.

Para optimizar la gestión la información se debe tener en cuenta las Ventajas de las Telecomunicaciones ² tal como se aprecia en el cuadro No 1.

Cuadro No1 Ventajas de las telecomunicaciones

	EFICIENCIA	EFFECTIVIDAD	INNOVACION
Tiempo	Acelerar el proceso de los negocios	Reducir el tiempo de transmisión	Crear mejores servicios
Restricciones geográficas	Redimensionar el tamaño del negocio	Asegurar el control del negocio	Penetración de nuevos mercados
Nuevas relaciones comerciales	Superar intermediarios	Replicar conocimiento escaso	Crear canales de comunicación

2.2 Descripción de la RED INTERNA DE BIBLIOTECA CENTRAL (RED OCEB).

La Red permite optimizar los recursos tanto a nivel de hardware como software, consciente de ello se ha implementado la Red interna de Biblioteca Central, en los albores de la primavera de 1994, en el marco del proyecto de Sistematización del servicio de Tesis.

2.2.1 Implementación de RED de Biblioteca Central.

La Instalación de red comprende las siguientes actividades:

Compra de equipo;

Adquisición de software de soporte de la RED;

Instalación y mantenimiento (novell 3.12).

Para graficar esta secuencia de actividades

se presenta el diagrama de actividades en el anexo 2.1.

2.2.2 Características de la Red OCEB

Software de soporte de la red: Novell 3.12 para 50 usuarios.

Servidor:

Tipo de procesador	80486/66 Mhz.
Memoria Base	638 K
Memoria extendida	7168K
Disco duro	1024 M
Floppy drives	A:[5 1/4"] y B:[3 1/2"]

Están en red las siguientes unidades orgánicas:

Unidad orgánicas	computadora
Impresora Jefatura	
1 2	
secretaría (*)	1 1
Procesos técnicos	1 1
Sala de Tesis	1
Area de informática	2 1

(*) En proceso de instalación

Topología

La topología de la red es de tipo bus. Se visualiza en el anexo 2.2.

Las características de las computadoras conectadas en red se aprecian en el anexo 2.3.

2.3 Red de Bibliotecas UNI

Las Bibliotecas requieren interconectarse en

redes para optimizar sus recursos. Hay tareas afines tales como: Procesamiento técnico de la información que debe centralizarse; en el anexo 2.4 se percibe un artículo sobre valor agregado de la información (en cada etapa se facilita al usuario la búsqueda de la información), los ahorros que puede existir vía catálogo electrónico único. Otra tarea que sería de necesidad imperiosa para el usuario egresado de la UNI sería la expedición de la constancia de no adeudos de libros al instante.

Otro beneficio que no se percibe aún es la que se puede brindar en búsqueda de información a través de lista de usuarios en Internet a satisfacción de investigadores. Creemos necesario presentar el esquema virtual de la red de bibliotecas (ver anexo 2.5)

2.4 Uso de INTERNET

INTERNET es una red de redes, es el medio para acceder a un fondo mundial con los recursos y conocimientos de millones de personas, es una conjunción de voluntades. Existe un organismo, denominado InterNIC (Internet Network

information Center), que se encarga de definir nombres de los nodos, asignar direcciones y dominios y supervisar el funcionamiento de Internet. Ante todo conecta computadoras de todo el mundo. Cada máquina conectada directamente es responsable de su conexión hasta el nodo jerárquico siguiente. El principal lenguaje de comunicación en la red, es el protocolo de comunicación TCP/IP que posibilita la conexión pese a la existencia de diferentes sistemas operativos (UNIX, VAX, OS/2, NT WINDOWS, SNA).

RCP (Red Científica Peruana)

En el Perú existe la Red de redes denominada RCP (Red Científica Peruana), que está conectada directamente a Internet a través del satélite Panamsat, empleando una estación terrena propia donado por la OEA. Existen diversas alternativas de comunicarse, ya sea como persona individual o institución, el requerimiento básico es una computadora, un modem y una línea telefónica (temporal o dedicada).

Modos principales de conexión

RCP ofrece a sus usuarios tres modos principales

de conexión:

a. UUCP (UNIX TO UNIX) Solo permite utilizar el servicio de correo electrónico. Los mensajes del usuario son almacenados en su disco duro propio. Luego cuando el usuario lo desea, establece la comunicación telefónica vía modem con la RCP. Es en ese momento que los mensajes almacenados del disco duro del usuario son transferidos al disco de la RCP, y desde allí son distribuidos a todo el mundo, del mismo modo los mensajes destinados al usuario que se encuentran en el disco duro de la RCP son transferidos al disco duro del usuario.

b. TCP/IP

Esta forma de acceso implica una conexión permanente entre el computador del usuario (solo institucional) y la RCP; permite utilizar todas las herramientas Internet. existen dos formas de conectarse a la RCP por TCP/IP:

Linea dedicada para este tipo de conexión el usuario Institucional debe contar con una computadora y una

línea dedicada. La línea dedicada, en la práctica, es un cable que conecta la computadora del usuario institucional con la RCP las veinticuatro horas del día y debe ser solicitada a telefónica del Perú.

SLIP Otra forma de conectarse por TCP/IP con la Red Científica Peruana es por intermedio de la línea telefónica del usuario. Permite utilizar todas las herramientas de Internet.

c. INTERACTIVO

Esta modalidad es solo para usuarios individuales, y, a diferencia de la modalidad UUCP, permite utilizar todas las herramientas de Internet, ingresando primero vía telefónica al disco de la RCP a través de un programa simulador de terminales como el Procomm o el Bitcom.

Servicios que ofrece - Herramientas Internet

Internet ofrece una gama de posibilidades de

servicio, se mencionará los principales servicios:

Sigla	Servicio
E-mail	Correo electrónico
Gopher	Búsqueda en menús jerárquicos
Wais (Waid Area Information Server)	"Búsqueda por palabras claves" en Contenido temático.
WWW (World Wide Web)	Navegar por multimedia.
Telnet	Conexión remota
FTP (File Transfer Protocol)	Transferencia de archivos
Talk	Conversar entre sí por teléfono
Archie	Localización de archivos

En el anexo 2.6 se observa la conectividad vía INTERNET.

E-mail (Correo electrónico).- Cualquier servicio que ofrezca Internet tiene que permitir correo con los usuarios de Internet. Dependiendo del programa que se utilice, se podrá añadir multitud de funciones al correo electrónico, como opciones de encriptado, destino múltiple, reenvío automático a otra dirección, o definición de grupos de usuarios que compartan temas de interés común.

El correo es usado por millones de usuarios, cada uno de ellos está identificado con una dirección de correo electrónico, así como se

muestra en seguida:

```
xxxx@yyy.edu.pe
xxxx nombre del usuario
@yyy nodo
edu dominio
pe país
```

Para enviar correo basta con escribir el texto en el programa adecuado, e indicar la dirección del destinatario, la transferencia del correo es de nodo a nodo, buscando el camino óptimo hacia su destino. El tiempo de demora en la transferencia es muy variable, dependiendo de las condiciones de tráfico de la red. El mensaje quedará almacenado en la máquina destino, y la siguiente vez que acceda el usuario al Host será avisado de que tiene nuevos mensajes sin leer. En el anexo 2.7 podemos observar algunos ejemplos de correo electrónico.

Cada mensaje de correo electrónico contiene:

- .Texto ASCII
- .Un encabezado
- .Una dirección (e-mail)
- .Alguna información

Gopher.- Es un servicio de información sobre los recursos de Internet. La información se presenta

clasificada por tipos y accesible mediante menús jerárquicos. Para acceder al servicio basta con conectarse al gopher más cercano y navegar por los menús hasta localizar la información deseada.

El menú raíz del que dependen jerárquicamente el resto de servidores reside en el computador llamado gopher.micro.umn.edu.

Wais (Wide Area Information Server) Realiza búsquedas por contenido en grandes documentos textuales o bases de datos. Solo dedemos proporcionar palabras claves que caracterizan el tema de interés, en vez de navegar por menús de opciones.

Existen numerosos servidores WAIS en la red, cada uno especializado en un tema concreto. Para acceder a ellos hay que tener una aplicación cliente en nuestro computador. Sino se tiene dicha aplicación, un buen número de servidores WAIS ofrecen sus propios clientes locales a través de Telnet.

WWW (World Wide Web).- Este servicio está basado en una red global de documentos en formato

hipertexto que soporta imágenes, música y video digital, beneficiándose de una interfase totalmente gráfica. WWW puede mostrar gráficos e íconos a todo color e integra en sus páginas la posibilidad de acceso a servidores de información WAIS, Gopher, FTP, o establece conexiones Telnet cuando es necesario.

