



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE QUÍMICA

**EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECUPERACIÓN DE
INFORMACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA, EN UNA
HEMEROTECA DE LA UNAM.**

T R A B A J O E S C R I T O
VÍA CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
I N G E N I E R O Q U Í M I C O
P R E S E N T A:

MARIO MONROY ESCAMILLA



EXAMENES PROFESIONALES
FACULTAD DE QUÍMICA
MÉXICO, D.F. JUNIO DE 2004





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

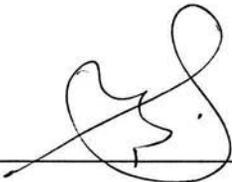
JURADO ASIGNADO :

PRESIDENTE: Prof. SERGIO VÁZQUEZ RIVERA
VOCAL: Prof. MARCO ANTONIO RIVERA GUZMÁN
SECRETARIO: Prof. JOSÉ FERNANDO BARRAGÁN AROCHE
1er. SUPLENTE: Prof. VLADIMIR ESTIVIL RIERA
2º. SUPLENTE: Profra. ZOILA NIETO VILLALOBOS

SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:

FACULTAD DE QUÍMICA, UNAM. EDIFICIO D.

ASESOR DEL TEMA:



IQ. SERGIO VÁZQUEZ RIVERA

SUSTENTANTE:



MARIO MONROY ESCAMILLA

UNAM

**FACULTAD DE QUÍMICA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

TRABAJO ESCRITO

**EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECUPERACIÓN DE
INFORMACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA EN UNA HEMEROTECA
DE LA UNAM**

ASESOR IQ. SERGIO VÁZQUEZ RIVERA

JUNIO DE 2004

Mario Monroy Escamilla

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

a.-	Justificación	4
b.-	Objetivos	5
c.-	Metodología	5

Capítulo SISTEMAS DE ACCESO Y RECUPERACIÓN DE LA I INFORMACIÓN

I.I.-	Procedimientos y herramientas de acceso y recuperación de la información. Sistemas de clasificación y catalogación.	6
I.II.-	Sistemas de búsqueda de información	6
I.III.-	Herramientas de acceso y recuperación de la información en la era electrónica	7
I.IV.-	La evolución de las herramientas de búsqueda para la recuperación de la información.	8
I.V.-	Internet	12
I.VI.-	Los sitios de búsqueda de información a través de un pago	13

Capítulo LA HEMEROTECA DEL INSTITUTO DE FÍSICA DE LA UNAM II

II.I.-	Antecedentes	14
--------	--------------	----

Capítulo EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACCESO Y RECUPERACIÓN III DE INFORMACIÓN EN LA HEMEROTECA.

III.I.-	Evaluación de los sistemas de acceso y recuperación de información en la hemeroteca	15
III.II.-	Resultados de la encuesta.	16

**Capítulo PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE
IV ACCESO Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN EN LA
HEMEROTECA**

IV.I.- A corto plazo	27
IV.II.- A mediano plazo	28
IV.III.- A largo plazo	28

**Capítulo CONCLUSIONES
V**

V.I.- Conclusiones	29
--------------------	----

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía	31
--------------	----

ANEXOS

I Glosario	32
II Cuestionario	34

INTRODUCCIÓN

Hoy el concepto de información es central para la comprensión de todo. Los individuos y las sociedades han tenido que valerse de una determinada información para evolucionar. Estar informado significa tener una representación lo más fielmente posible, de la realidad en la que se vive para poder analizar las situaciones, encontrar las soluciones a los problemas y tener las bases para realizar una evaluación y control acertado. Para la comunidad universitaria, dedicada a las actividades de investigación, docencia y difusión de la cultura, estar informada es una obligación y debe formar parte de su naturaleza.

Tanto las actividades sustantivas como la profesional requieren mucha más información actualmente que en tiempos pasados. El aprendizaje de cualquier área es cada vez más complejo y la necesidad de mantenerse al corriente del progreso científico y técnico exige una actualización constante de los conocimientos. A pesar de la ayuda de las denominadas nuevas tecnologías de la información, el acceso a la información científica es cada vez más complicada debido, fundamentalmente, a la gran cantidad de trabajos que se publican en todas las disciplinas científicas, la rapidez con la que esta información se hace obsoleta, su dispersión en múltiples fuentes, el aumento de la especialización y la redundancia o repetición de trabajos.