Para acceder a este servicio se debe contar con una aplicación que entienda el formato WWW; existen varios programas que actúan como clientes del sistema WWW y que es preciso tener instalado en nuestro computador.

Los más conocidos son Mosaic, que tiene una versión para Windows , el WebExplorer para OS/2, y Netscape. El acceso a WWW necesita una conexión TCP/IP completamente funcional.

Telnet (Conexión remota) Telnet es una aplicación que permite la conexión remota con cualquier computador de la red, como si se tratara de un terminal más. Se puede afirmar que Telnet simula que nuestro teclado y nuestra pantalla están físicamente conectados a ese computador. Funcionan de esta manera algunos servicios de búsqueda bibliográfica, directorios de usuarios o bases de datos especializados en

una variedad de temas.

FTP (File Transfer Protocol: Transferencia de archivos).- Es el protocolo estándar de transferencia de archivos que permite a los usuarios de Internet recibir y enviar archivos de todas las máquinas conectadas a la red. Es decir, una Institución o usuario monta un computador con archivos e información que quiere distribuir, lo conecta a Internet y ofrece la posibilidad de efectuar FTP. Se necesita disponer de protocolo de comunicación TCP/IP o SLIP, o estar conectado a un proveedor que nos ofrezca FTP.

Hay otra posibilidad de conexión denominada FTPmail, para aquellos servidores que solo ofrecen el servicio de correo electrónico. Es lento y engorroso.

Bibliotecas - INTERNET

El uso comercial de Internet ha aumentado; INTERNET será privatizado en EE.UU de Norteamérica; las responsabilidades serán transferidas desde el gobierno hacia cuatro

consorcios de servicios de acceso a redes administrativas por entes privados: Pacific Bell; Sprint; Ameritech; y Metropolitan Fiber Systems. Bajo estas nuevas reglas de juego las bibliotecas tendrán que competir junto a proveedores de información para acceder a tener un puesto en la carretera que pese a ser virtual tiene un valor y precio.

2.5 Gestión de la información

En la era de la globalización, la biblioteca no solo se limita al volumen de la información que ella pueda almacenar. Por lo tanto, debe ofrecer la posibilidad de buscar información en bases de datos de otras bibliotecas ya sean peruanas o extranjeras. Con la finalidad de atender los requerimientos de los usuarios se deberán establecer convenios interbiblioteca los cuales se lograrán enlazando los computadores con las bases de datos de libros a través de las autopistas de fibra óptica que circulan en las ciudades y que tienen acceso a través del satélite a los computadores de las bibliotecas del mundo (ver gráfico 2.4).

Este concepto lo podemos esquematizar en el gráfico 2.1: la Biblioteca Central establece la Red interna de los servicios en Biblioteca Central; en el gráfico 2.2 se observa la interacción de Biblioteca Central con las demás unidades de información con la finalidad de contar con un Catálogo Unico Bibliográfico de la UNI; en el gráfico 2.3 se observa que se desea formar parte de la Red de Bibliotecas Universitarias y gozar de las ventajas de pertenecer a alguna red nacional, internacional.

Visión del futuro:

Los usuarios cada vez más se caracterizarán por usar medios electrónicos, la tendencia al hogar electrónico es un hecho, donde será más comodo realizar la búsqueda de la información desde un computador de la casa, y navegar (mediante herramientas que se ha descrito en la sección anterior), para acceder al documento. Las colecciones de la Bibliotecas-libros, publicaciones periódicas, mapas, manuscritos, existirán crecientemente en forma electrónica.

INTERNET creará demandas por nuevos servicios tanto de las bibliotecas como de los que proveen servicios, por lo tanto las Bibliotecas se tendrán que poner a la altura de los acontecimientos para seguir atendiendo a sus usuarios históricos. El valor lo dará el usuario, por lo cual será importante trabajar considerando que se debe agregar valor a la información que la biblioteca posee.

Cuando se implemente todos los módulos que comprende el sistema de Biblioteca Integrada por Computadora será una necesidad imperiosa expandir la red. Cabe anotar si se dispone del servicio de correo electrónico, la demanda aumentará y se prevee que se requieren 10 máquinas para el servicio.

En el gráfico 2.4 se observa ingreso y salida de información via INTERNET.

Elaboración de Web UNI

Para que los usuarios se informen a través de la red, la Universidad debe elaborar un sistema WWW (World Wide Web), cuyo contenido en Mosaic, sería himno de la UNI, descripción de los

grupos de investigación, de las Facultades, obviamente la oferta de información de la Biblioteca Central.

Requerimientos:

Enlace de comunicación con un ancho de banda amplio (sobre 64 KB), softwares requeridos Mosaic, Netscape. Corre en ambiente UNIX, computadora con kit multimedia.

Una vez que se ha presentado los requerimientos mínimos para contar con Web UNI, es lógico suponer que la oferta de la biblioteca Central sería vía INTERNET como se percibe en gráfico 2.4.

CAPITULO 3 BIBLIOTECA INTEGRADA POR COMPUTADORA (BIC)

" En la reingeniería paramos en la cabeza el modelo industrial. Decimos que para hacer frente a las demandas contemporáneas de calidad, servicio, flexibilidad y bajo costo, los procesos deben ser sencillos."

Michael Hammer & James Champy Reingeniería

3.1 Generalidades

3.2 Descripción del proceso

3.3 Sistema de Información

3.3.1 Operaciones de procesamiento de datos

3.3.2 Recursos de información de oficina

3.3.3 Centros de información y biblioteca

3.3.4 Centros de conocimiento

3.4 Biblioteca integrada por computadora (BIC)

3.1 Generalidades

En la sección 1.4 se ha presentado el cuadro pictórico que grafica la atención de los requerimientos de información de los usuarios y en la sección 2.5 se grafica el marco conceptual de la gestión de la información.

" ¿Qué imágenes acude a su mente al pensar en una Biblioteca?. Probablemente miles de libros, enciclopedias, revistas, boletines y todo tipo de material impreso. Una Biblioteca tradicional precisa de un gran espacio físico para almacenar este volumen de documentos. El papel, por tanto es el protagonista."³ Sin embargo hoy en día hay un cambio en la vida universitaria, una gran mayoría tiene acceso a un computador, podemos imaginar fácilmente cuál sería la característica de dicha vida en los albores del tercer milenio, donde existirían redes académicas dentro del campus universitario, por lo cual se presume que ya no existirían libros, revistas, etc. sino que este material estaría digitalizado para su uso intensivo desde cualquier lugar, aun desde el hogar. Es evidente que esto se daría en el caso de la UNI en lo concerniente a lo que comúnmente se llama material bibliográfico activo (ciencia

y tecnología), el material pasivo (artes, humanidades, filosofía) requiere un entorno propicio para su lectura en forma de libros impresos, de manera que coexistirán aún ambos sistemas.

Creemos además, que para todos nosotros, sería cómodo efectuar la búsqueda de libros desde nuestra casa, y así evitar la pérdida de tiempo que significa visitar una unidad de Información (Bibliotecas, centros de documentación, etc.) para buscar en los ficheros públicos manuales, sin descontar el hecho de que al ir a "circulación" (atención de préstamos a usuarios) la respuesta bien podría ser NO HAY, debido a que está en préstamo o que no exista el material.

Como bien sabemos el tiempo es un recurso valioso, recurso no recuperable y de lo que se trata es, precisamente, que el mundo apunta a revalorar la optimización de su uso. Es por eso que, también hablamos de optimización de recursos, de servicios, etc.

Optimizar el servicio en las bibliotecas

significa brindar al usuario final un servicio eficaz, eficiente y oportuno. Para ello se requiere el uso intensivo de nuevas tecnologías. En consecuencia, automatizar los servicios de la Biblioteca constituye una exigencia de la modernidad, cuyo propósito es proporcionar un mayor acceso a los recursos dentro de la Biblioteca para su mejor aprovechamiento.

El proceso de automatización debe responder a un planeamiento estratégico adecuado, teniendo en cuenta un diseño conceptual acertado y una selección eficaz de equipos. En la fig 3.1 se puede apreciar el Planeamiento de los recursos de la Biblioteca.

Planear el proyecto de automatización involucra las siguientes actividades: a) Diagnóstico (análisis situacional); b) Elaborar el proyecto; c) Conseguir autorización y financiamiento para desarrollar o comprar el sistema de reporte. Es en función a ello que pasamos a describir el diagnóstico en cuanto a la descripción de procesos y oportunidades de información, porque ya en el primer capítulo se ha presentado el

análisis interno y externo de la dependencia materia de esta presente tesis.

3.2 Descripción del proceso

En el proceso de automatización, se hace necesario identificar los procesos que son necesarios a fin de prestar servicio de acuerdo a los requerimientos de información de los usuarios.

Los procesos identificados son los siguientes:

- Proceso de selección de material bibliográfico e información;
- Proceso de adquisición de bienes o servicios;
- Proceso de catalogación;
- Proceso de Búsqueda de consulta y recuperación de información;
- Proceso de circulación;
- Proceso de devolución de libros;
- Proceso de préstamos;
- Proceso de morosos;
- Proceso de identificación del usuario;
- Proceso de inventario.

Se va a describir los procesos:

El proceso de selección de material bibliográfico e información.

Esta selección de bienes o servicios permite identificar las necesidades del usuario, ya sea mediante encuestas, oferta de las editoriales, solicitud de los usuarios y/o otros métodos; se elabora lo que se llama desiderata (ver fig 3.2).

El proceso de adquisición.

Este proceso comprende las actividades que se hacen necesario para abastecer de bien y/o servicio a la biblioteca, según requisición. La gestión de adquisición, dependiendo del presupuesto, puede ser vía donativo o compra directa, como se percibe en la fig.3.3.

Proceso de catalogación.

Es el más conocido y generador de cuello de botella en el análisis de la información; depende de si se posee el personal calificado o no. El proceso se inicia dando ingreso al material bibliográfico y/o información, por razones de control patrimonial y de dar vida a cada material Bibliográfico; en una Biblioteca Doméstica simplemente consideramos que un libro

requiere almacenarlo y mantenerlo para conservarlo en buen estado. A medida que va creciendo nuestra Biblioteca nos preocupamos por identificarlos; para ello adoptamos una clasificación que sea posible ubicar en el espacio y en el tiempo; luego, para indicar al usuario el contenido del material bibliográfico se elabora el indizado o palabras claves de búsqueda. Todo el proceso anterior finaliza en acondicionar un libro para ponerlo en servicio, involucra también horas-hombre como es: sellar, etiquetar, forrar, pegar los bolsillos, colocar las tarjetas de préstamo, etc. Establecemos que también esta etapa es necesaria, para poner en servicio el material bibliográfico generador de información. Podemos graficar esta idea en la fig. 3.4.

Proceso de consulta y recuperación de información:

El proceso de catalogación, genera este proceso de búsqueda y recuperación de información. Para ello el usuario accede al catálogo público y hace la búsqueda correspondiente, ya sea por autores, materias y/o títulos; a veces solicita la información al referencista (ver fig.3.5).

Proceso de circulación

El proceso inicia cuando el usuario ha realizado la búsqueda de información, y solicita al bibliotecario que le proporcione el material bibliográfico requerido. Esto da lugar al proceso de préstamo (para lectura interna o préstamo domiciliario) (ver fig 3.6), al proceso de devolución de material bibliográfico (ver fig 3.7), al proceso de identificación de usuarios morosos (fig 3.8), personas que no han devuelto el material bibliográfico en su oportunidad.

Proceso de identificación del usuario

Es conveniente identificar al usuario, en el caso de Biblioteca Central, por razones de priorizar el servicio a alumnos de la comunidad universitaria de la UNI, se categoriza a los usuarios, para establecer políticas de atención (ver fig 3.9).

Proceso de inventario.

Es conveniente llevar a cabo el inventario, ya sea masivo o parcial dependiendo del grado de mecanización, este puede ser manual o mecanizado, en el caso nuestro es manual, el cual será descrito en la sección 4.4.

3.3 Sistema de Información

En esta sección se va a señalar los sistemas de información existentes, identificando las oportunidades de información, los niveles de toma de decisiones, a fin de priorizar la mecanización de los mismos.

Los sistemas formales de información suelen ser divididos en cuatro categorías:

3.3.1 Operaciones de procesamiento de datos

3.3.2 Recursos de información de Oficina

3.3.3 Centros de información y Bibliotecas

3.3.4 Centros de conocimiento

3.3.1 Operaciones de Procesamiento de Datos:

Existen las funciones y se pueden identificar. Podemos dividirla en cuatro áreas referenciales según su diferente producto de información o output (salida).

La primera área de productos de información se refiere a datos financieros que incluyen: Brindar servicio según demanda de usuarios (ventas) , Giro de órdenes de pago por diferentes servicios, generar recursos

propios y elevar plan presupuestal; este manejo es transparente para Biblioteca central, lo lleva a cabo la Of. de Planificación, la Of. de Economía (Contabilidad, Presupuesto) y Of. de Personal que tiene que ver con selección de personal y gestión de pago de remuneraciones y otros beneficios.

Otra área se refiere a datos de operaciones (producción, logística, control de calidad); tiene que ver desde la selección de la información de acuerdo a la demanda de usuarios, adquisición del mismo, pasando por el análisis de información (procesamiento técnico) y servicio a usuarios. Se presentará el Sistema logístico que se lleva a cabo en la Biblioteca. Ver diagrama 1.

Otra área lo constituyen datos resultantes de procesos de simulación que ayudan en la toma de decisiones, como la aplicación de teoría de colas en la asignación de máquinas para búsqueda y recuperación de información, el uso de dinámica de sistemas

SISTEMA LOGISTICO DE BIBLIOTECA

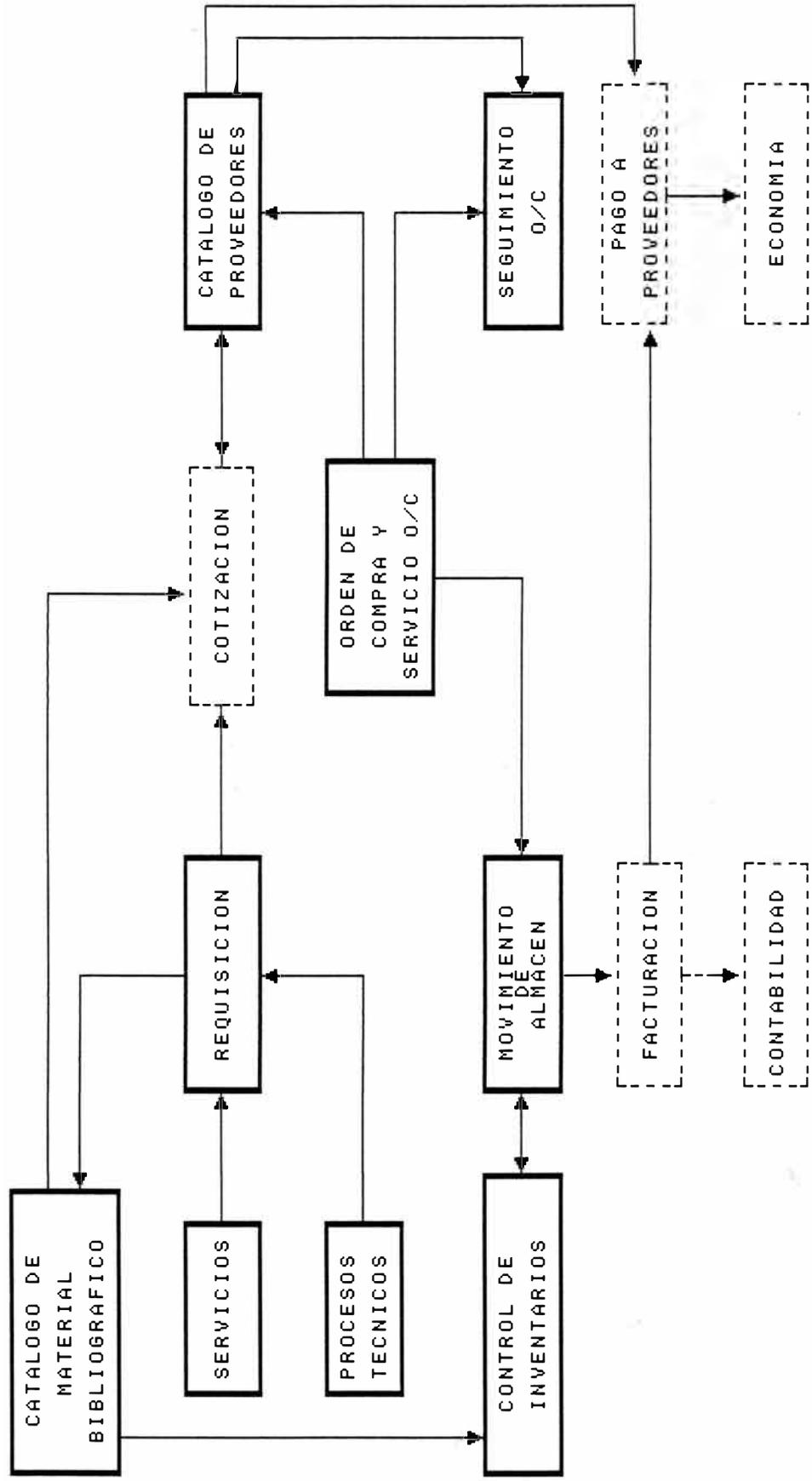


DIAGRAMA 1

en el establecimiento de capacidad de almacenamiento versus volumen de tesis por titulados. Ver diagrama 2.