Por otra parte, en Internet circula la mayor cantidad de información (muy superior a la que pueda encontrar en cualquier biblioteca), además de crecer día a día. Por ejemplo, a finales de 1997, en un estudio realizado por un equipo de investigadores en el Instituto de Investigación de NEC, se indicó que en ese momento había 320 millones de páginas Web. El mismo equipo determinó, en febrero de 1999, que el número de páginas Web había alcanzado la cifra de 800 millones, un crecimiento del 250% anual.

Lógicamente, es tal la cantidad de información que es fácil perderse en ella (esto se puede considerar como una desventaja), sin embargo, esto ha dado origen a sistemas altamente avanzados para la localización de información, claro que estos sistemas tienen un costo (por ejemplo: Dialog en sus diversas modalidades, CAS, Chemical Abstracts Service, MEDLINE, etcétera), pero las ventajas que representan son insuperables (áltamente confiables, rápidas, de cobertura mundial y actualizadas), estos sistemas son tan eficientes que muy diversas organizaciones se basan en ellos; por ejemplo, las oficinas de patentes, los centros de investigación, las universidades, las principales industrias, etcétera.

Entre las muchas aplicaciones que dichos sistemas nos proporcionan se pueden mencionar algunas de ellas, como son determinar si lo que nos interesa es realmente un nuevo invento, o una nueva sustancia o un nuevo producto químico, o si el estudio de mercado para un producto equis es actual, así como el pronóstico de la economía de cada país, o el impacto que causa un autor con sus publicaciones, además de encontrarse todo tipo de estadísticas, encuestas, estudios, etcétera.

a) Justificación.

El Instituto de Física de la UNAM, es uno de los institutos en el ámbito nacional que tiene una gran responsabilidad de producir investigación y de apoyar a otras instituciones con menor jerarquía y es por lo tanto, de vital importancia que el grupo de investigación,

docente y alumnos reciban un apoyo real por parte de su centro o unidad de información (biblioteca y hemeroteca). Que los servicios que proporcione la hemeroteca sean los idóneos o en su defecto, los más adecuados, considerando a la comunidad a la que sirve ya que toda la información potencialmente disponible no es útil si no se utiliza.

Pero ¿cómo saber que los servicios proporcionados por el centro de información, efectivamente son así?

Para contestar la pregunta anterior es necesario realizar un proceso continuo de análisis crítico y reflexivo que permite diagnosticar la hemeroteca, para tomar decisiones con el fin de mejorarla.

El alcance de este trabajo será solamente, la evaluación de los sistemas de recuperación de información en la hemeroteca del Instituto de Física de la UNAM, mediante una encuesta de opinión de usuarios atendidos.

b) Objetivos.

Son varios y se indican en orden de importancia:

1. Determinar el grado de recuperación de los temas solicitados a la hemeroteca.
2. Conocer el tiempo necesario para cumplir con la solicitud de recuperación.
3. Fijar cuáles son las bases de datos más utilizadas y cuáles las más rentables.
4. Identificar las limitaciones y errores en el servicio.
5. Comparar el sistema tradicional de recuperación (búsqueda en índices impresos) contra el sistema por acceso a la Internet.
6. Evaluar la calidad de la información recuperada a través de un buscador y la recuperada a través de una fuente de información de paga.
7. Determinar el grado de autosuficiencia de los usuarios para recuperar la información que requieren.

Alcanzar estos objetivos permitirá tener un panorama del funcionamiento y efectividad del sistema de acceso y recuperación de la información de la hemeroteca del Instituto, y en dado caso, recomendar desde nuestro punto de vista, las correcciones que podrían mejorar la recuperación de la información.

c) Metodología.

Se realizó una encuesta entre los usuarios de la hemeroteca solicitando que respondieran un cuestionario con 17 preguntas.

Se considera que los usuarios (muestra) a los que se les solicitó su cooperación, representan a la población usuaria de los servicios de la hemeroteca, por lo que, los resultados que se obtuvieron, se pueden generalizar para el universo de la población.

Se utilizó el muestreo sistemático, ya que sólo se solicitó el llenado del cuestionario, cuando el usuario se encontraba utilizando algún servicio de la hemeroteca, como son: consulta a las publicaciones periódicas en papel, consulta a las bases de datos, solicitud directa con la bibliotecaria para la localización de algún tema o publicación

Capítulo I.- SISTEMAS DE ACCESO Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

I.1.-Procedimientos y Herramientas de Acceso y Recuperación de la Información. Sistemas de Clasificación y Catalogación.

Todo trabajo que hacen los especialistas para ingresar o procesar la información de un centro, unidad, o red de documentación, tiene como fin que ella sea fácilmente hallada y utilizada, por lo que estas instituciones requieren de instrumentos indispensables para recuperar la información contenida en ellas. De manera casi universal, la organización de las obras se realiza por medio de la catalogación y clasificación, que por lo regular se complementan, para la identificación, distribución y localización de los materiales.

Los sistemas de clasificación y catalogación más usados y que cumplen con estándares internacionales para el intercambio de información son:

- a) Sistema de Clasificación Decimal Dewey (CDD).
- b) Sistema de Clasificación Decimal Universal (CDU).
- c) Sistema de Clasificación de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de América (LC).
- d) Sistemas de Tesauros, cuyas codificaciones numéricas de las palabras clave o descriptores son usadas como sistemas de clasificación en un número considerable de bibliotecas tanto universitarias como especializadas.
- e) En diversas hemerotecas las colecciones de publicaciones periódicas se ordenan alfabéticamente por título o en su defecto por materia
- f) El sistema de catalogación más usado es el AACR2 Anglo American Cataloging Rules. Second Edition (Reglas de Catalogación Angloamericanas. Segunda Edición).
- g) También son de uso común los formatos de descripción de términos documentales electrónicos entre los que destacan el formato MARC y el formato utilizado por la CEPAL.

I II.- Sistemas de Búsqueda de Información.

Estos sistemas describen las colecciones de un centro, unidad o red de información, y principalmente, están formados por los catálogos siguientes:

Catálogos Impresos:

Generados en publicaciones que no se pueden modificar y tienen la forma de una monografía (pueden ser generados a partir de una base de datos de la colección). También existen catálogos de hojas sueltas, que pueden ser modificados parcialmente.

Catálogos de fichas catalográficas estándar

Se organizan en ficheros con gavetas especiales, Los catálogos de fichas pueden ser del tipo de catálogo diccionario y catálogo dividido, éste último, responde a su nombre porque separa los catálogos de autores, de temas y de título y los ordena alfabéticamente.

Kárdex

Es un instrumento de control interno sobre todo de las publicaciones periódicas, utilizado para comprobar de forma rápida los títulos y los números que se hallan en la hemeroteca.

Catálogos electrónicos.

Pueden estar alojados en una computadora o existir en Internet y a los cuales se puede acceder previa suscripción.

Instrumentos de difusión:

Son utilizados para que los usuarios conozcan las últimas adquisiciones realizadas, por la misma unidad.

I.III.- Herramientas de Acceso y Recuperación de la Información en la era Electrónica.

Los tesauros

Los tesauros son generalmente especializados y se crearon con el fin de que la información sea rápidamente procesada y puesta al servicio del usuario, es un instrumento para facilitarle la búsqueda de información y recuperación de la misma.

Normas Internacionales de Intercambio de Información.

Entre las normas internacionales aprobadas para la organización e intercambio de información más importantes, se tienen:

- a) ISO 1001. Permite la transmisión de grandes volúmenes de información. A través de esta norma se puede transferir información y obtener copias de otras bases de datos e integrarlas a las nuestras.
- b) ISO 2709. Define la estructura o disposición física de los registros bibliográficos, facilitando el intercambio de registros entre diferentes sistemas automatizados.

Protocolos de comunicación y búsqueda de información a través de Internet.

- a) Protocolo Z39.50. Permite buscar, recuperar y transferir registros bibliográficos en formato MARC. Siempre que los sistemas a los que se conecte, dispongan de una estructura cliente-servidor Z39-50. Este protocolo es un ejemplo de una implantación sincrónica. Fue desarrollado conjuntamente por la Biblioteca del Congreso de los EUA y por proveedores de servicios bibliográficos.
- b) Protocolo FTP. Protocolo de transferencia de archivos. Esta es una herramienta de Internet para la transferencia de archivos dentro de la red.

Bases de Datos Electrónicas.