3.3.2 Recursos de información de Oficina

Los recursos de información de oficina constituyen la memoria formal de la organización, deberá ser capaz de responder las siguientes interrogantes: Qué ha pasado?, como opera la organización? y cómo se relaciona con el mundo exterior?. Datos que provienen de mesa de partes, secretaría.

3.3.3 Centros de información y Bibliotecas

Para la toma de decisiones, se requiere tener información actualizada, una Biblioteca convencional adquiere, organiza y circula paquetes informativos; si el personal es calificado le agrega valor a la información, de tal forma que posibilita una mejor toma de decisiones.

CAPACIDAD DE TESIS VS FLUJO DE TITULADOS

DIAGRAMA DE FORRESTER

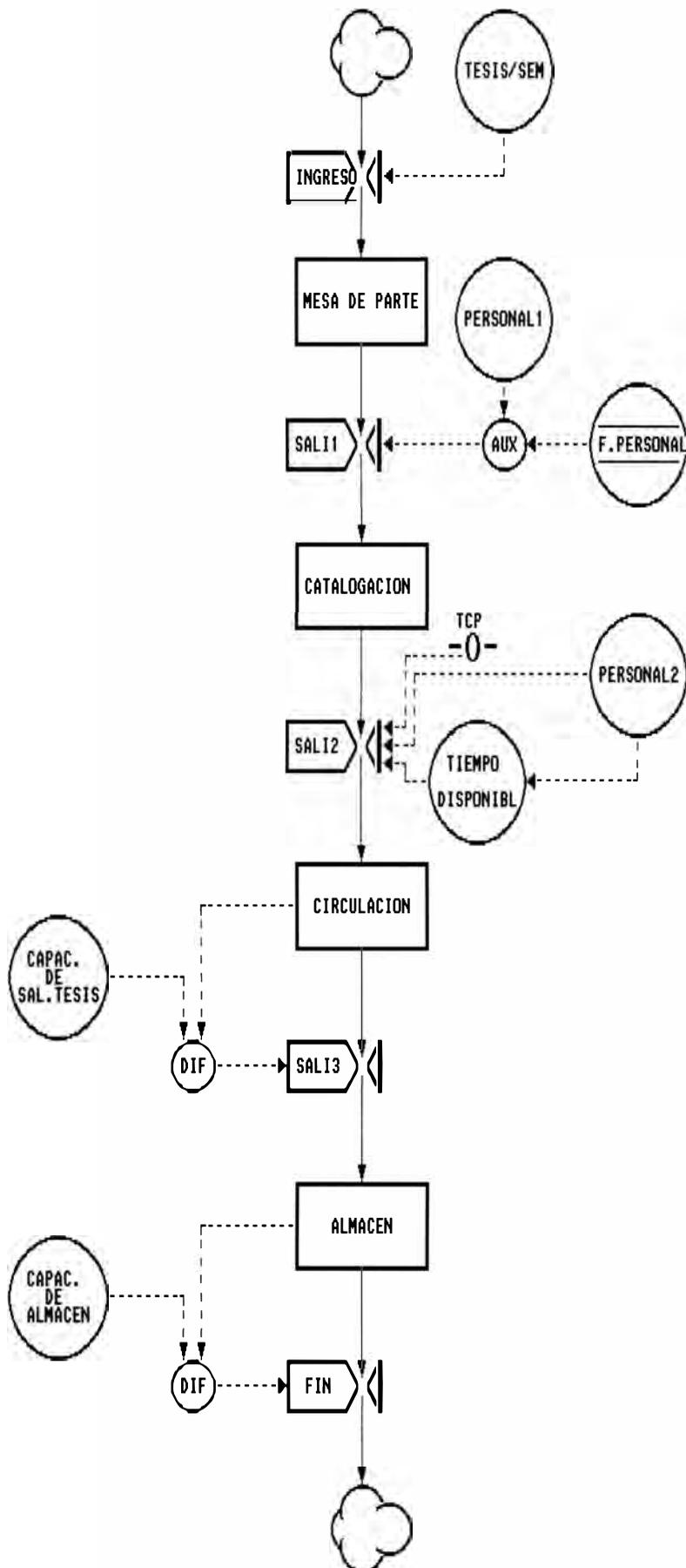


DIAGRAMA 2

3.3.4 Centros de conocimiento

Corresponde a los intermediarios entre el tomador de decisiones y los sistemas formales de información. Por ello, es conveniente identificar los niveles de toma de decisiones en la dependencia de Biblioteca Central y las oportunidades de información.

a. niveles de toma de decisión

Rector:

Asignar recursos, establecer los contrato de personal y servicios requeridos.

Director de la Of. de Economía

Aprobar el presupuesto según disponibilidad de recursos.

Director de la of. de Personal

Control de asistencia y puntualidad del personal administrativo.

Vice-Rector académico

Canalizar las propuestas que presente la Jefatura OCEB.

Jefatura OCEB

Elaborar propuestas técnicas sobre requerimiento de necesidades de bienes y servicios.

Disponer de la edición del boletín.

Remover al personal de su puesto de trabajo internamente.

Velar por la imagen de la Biblioteca.

Contratos de ayudantes alumnos.

Elevar propuesta del plan de adquisiciones de material bibliográfico y equipos.

Jefatura de Unidad de Biblioteca Central

Controlar la permanencia y productividad del personal de su unidad.

Evaluar el material de reemplazo en coordinación con la unidad de procesos técnicos por pérdida de material bibliográfico.

Controlar el ingreso y egreso de material bibliográfico a su unidad.

Evaluar la expedición de constancia de no adeudos de material bibliográfico.

Jefatura de Unidad de Procesos técnicos

Controlar la permanencia y productividad

del personal de su unidad.

Evaluar el destino final del material bibliográfico.

Evaluar el material de reemplazo por pérdida de material bibliográfico en coordinación con la Unidad de Biblioteca Central.

b.Oportunidades de información

Los Sistemas de información que se identifican en la Biblioteca Central son los siguientes:

1. **Nombre: Sistema de identificación de usuarios**

Objetivo: Identificar, categorizar al usuario para atender sus requerimientos de servicios.

Alcances: Alumnos de pre-grado y post-grado, docentes
trabajadores

Visitantes: Egresados de otras universidades, investigadores, escolares, Cepre UNI, ICI.

Funciones Generar carnet de usuario
Generar un reporte de tipo de usuarios.

Generar quienes tienen derecho a ser atendidos.

Estado: No mecanizado.

2. **Nombre: Sistema de estadística**

Objetivo: Mantener actualizado el nivel de servicios por tipo de usuario y tipo de material bibliográfico.

Alcances: Usuarios, material bibliográfico, bienes, personal.

Funciones Generar reportes de cantidad de material bibliográfico usado.

Generar reportes sobre demanda de usuarios.

Generar estadísticas de productividad en el procesamiento de la información.

Generar reportes sobre consumo de bienes.

Estado: No mecanizado.

3. **Nombre: Sistema de Mesa de partes**

Objetivo: Mantener actualizado el trámite documentario.

Alcances: Usuarios, material bibliográfico y bienes.

Funciones Generar reportes de ingreso de material bibliográfico.

Generar reportes de inscripción de usuarios para otorgarles carnet.

Generar reportes sobre ingreso de dinero.

Generar reportes para

expedición de constancia de no adeudos.

Estado: No mecanizado.

4. **Nombre: Sistema de proveedores**

Objetivo: Mantener actualizado el registro de proveedores y la oferta bibliográfica de las editoriales en cuanto a precios y direcciones.

Alcances: Proveedores, personal administrativo.

Funciones Generar reportes.

Estado: No mecanizado.

5. **Nombre: Sistema de adquisición**

Objetivo: Mantener actualizado el estado del ciclo de compras.

Alcances: Proveedores, personal administrativo.

Funciones Generar reportes de pedido de material bibliográfico y otros.

Generar reportes de recepción de nuevas adquisiciones.

Estado: No mecanizado.

6. **Nombre: Sistema de almacén y servicios a la dependencia.**

Objetivo: Mantener actualizado el abastecimiento oportuno de bienes y servicios.

Alcances: materiales, equipos.