Con el desarrollo de las computadoras, se transforma drásticamente la organización y búsqueda de información en las bibliotecas, haciendo factible la normalización y acceso a la información y permitiendo la conexión con bases de datos electrónicas. Los sistemas de información para el diseño y gestión de bases de datos, para bibliotecas, se desarrollaron después y paralelamente con el avance de la informática. El sistema de información más común para el desarrollo de bases de datos para bibliotecas es el **MICRO CDS ISIS**. El cual permitió que miles de unidades de información, usuarios y programas de organismos internacionales, se beneficiaran con la automatización de los servicios de información.

Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria. Catálogos en línea.

El propósito final de los catálogos en línea, es proporcionar a los usuarios un medio para recuperar la información contenida en una publicación o en cualquier unidad de información. Los sistemas óptimos de búsqueda y acceso a la información no se limitarán sólo a acceder a la información que le proporcione la unidad, sino que también podrán recurrir a datos de otras bibliotecas del mundo cuyos catálogos se encuentren en línea, a través de Internet.

La Técnica de la Información.

Abarca en forma integrada: las computadoras, las comunicaciones y los sistemas de información multimedia. Las ventajas que brinda la técnica de la información en la sociedad son:

- a) Acceso rápido a la información relevante, indispensable para casi todas las áreas de la actividad humana.
- b) Permite compartir ideas, propuestas, documentos e información.
- c) Abre la posibilidad de entablar una relación nueva en cantidad y calidad
- d) Socializa la información lo que contribuye a asegurar los avances realizados por la humanidad.
- e) Permite que la sociedad avance en al búsqueda del desarrollo sostenible, la paz, y la justicia social.
- f) Mayor libertad para acceder a toda una gama de información sea cultural, política, económica, etcétera; lo que permite cambios en la organización y desarrollo personal y de la sociedad como un todo.

I.IV.- La evolución de las herramientas de búsqueda para la recuperación de la información.

La búsqueda bibliotecaria tradicional, se basa en documentos impresos, de materiales provenientes de monografías y revistas, que involucra la búsqueda por autor, título, y/o materia, usando como herramientas las tarjetas del catálogo, la indización y los trabajos de resúmenes. Las técnicas de búsqueda un poco más avanzadas, utilizaron arreglos de vocabulario controlado por jerarquía y listados de palabras clave dentro del contexto.

También fueron importantes herramientas, los artículos de reseñas y monografías (como son los: "Annual of...", "Advances in...", etcétera). Otras valiosas formas de descubrir material fueron el revisar los materiales de texto completo del día, además de los ya existentes en el acervo, junto con los servicios de suscripción a las tablas de contenido.

La primera generación de búsqueda en línea.

La principal ventaja, provista por la primera generación de herramientas de búsqueda en línea, fue la habilidad de realizar una búsqueda a través de palabras clave, tanto de uno o de todos los campos de un registro. También se debe destacar que la búsqueda fue acelerada significativamente, a través de la posibilidad de buscar en otros campos, como: fechas, formatos, lenguaje, y tipo de publicación. El explotar y combinar los términos por materia, de los tesauros, fue otro atributo que permitió el desarrollo de estrategias de búsqueda aún más sofisticadas. Además, la búsqueda de texto completo facilitó puntos de acceso adicionales pero, demostró la necesidad de técnicas de mayor precisión tales como los análisis de relevancia.

La búsqueda en línea con ésta primera generación, no fue intuitiva. Mucho tiempo y esfuerzo se invirtió en la explicación y documentación de las técnicas de búsqueda. Sin embargo, la evolución tecnológica permitió algunos sucesos innovadores dentro de ésta área, como fueron:

- a) El cambio de la terminal a la computadora personal permitió automatizar algunas tareas asociadas con éste complejo proceso de búsqueda en línea.
- b) El desarrollo en los programas de telecomunicaciones hizo que el proceso de búsqueda se volviera más sencillo, y permitió a los usuarios concentrarse en la búsqueda más que en el proceso de mantener la conexión.
- c) El siguiente cambio ocurrió por el desarrollo y distribución del CD-ROM, éste dispositivo permitió el almacenamiento local y auto soportado y la búsqueda sin presión e ilimitada y los usuarios pasaron mucho más tiempo explorando las capacidades de las máquinas y de las bases de datos. Muchos de los usuarios empezaron a evadir al bibliotecario como buscador intermedio y realizaron ellos mismos sus propias búsquedas.
- d) El desarrollo de Windows hizo que las herramientas proporcionadas por el CD-ROM, se utilizaran en una forma mucho más intuitiva, ya que las opciones del menú desplegado reemplazaron a las combinaciones de órdenes codificadas en clave.
- e) Otras mejoras fueron la búsqueda por índice-cruzado, la búsqueda cruzada de bases de datos y la capacidad de remover grupos duplicados. La búsqueda por índice cruzado fue el primer intento de controlar la alarmante sobrecarga de información. Por otro lado, también se efectuaban los primeros intentos de proveer una investigación interdisciplinaria a fondo por medio de las herramientas de búsqueda basadas en el tema o materia, con la característica de buscar al mismo tiempo en varias bases de datos que estuvieran relacionadas.