Funciones Generar estadísticas de

consumo de bienes y llevar
control de los
requerimientos de servicios.

Estado: No mecanizado.

7. **Nombre: Sistema de catalogación**

Objetivo: Mantener actualizado el
material bibliográfico y
garantizar la oferta
bibliográfica..

Alcances: Material bibliográfico,
personal administrativo.

Funciones Generar reportes de material
catalogado por tipo de
participación del
trabajador.

Generar reportes de
productividad por persona.

Generar reportes de material
por tipo de sala de servicio

Estado: Mecanizado parcialmente solo
módulo tesis.

8 **Nombre: Sistema de inventario.**

Objetivo: Mantener actualizado el
control del material
bibliográfico.

Alcances: Material bibliográfico.

Funciones Generar reportes de
faltantes por diferentes
situaciones tales como: si
está en préstamo, si se ha
perdido o si se ha separado
para reempastar o si se va a

dar de baja o donarlo.

Estado: Mecanizado parcialmente.

9. **Nombre: Sistema de deudores**

Objetivo: Mantener actualizado el estado de los usuarios que no devuelven el material bibliográfico.

Alcances: Material bibliográfico, usuarios.

Funciones Generar reportes de deudores por tipo de usuarios, por fecha.

Estado: Mecanizado.

10. **Nombre: Sistema de préstamos o circulación**

Objetivo: Mantener actualizado la disponibilidad de la oferta bibliográfica.

Alcances: Material bibliográfico, Usuarios.

Funciones Generar reportes de libros no devueltos, y estar conectado al sistema de inventario.

Estado: No mecanizado.

11. **Nombre:Sistema de personal**

Objetivo: Mantener actualizado el récord de asistencia, puntualidad Asistencia a eventos.

Alcances: Personal administrativo.

Funciones Generar reportes de

asistencia y puntualidad.
Generar reportes de eventos
asistidos.

Estado: No mecanizado.

12. **Nombre: Control patrimonial**

Objetivo: Mantener actualizado el
estado de los bienes de
capital adquiridos.

Alcances: bienes de capital, personal
administrativo.

Funciones Generar reportes de
movimiento de bienes.
generar reportes de
mantenimiento de las
máquinas.

Estado: No mecanizado.

3.4 Biblioteca integrada por computadora BIC

Identificado las oportunidades de información, y
habiendo presentado la descripción de procesos
en la sección 3.2, se debe idear un Sistema
integrado de los procesos existentes en
bibliotecas; para su mejor comprensión se va a
identificar de la siguiente manera:

Módulo de ventas (demanda)

Módulo de Publicaciones seriadas

Módulo de Estadísticas

Módulo de presupuesto
Módulo de adquisiciones
Módulo de Catalogación
Módulo de inventarios
Módulo de Control de autoridades
Módulo de Consulta y recuperación
Módulo de circulación
Módulo de comunicaciones
Módulo de reportes
Módulo de educación y entrenamiento.
Módulo de usuarios

Pasemos a describir cada una de ellas

Módulo de Ventas (demanda)

Módulo que va a permitir el registro de necesidad de información de los usuarios (desiderata).

Crear un archivo de bibliotecas para manejo de préstamo interbibliotecario.

Módulo de estadísticas

Este módulo va a permitir el manejo de las estadísticas de: transacciones atendidas, materiales solicitados según materias, autores y títulos, atención por tipo de usuarios.

Módulo de publicaciones periódicas y seriadas

Módulo que se encargará de la edición de THEKE, de catálogos, alertas bibliográficas y generación de archivo de datos de artículos según perfiles previamente definidos.

Módulo de presupuesto

Módulo que debe manejar el control presupuestal: Las fuentes de ingreso y egreso, definición de % de impuestos y Cambio de monedas.

Módulo de adquisiciones

Debe estar diseñado para el control del ciclo de compras de cualquier bien o servicio, para el manejo de la recepción y pedidos del material bibliográfico y otros debe comprender: Requerimientos de necesidades; Registro de proveedores y mantenimiento (editoriales, equipos, servicios); Tipos de proveedores; Registro de compras, suscripciones, y donativos de material bibliográfico; Proceso de pre-catalogación y Servicios

Módulo de catalogación

Este módulo debe generar el catálogo público de acceso en línea (**OPAC On Line Public Access**)

Catalogue), según formato de ingreso inteligente. Los productos visibles pueden ser: fichas catalográficas, registro en el computador que forme parte de la Base de datos. Este módulo debe permitir:

- Generar un archivo de datos, relacionado con el módulo de adquisiciones (proceso de pre-catalogación).
- Mantener la actualización permanente.

Módulo de inventarios

Este módulo debe facilitar inventariar el material bibliográfico. Debe permitir: captura de datos; cruce de información; copias de seguridad; registro de faltantes de material bibliográfico debido a préstamos (deudores), pérdidas, separados para restaurar.

Módulo de control de autoridades

El módulo de control de autoridades se genera a partir de la catalogación que debe definir los puntos de acceso al catálogo automatizado por autor, título y materia. Debe permitir: crear un archivo de autoridades; búsqueda y mantenimiento de los registros creados y establecer relaciones

jerárquicas entre materias.

Módulo de Consulta y recuperación

El módulo de consulta y recuperación, se genera a partir del módulo de catalogación. Debe permitir:

Búsqueda directa, indexada, cruzada y por diccionario; es decir, la búsqueda bibliográfica por campos y en texto libre del catálogo automatizado.

El producto debe ser ofertar un OPAC de fácil manejo, mediante menús adecuados, sin necesidad de la asistencia de bibliotecarios.

Módulo de Circulación

Este módulo debe comprender lo siguiente: control de préstamos, devolución y renovación; generación de reporte de deudores, históricos; control de morosos según normas y procedimientos.

Módulo de comunicaciones

Este módulo debe permitir: acceso a la Red de bibliotecas UNI, a Redes Locales e internacionales; uso intensivo de INTERNET; uso de CD-ROM.

Módulo de reportes

Este módulo es diseñado como apoyo para la toma de decisiones de la alta dirección y en función de las necesidades del administrador, operador y usuario.

Módulo de usuarios

Este módulo debe permitir registro de usuarios, y manejo de carnés y acceso restringido según categorías de usuarios.

Módulo de educación y entrenamiento

Debe estar diseñado para capacitación y entrenamiento del personal bibliotecario y usuarios, en el conocimiento de: servicios que brinda, deberes y responsabilidades, niveles de acceso.

CAPITULO 4 SISTEMA DE BUSQUEDA DE TESIS POR COMPUTADORA Y EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

" El enfoque evolutivo hacia un sistema total, fue uno de los atractivos en los inicios de la automatización de Bibliotecas en la idea de "hágalo Ud mismo", fue adoptado por Harvard, Yale, British Columbia y muchas otras ".

Richard De Genaro Biblioteca, la tecnología y el mercado de la información

4.1 Generalidades

4.2 Sistema de búsqueda de tesis por computadora (SIBUTECH).

4.3 Uso de nuevas tecnologías

4.3.1 Uso de código de barras

4.3.2 Uso de reconocimiento óptico de caracteres (OCR)

4.3.3 Uso de CD-ROM.

4.4 Sistema de inventarios vía código de barras.

4.1 Generalidades

En el gráfico 2.1 se observa que el Sistema de Biblioteca Integrada por Computadora, deberá tener bases de datos según material bibliográfico, por ello se ha comenzado por el área de Tesis, por considerar que el contenido de esta es una información con mucho valor. El módulo de Tesis da lugar al Sistema denominado Sistema de Búsqueda de tesis por computadora (SIBUtec), se ideó el flujo de datos como aparece en la fig 4.1.

En Biblioteca Central se desarrolla el aplicativo SIBUtec en un primer momento con la finalidad de Sistematizar el servicio de Tesis desde el ingreso del material Bibliográfico hasta la Búsqueda y recuperación de información en el camino de automatizar todos los procesos.

Este sistema se ha gestado a iniciativa de la autora de esta tesis, para su implementación se ha presentado el perfil del proyecto SISTEMATIZACION DEL SERVICIO DE TESIS EN LA BIBLIOTECA CENTRAL UNI, al Instituto de Investigación General de la UNI, quien aceptó el proyecto y lo ha financiado, se ha trabajado con

un equipo de 21 personas. EL producto resultante del mismo es

- Instalación de la RED LOCAL de Biblioteca Central que se denomina RED OCEB.

Sistematización y análisis de la información.

Desarrollar el aplicativo Sistema de búsqueda de Tesis por computadora (SIBUTECH)

Base de datos de 1730 registros de tesis y 1371 Tesis debidamente indizados.

4.2 Sistema de Búsqueda de Tesis por computadora (SIBUTECH).

En el cuadro 4.1 se presenta el cronograma de actividades a tener en cuenta

1. Cronograma de actividades para desarrollar el sistema.
2. Análisis del Sistema.
 - 2.1 Objetivos
 - 2.2 Alcances, Límites, Variables de Entorno y Fronteras del sistema.
 - 2.3 Requerimientos

- 2.4 Análisis de sistemas existentes.
- 2.5 Establecimiento del marco de desarrollo del sistema.
- 3. Diseño del sistema
 - 3.1 Estructura de Base de Datos a emplear:
 - 3.2 Esquema general del software a desarrollar.
- 4. Desarrollo de software
- 5. Registro de información
- 6. Manuales y reportes

A continuación se describirá cada una de las etapas:

- 1. Cronograma de actividades previsto para desarrollar el (SIBUTECH), ver cuadro 4.1.
- 2. Análisis del Sistema.
 - 2.1 Objetivos

Sistematizar el procesamiento técnico de la información, diferenciando rol de personal en cada etapa del proceso de catalogación: de Ingreso (recepción), catalogador y labor profesional de indización o generación de palabras claves para búsqueda de

información.

Actualización de la base de datos

Reducir tiempo de almacenamiento temporal

- Control del ingreso de material bibliográfico, respecto a lo dispuesto por servicio.

CUADRO 4.1 Cronograma de actividades.

Actividades/semanas		02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Análisis	XX	XX	XX									
Diseño		XX	XX	XX	XX	XX						
Programación				XX								
Digitado				XX								
Evaluación		XX										
Capacitación									XX	XX	XX	XX
Instal.Física			XX	XX								
Instal.Lógica				XX					XX			
Control					XX					XX		
Presentación												XX

Nota: se prolongó 2 meses sobre lo previsto.

2.2 Alcances, Límites y Fronteras

El sistema será tomado como modelo básico para el establecimiento de un Sistema Automatizado Total de Control y Búsqueda Bibliográfica a nivel del módulo de Tesis, ya que cada titulado de la Universidad deja un ejemplar en Biblioteca Central.

Ambito de desarrollo del sistema

Está circunscrito a la Biblioteca Central de la UNI y las siguientes unidades:

1. *Area de Procesos Técnicos*
2. *Centro de Cómputo*
3. *Sala de tesis (Almacén/Sala)*

Diagnóstico (al inicio del Proyecto Junio de 1994).

Tiempo disponible:	3 Meses
Nro. Personas :	21 personas.

Nro de tesis a procesar: 1260 Tesis

Equipo Físico Disponible (Hardware)

A. Computadoras

Tipo Computadora	Servidor			
Tipo Procesador.....	80486	80386	8086	8086
Coprocador Numérico	80486			
Memoria Base.....	638 K	638 K	638K	638K
Memoria Extendida....	7168 K	3328 K		
Adaptador de Video...	VGA Mono	VGA Color	Hércules	Hércules
Hard Drive.....	C:1024 M	C: 49 M	C:49M	
Floppy Drives.....	A:1.2M [5 1/4"]	idem	A:[5 1/4]	[5 1/4]
	B:1.44M [3 1/2"]	idem		

B. Impresoras

Una Impresora, EPSON LX-800 (carro angosto)

Una Impresora, EPSON LQ-1170 (carro ancho)

Software Disponible:

Manejadores de Bases de Datos FOXPRO v2.2, DBASE III.

Hojas de Cálculo : QPRO v4.0

Procesador de Texto: WordPerfect V5.1.

2.3 Requerimientos Necesarios para poner en marcha el Sistema.

SIBUTEK se desarrollará en ambiente de red. (Ver anexo 2.2 y 2.3)

Personal involucrado en el proyecto (ver anexo 4.1)

2.4 Análisis de Sistemas Existentes.

Se tiene conocimiento de la existencia de sistemas de cómputo que permiten un control automatizado de la información disponible en bibliotecas (ver anexo 1.5). Luego de las visitas de campo realizadas se llegó a la conclusión que:

- a. La mayoría de las Instituciones visitadas han desarrollado sus Bases de Datos en Micro-Isis.
- b. Otras han recibido donaciones como: La Universidad La Agraria tiene la RED FORESTAL, su Base de Datos es AGRIS, el software de soporte es el ALEPH; La Universidad Peruana Cayetano Heredia, tiene la red salud, la Base de Datos LILACS de BIREMI.

2.5 Establecimiento del marco de desarrollo del sistema.

Se debe tener presente, que la implementación es por módulos del

sistema integrado de Biblioteca, considerando que hay bases de datos por tipo de material bibliográfico, considerar los gráficos 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y la fig. 4.1.

3. Diseño del Sistema

Se ha considerado el software y hardware necesario, el mismo que se muestra en anexo 2.3. Se va a presentar la estructura de la Base de Datos y el esquema general del software.

3.1 Estructura de Base de Datos a emplear:

3.1.1. Recopilación, análisis y relaciones de los datos a manejar.

Información Propia de la Tesis:

Autor(es)

Código (Si pertenece a la UNI)

Apellidos

Nombres

Especialidad
Título (Original)
Idioma (original)
Institución
Universidad o Instituto
Facultad
Escuela
Grado Académico de la Tesis
Fecha de Sustentación
Nota obtenida
Nro de Volúmenes
Nro Páginas del Volumen
Referencias Anexas (Fotos, Planos)
Asesor(es)
Apellidos
Nombres

Información Adicionada en Secretaria

UNI:

Fecha de Registro en Secretaría
Número asignado a cada autor

Información Adicionada en OCEB/UNI:

Fecha de Recepción en OCEB/UNI

Nro de Ingreso

Mecanismo de Adquisición

Procedencia (de Quién/Dónde vino

Información Procesada de la Tesis:

Código Bibliográfico

Código Autor

Descriptores Geográficos

Descriptores Principales

Comentario especializado

Resumen General

Información Adicional Necesaria:

Título

Traducido (Inglés/Español)

Autor(es)

Ubicación (localidad, dirección,
telef.)

Asesor(es)

Grado Académico

Especialidad

Ubicación (localidad, dirección,
telef.)

Anexo a cada tesis en la Base de Datos:

Código de la UI

Código del Bibliotecólogo(a)

Código del Digitador

Fecha de Registro de Información

3.1.2 Estructura de la Base de Datos

La estructura de la base de datos se presenta en el anexo 4.2, se ha tenido en consideración los criterios del manejador de la base de datos CDS/MICROISIS v3.07.

3.2 Esquema General del software

El ambiente del aplicativo es en red Novell 3.12 por lo cual requiere un programa que diferencie los roles que se da al administrador del sistema, operador del sistema y al usuario (ver anexo 4.3).

3.2.1 Administrador

Administra toda la información que se muestra en el sistema, así como controla los accesos y restricciones que puedan existir en éste.

Los Procedimientos a desarrollar en este módulo deberán ser una mixtura entre CDS/ISIS y un software elaborado en PASCAL/ISIS, el cual deberá permitir:

- * Buscar información ya registrada.
- * Ingresar, modificar y eliminar nuevos registros.
- * Imprimir Fichas Bibliográficas en sus diversas modalidades.
- * Imprimir Catálogos sobre información particular o de acuerdo a criterios de la administración.
- * Imprimir etiquetas de lomo y/o tapa identificadores de cada tesis.
- * Elaborar nuevos formatos de pantalla, impresión o registro de datos.
- * Aperturar nuevos usuarios del Sistema a nivel de operadores y

usuarios finales, reconocidos dentro del ambiente CDS/ISIS.

Para visualizar qué contiene el módulo administrador, se muestra el esquema (ver anexo 4.3.1) de las diversas opciones que deberán estar disponibles.

3.2.2 Operador

Registra toda transacción (circulación de material bibliográfico) que se realice durante la actividad del sistema.

Los procedimientos a seguir en este módulo involucran, el uso de un programa desarrollado especialmente para esta función, el cual deberá permitir realizar lo siguiente:

- * Registrar de manera interactiva, los materiales (Tesis), que tienen circulación.
- * Realizar consultas a las Bases de Datos.

- * Generar Reportes de Transacciones.
- * Generar Reportes de Estadísticas de Transacciones.

Se muestra el esquema de las diversas opciones que deberán estar disponibles en el módulo operador ver anexo 4.3.2)

3.2.3 Usuario Final Lector

Accede a toda la información disponible en las bases de datos del sistema y que sean de interés al promedio general de los lectores, este módulo a su vez deberá permitir lo siguiente:

- * Acceder a todo tipo de datos, existentes en los registros de las bases de datos, que sean relevantes para el usuario final.
- * Acceder a las diversas bases de datos bibliográficas existentes en el sistema.