La primera generación de herramientas de búsqueda en línea proporcionó un gran poder, pero así también requirió de un gran esfuerzo para realizar búsquedas sofisticadas. El dar

este paso resultó muy probablemente, en que los usuarios sin saberlo obtenían información muy valiosa pero incompleta. Otro resultado fue la frecuente falta de datos de fecha anterior a los que sólo se encontraban en la línea.

La segunda generación de búsqueda en línea.

Aparecieron las nuevas técnicas para identificar términos relevantes o relacionados, además de que estuvieron disponibles en forma genérica y hecha especialmente, para aplicaciones de base de datos. A menudo, éstas nuevas técnicas fueron el resultado de los avances en las capacidades de las computadoras, además de los que se sucedían en las interfaces y en las redes. El acceso a valiosos datos adicionales dentro de la base de datos primaria, produjo avances significativos. Por último, el desarrollo relativamente reciente de bases de datos especializadas permitió nuevos tipos de interacciones entre el usuario y la misma base de datos.

Algunos ejemplos de los avances en esta segunda etapa de búsqueda en línea son:

- a) **Análisis Bibliométrico.** Aunque hay muchos factores que deben ser considerados cuando se usan las técnicas del análisis bibliométrico, es innegable que el análisis de los grupos de datos de citas es una poderosa arma para identificar términos relacionados, sin embargo, también hay que señalar que el uso de estas técnicas es un tópico mucho más complejo y controversial (el que un artículo sea citado en varias ocasiones no necesariamente significa que es de alta calidad).
- b) **Diseminación Selectiva de Información.** Estas estrategias son creadas una única vez, salvadas y ejecutadas con cada nueva carga de información, en la base de datos seleccionada. Los resultados de la búsqueda son automáticamente entregados al usuario. Existe una alta demanda por la tecnología que filtra la información para los investigadores que tienen poco tiempo para echar una mirada en la enorme cantidad de datos que surgen, aún dentro de su propia área de especialización.
- c) **Interfaces diseñadas a la medida.** Estas interfaces se hicieron posible debido a los avances en los programas cliente y servidor y han generado opciones sencillas para el usuario permitiendo búsquedas avanzadas en bases de datos complejas. Como ejemplo, se tienen las bases de datos de Química, Astrofísica, INSPEC, etcétera. Con las bases de datos de Química podemos buscar las propiedades en diversos campos (fórmula molecular, preparación, reacciones, sinónimos y subestructuras), pero lo remarcable es que han desarrollado para el usuario otra muy importante faceta de búsqueda, que es el dibujo de las estructuras de los compuestos. La habilidad de los químicos para usar los últimos programas de dibujo para poder identificar el término que se busca es esencial para este campo tan complejo. Las nuevas interfaces de búsqueda química integran estas capacidades dentro de sus productos o permiten la importación de las figuras químicas de otros programas de dibujo. Estas sobresalientes capacidades tienen un costo, y es el pago por la propiedad de los programas, los que se deben instalar en cada estación de trabajo.
- d) **Grados de relevancia.** La enorme cantidad de información que ahora se encuentra disponible en las bases de datos, ha transformado el intento original de los motores de búsqueda para identificar toda la información importante, por la de

filtrar la información para obtener sólo la más relevante. En respuesta a esta situación, se han desarrollado diversos algoritmos de relevancia. Algunos basan su categorización en un simple análisis de frecuencia de los términos de búsqueda. Otros sistemas realizan un análisis de semántica mucho más complejo usando tesauros por materia, consideraciones de posición, y/o un análisis de citas. El enfoque de encontrar a los similares ha probado ser muy útil y está apareciendo en diversos sistemas.