- * Seleccionar diversos criterios de búsqueda.

Se muestra el esquema de las diversas opciones que deberán estar Disponibles en el módulo usuario final, se muestra un diagrama de árbol expandido en todos sus niveles(ver anexo 4.3.3).

4. Desarrollo del software

El Sistema de Búsqueda de Tesis por Computadora (SIBUTEC) se desarrolla utilizando como manejador de Base de datos el CDS/MICROISIS v 3.07 que básicamente proporciona el módulo de catalogación, búsqueda y recuperación de la información. Sin embargo se requiere de un aplicativo de salida para una mejor presentación y visualización de la información, este se desarrolla en PASCAL/ISIS.

Características del aplicativo SIBUTEC:

- * El aplicativo es del tipo interactivo con el usuario.

- * El aplicativo está diseñado en colores característicos para procedimientos u opciones similares.
- * Se emplea Técnicas de Menús Top/Down y Teclas Muertas, para la elección de Opciones.
- * La orientación del aplicativo es en función de los usuarios sin ningún tipo de conocimientos de computación.
- * La base de datos se trabajará en base a estándares internacionales de formatos de documentación, agregando los campos necesarios particulares a los requerimientos internos de OCEB/UNI.
- * En los módulos de administración o control interno en lo posible se usa los programas ya desarrollados en el CDS/MICROISIS v3.07.
- * En el módulo para el usuario final (Lector), existen un mínimo de opciones suficientes y necesarios para que realice la búsqueda y solicite el material bibliográfico elegido, aún no habiendo sido entrenado previamente.

5. Registro de Información de cada Tesis

Es oportuno mencionar que se ha sistematizado el procesamiento técnico de la información, con la finalidad de automatizar el proceso con una visión horizontal (ver anexo 4.4).

El registro de información se realizará en dos medios de almacenamiento; Un formato Pre-Impreso, y Una base de datos electrónica. Según la siguiente prioridad y justificación:

1° Formato Pre-Impreso, el cual será llenado según procedimiento 04-CC/OCEB (anexo 4.4.1) El llenado de este formato permitirá desagregar el registro de la información contenida en cada Tesis, de acuerdo a la instancia por donde tenga que circular, las cuales se identifican como:

1. **Mesa de Partes (Recepción)**
2. **Sala de Procesos Técnicos**
 - 2.1. Técnico/Operador
 - 2.2. Bibliotecólogo(a)

Así podremos establecer un mecanismo de control de calidad, en el registro de la información al ser la última de estas instancias (Bibliotecólogo) el encargado de la verificación del correcto llenado del Formato.

2. **Base de Datos Electrónica**, una vez que el formato ha sido llenado y supervisado por el bibliotecólogo, es ingresado de manera íntegra en la base de datos electrónica. El encargado de esta etapa será el mismo operador de Procesos Técnicos o un digitador designado para este trabajo. Así mediante este registro de información podremos mantener una base de datos fiable, la cual posteriormente se empleará para las consultas respectivas por parte de los usuarios finales o algún otro manejo derivado de los requerimientos de la organización de la Biblioteca.

6. Manuales y reportes

Se ha elaborado manuales de acuerdo a los requerimientos (ver anexo 4.5).

Si observamos el gráfico 2.1 donde se esquematiza el Sistema de Biblioteca Integrada por Computadora, podemos percibir que tiene diferentes módulos a nivel de tipo de material bibliográfico y que en su primera etapa, como ya se mencionó líneas arriba se priorizó la base de datos de tesis, y se ha considerado los procesos de Catalogación, búsqueda y recuperación de información, (ver fig 4.1) falta integrar otros procesos, como es el de inventario que vamos a describir en la sección 4.4.

4.3 Uso de nuevas tecnologías

4.3.1 Uso de código de barras

La tecnología actual, hace posible implementar el uso de código de barras en dos procesos del Sistema Biblioteca Integrada por Computadora: el Sistema

de identificación de usuarios, y el sistema de inventario; facilitando la labor de préstamos en tanto identifica simultáneamente al usuario y al material bibliográfico, actualizando permanentemente las estadísticas.

A continuación se va a describir el proceso de inventario con código de barra, el mismo se observa en la fig 4.2.

Descripción del proceso

Si suponemos que existe la base de datos del material bibliográfico, con una hoja de entrada definida, entonces se iniciará el proceso adicionando el campo correspondiente al código de barras. Luego se ingresa al campo que corresponde al número de ingreso para identificar el material bibliográfico, una vez identificado se coloca la etiqueta de código de barras en el lomo del material bibliográfico.

Si se quiere llevar a cabo el inventario físico, ya será a partir de la verificación de la etiqueta con el

número de ingreso correspondiente ya que este número es la clave para identificar el material, también será posible establecer la disponibilidad , el estado del material y si se supone que está integrado al sistema de circulación entonces será posible determinar la estadística de uso.

Los requerimientos de hardware necesario se especifican a continuación:

Lectores de barras, computadores tipo terminal, etiquetas autoadhesivas de poliéster con código de barras.

Se requiere elaborar un programa que facilite el manejo del código de barras del material bibliográfico.

4.3.2 Uso de reconocimiento óptico de caracteres (OCR)

Cuando una biblioteca tiene una colección numerosa, el proceso de automatización, debe considerar integrar el catálogo retrospectivo con

el nuevo que se está gestando. Para ofertar el catálogo público en línea de la real existencia de títulos, se debe considerar dos alternativas para recuperar la información: mediante el OCR (reconocimiento óptico de caracteres) a partir del catálogo manual o vía digitación. A continuación se va a presentar el proceso de reconocimiento óptico de caracteres.

Descripción del proceso:

El proceso se percibe en la fig 4.3, pasemos a describir cada una de las actividades:

Escanear.- consiste en habilitar el software de soporte del escaneador que debe estar instalado en una máquina de buena capacidad de memoria.

Capturar la imagen.- supone colocar el objeto a capturar que bien podría ser a partir de las fichas.

Reconocimiento de caracteres.- una vez ubicada la zona o el objeto seleccionado se deberá reconocer la

imagen.

Archivar en un formato predefinido.-
Luego de capturar la imagen se archiva
en formato texto predefinido.

Elaborar programa para archivar en
formato DBF.- el paso anterior ha sido
archivar en formato texto, lo que se
quiere es archivar en formato de base
de datos para que sea posible
manipular los datos. Por ello es
necesario elaborar un programa que
haga posible la exportación.

Archivar en formato DBF Una vez
elaborado el programa, se debe
transportar el archivo de formato texto
a formato DBF.

Elaborar programa para archivar en
microisis.- este paso es necesario en
la medida que se ha elegido como
programa de soporte para catalogación
y recuperación el CDS/microisis.

Equipo mínimo requerido:

Scanner

Software de reconocimiento de
caracteres, mencionemos tres de ellos:

Omnipage, Word Scan, Text Bridge. Se requiere a nivel de hardware Microcomputadora con microprocesador 386 como mínimo, mínimo 4MB RAM, recomendable 8MB, espacio requerido de disco duro 8MB, se trabaja en ambiente windows.

4.3.3 Uso de CD-ROM

Todo plan de modernización de bibliotecas debe considerar la adquisición de información contenida en CD-ROM, para consultar simultáneamente la información se requiere de un "Juxe-box". El CD-ROM, se ha consagrado como el mayor soporte para el almacenamiento de información. "En tan sólo uno de estos discos cabe la misma información para la que se requerían mil discos informáticos tradicionales. Más de 250 folios de texto, siete mil imágenes a color, setenta y dos minutos de video en movimiento, dos hora de música estéreo o diecinueve horas de sonido..."³

Requerimiento:

Para implementarlo se requiere de un kit multimedia, ambiente windows. Es conveniente "automatizar la información", para lo cual se emplea la nueva tecnología para almacenar, procesar y tener acceso a grandes cantidades de información, bibliográfica, textual y numérica.

4.4 Sistema de Inventarios vía código de barra

El sistema de inventarios se deberá interrelacionar con el sistema de adquisición, y el sistema de Catalogación.

Se va a tener en cuenta que se quiere implementar el uso de código de barras en el control de inventario del material bibliográfico, ya en la sección 4.3.1 se ha descrito el proceso ver fig 4.4.

En el caso de Tesis está demás señalar que no hay adquisiciones, sino que por cada titulado se guarda uno. Por ello

se va a partir del hecho de que se recepciona el material bibliográfico (tesis) de Secretaría, y se procede a la catalogación.

Es conveniente tener referencia el artículo publicado en THEKE No 2 sobre bondades de la informática donde se percibe la comparación entre un inventario tradicional y automatizado ver anexo 4.6.

Asumiendo que SIBUTEK, cuenta con una base de datos de más de 1260 registros, se puede identificar mediante código de barras cada volumen de tesis esto se percibe en la Fig 4.5.

CAPITULO 5 CUANTIFICACION DE BENEFICIOS

En este caso se va a evaluar el beneficio de haber implementado un módulo de la base de datos que debe comprender CEBUNI (CATALOGO ELECTRONICO DE BIBLIOTECAS UNI), en este caso el que corresponde a Tesis : El Sistema de Búsqueda de Tesis por Computadora (SIBUTECH), y específicamente nos vamos a referir al proceso de catalogación.

Poner un material bibliográfico en servicio tiene un costo, cuya estructura la podemos apreciar en el anexo 4.4.1, tomaremos como referencia que en promedio catalogar e indizar una unidad bibliográfica cuesta \$3.

Podemos identificar una estructura de costos que involucre: Costo de gestionar la adquisición, Costos de procesarlo técnicamente y costos de mantenerlo. También podemos enfocarlo desde el punto de vista de que hay costos tangibles y costos intangibles por ejemplo el no devolver a tiempo un libro genera un costo intangible por daños y perjuicios a los demás usuarios.

CAPITULO 5 CUANTIFICACION DE BENEFICIOS

En este caso se va a evaluar el beneficio de haber implementado un módulo de la base de datos que debe comprender CEBUNI (CATALOGO ELECTRONICO DE BIBLIOTECAS UNI), en este caso el que corresponde a Tesis : El Sistema de Búsqueda de Tesis por Computadora (SIBUTECH), y específicamente nos vamos a referir al proceso de catalogación.

Poner un material bibliográfico en servicio tiene un costo, cuya estructura la podemos apreciar en el anexo 4.4.1, tomaremos la referencia mínima de que cuesta \$2 catalogar e indizar, no incluye tareas complementarias.

Podemos identificar una estructura de costos que involucre: Costo de gestionar la adquisición, Costos de procesarlo técnicamente y costos de mantenerlo. También podemos enfocarlo desde el punto de vista de que hay costos tangibles y costos intangibles por ejemplo el no devolver a tiempo un libro genera un costo intangible por daños y perjuicios a los demás usuarios.

Para cuantificar los beneficios se va a tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Cada facultad adquiere su material bibliográfico y procesa técnicamente su información (existen a la fecha 12 bibliotecas formales: Biblioteca Central y 11 Bibliotecas de Facultad).
2. No cuenta con personal calificado para indizar.
3. Solo se va a considerar el proceso de catalogación que a la fecha no es centralizado ni a nivel físico ni a nivel lógico. Biblioteca Central no tiene injerencia en las Bibliotecas de Facultad.
4. La cantidad a evaluar será un lote equivalente a 1260.

Para visualizar los beneficios se va a presentar el Diagnóstico antes de Junio de 1994:

Acumulación de 1260 Tesis en el área de Procesos técnicos, por falta de procesamiento técnico de la información, entre otras razones por no disponer de personal calificado.

El proceso de catalogación era completamente manual.

Beneficios por la implementación del Sistema de Búsqueda de tesis por computadora (SIBUTECH):

Sistematización del procesamiento técnico de la información

- Proceso mecanizado.
- Procesamiento técnico de 1260 Tesis.
- Elaboración de la Base de datos de tesis.
- Oferta de Búsqueda de tesis por Computadora a los usuarios finales.
- Impresión de fichas catalográficas.
- Oferta de SIBUTEC a Bibliotecas de Facultad, en la búsqueda de contar con un catálogo único.

Es evidente, que los beneficios son tangibles e intangibles, se va a cuantificar el beneficio de contar con un catálogo único.

En el anexo 4.4.1, se observa la descripción del proceso de catalogación, con un costeo por unidad bibliográfica en cada una de las actividades que comprende el proceso. Es evidente que para evaluar los beneficios debemos considerar que existen 12 bibliotecas dentro del campus de la UNI, y decir que el proceso de catalogación del material bibliográfico se realiza en cada una de ellas. Se va a plantear la evaluación considerando tres alternativas de trabajo:

- a. Trabajadores de Biblioteca
- b. Incluir un Profesional bibliotecario en alternativa anterior
- c. Prestación de servicio de terceros

Se requiere tener en consideración los siguientes datos:

Trabajador OCEB:

Jornada de trabajo	5.5 horas
Días laborables al mes	24
Sueldo mensual promedio	S/.500
Cambio del dólar	2.24 S./dólar
Producción diaria de catalogar	3

Bibliotecólogo:

Jornada de trabajo *	4 horas
Días laborables	24
Sueldo mensual	S/. 750
Producción por Jornada	10
Prestación de terceros (catalogar e indizar)	\$ 3 por unidad bibliográfica.

a. Trabajadores de biblioteca

Se considera que al no ser un personal calificado para poner en servicio un material bibliográfico, puede optar por dos vías: o almacena o solamente cataloga y en casos excepcionales podría indizar (elegir palabras claves de búsqueda).

Si ha optado por solamente almacenar, es un costo intangible porque habría que suponer a cuántos usuarios se ha perjudicado por no poner en servicio el material oportunamente.

Por lo tanto se va evaluar el hecho de poner el material bibliográfico en condiciones actuales, sin personal calificado.

Los datos que se ha presentado nos permite deducir el costo de catalogar por poner en servicio una unidad bibliográfica:

$(500/24/3) = 6.94$ nuevos soles por unidad bibliográfica.

al cambio 3.10 \$ (1)

Costo total/lote de 1260 Tesis \$ 3906

Desventaja: no considera la indización, el usuario no tiene la posibilidad de búsqueda y recuperación de información en forma óptima.

b. Incluir un Profesional bibliotecario en alternativa anterior

Si deseamos mejorar la atención de los requerimientos de información del usuario, la oferta de nuestro servicio debe ser con el índice de palabras claves. Por lo que es necesario incluir en el costeo anterior la contratación de un profesional bibliotecario

Costo de indizar:

$((750/24)/10) = 3.13$ nuevos soles, equivalente a \$ 1.40

Por lo tanto el costo de poner en servicio:

Costo por poner en servicio 1260 títulos, a nivel UNI:

$$12 * (2500 + 5670) = 98,040$$

2. Con Catálogo Unico (CEBUNI)

Costo del aplicativo; \$ 2500

Catalogar e indizar \$ 5670

Costo total de poner en servicio, contando con el
catálogo electrónico único, y estando en red: \$ 8170

Es indudable que si comparamos costos, el beneficio de instalar la red, de elaborar un catálogo electrónico único es de $(98,040 - 8170) = 89, 170$ dólares, en un lote de 1260 títulos.

Si seguimos cuantificando beneficios, en el entendido que hay un flujo continuo de llegada de unidades bibliográficas podemos decir sin temor a equivocarnos que mejorar los requerimientos de atención al usuario también tiene que ver con que los costos deben ser mínimos y que cualquier análisis se debe hacer con una visión sistémica.

BIBLIOGRAFIA

- (1) **Diario Gestión**, suplemento Gestión Red de información agosto 1995.
- (2) **ESAN**; Separata "Plataforma tecnológica para los Sistemas de Información" de Loudon, Kenneth: Las computadoras y el procesamiento de la información, 3ra Ed, 1994; en Curso Sistemas de Información para Logística XIV Programa Avanzado de logística 1994.
- (3) **Fishman Kalin, David**, "Hacia la biblioteca del tercer milenio", artículo publicado en Diario Gestión 03/12/94, Lima, Perú.

Richard De Gennaro; Bibliotecas, la tecnología y el mercado de la información; Grupo Editorial iberoamérica; México; 1993.

Alberto Un Jan, Sistemas de Información Gerencial, Ediciones CDPI - CIP, Perú, 1992.

THEKE Boletín Informativo No1, y No2, de la Oficina Central de Biblioteca UNI, Lima- Perú.

Gloria Huamaní Huamaní; Informe del Proyecto: Sistematización del Servicio de Tesis en la Biblioteca Central UNI, Instituto de investigación General de la Universidad Nacional de Ingeniería; Perú; 1994.

Bobadilla Pineda Wilber; Automatización de Bibliotecas; Trabajo monográfico en Curso Control de Inventarios; Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNI; Perú; 1994.

CLADES; Separata "Procesos formales de suministro de información" de Taylor Robert: Value Added Processes in Information Systems, Ablex, 1986; en Reunión de Gestión de la información organizado por ESAN; Julio 1995

Revista PC WORLD No 87, 89, 92, 93, publicado por el diario El comercio. Lima, Perú.