- e) **Búsqueda en Texto Completo.** Las bases de datos de texto completo han incrementado el poder de recuperación a través de la característica de buscar mucha más información de la que está disponible en los servicios bibliográficos normales. Este poder de recuperación de las bases de datos de texto completo, presenta rasgos innovadores, como los que se refieren al lenguaje, el cual presenta diversas peculiaridades que no son consideradas hasta que se intenta crear estrategias viables de búsqueda y recuperación. La mayoría de los archivos de texto completo no manejan adecuadamente el almacenamiento y recuperación de la información no-textual, tales como las notaciones matemáticas y las imágenes. Como máximo se tiene sólo una burda aproximación a las porciones textuales o un título describiendo la imagen. La destreza de buscar información valiosa contenida en estos elementos, es extremadamente importante para muchos campos de estudio y la inclusión del indizado de metadatos está siendo probado para este tipo de información, en diversas disciplinas.
- f) **Inteligencia Artificial.** La lógica encubierta y la búsqueda con lenguaje natural son ejemplos de técnicas de Inteligencia artificial que se utilizan dentro de las interfases de búsqueda. Ambas técnicas realizan diversas manipulaciones de los datos introducidos en la base. Las manipulaciones más comunes son: la autotruncación, revisión de deletreo, acoplamiento al tesoro, análisis de la frecuencia de palabras y un análisis semántico más sofisticado. Muchos sistemas también proporcionan el grado de relevancia de los resultados de la búsqueda. El potencial de la combinación de las técnicas de inteligencia artificial con la refinación de los resultados post-búsqueda podría resultar en una poderosa capacidad de búsqueda para aquellos usuarios que no tienen un interés de aprender las intrincadas maniobras envueltas al crear las estrategias de búsqueda
- g) **Hiperligas.** Otra nueva técnica que ha ganado rápidamente aceptación universal es la de ligar objetos. La liga de hipertexto que se hizo popular por el protocolo de la WWW, ha creado una población de usuarios que espera conectarse en forma sencilla con diversas entidades. Estas ligas crearon conexiones en línea para revisar términos relacionados. Además de su conveniencia por conectar términos de texto completo en la red, estas ligas difieren de las citas basadas en papel en el hecho de que son dinámicas, lo que permite que ligas relacionadas adicionales se añadan con el tiempo para crear una intrincada red. Los nuevos productos de esta tecnología incluyen grupos de discusión en línea, tablas de erratas en línea, capacidades de comentarios personales y de grupos, y la distribución de grandes conjuntos de material suplementario para las revistas tradicionales basadas en papel.

La tercera generación de búsqueda en línea.

La creación de agentes de búsqueda inteligentes, los programas de aplicaciones que automáticamente, realizan una serie de funciones complejas configuradas por el usuario, significa que una parte del cotidiano bloque de peticiones de búsqueda, recuperación, filtrado y clasificación de la información, pueden ser realizadas sin involucrar en forma directa al usuario. Las estrategias de búsqueda diseñadas a la medida, se crean una sola vez y se ejecutan automáticamente, a través de un número de bases de datos actualizadas regularmente. Estos resultados de la investigación, sean de texto completo, citas, o paquetes de datos son entonces conservados dentro del sistema de la base de datos individual, en la cual los registros son leídos, indexados, resumidos y archivados en carpetas para un futuro acceso.

Un ejemplo de un agente inteligente para el manejo de información es el programa Life-Stream. Este programa, intenta registrar no únicamente los datos que son buscados y recuperados sino que también captura y liga importantes sucesos de la vida ocurridos durante ese tiempo.

Otro método para localizar información es utilizando el concepto de preferencias compartidas a través de un dominio de información identificado previamente. Una cantidad indefinida de usuarios introduce sus preferencias en un tópico dentro de la base de datos, y cuando nuevos buscadores se adaptan a estas preferencias se hacen sugerencias para crear estos interesantes sitios. Este sistema se está probando en los sitios del web en áreas tales como la selección de libros y de música.

Estos son sólo algunos ejemplos de cómo los programas inteligentes pueden cambiar el proceso entero de la búsqueda de información. La búsqueda nunca será la misma una vez que estas nuevas tecnologías estén disponibles como una parte normal de la red de información.

I V.- Internet.

Actualmente, Internet representa una nueva opción para acceder en forma remota a los catálogos de distintas bibliotecas del mundo. El usuario consulta los catálogos de otras universidades nacionales y extranjeras, revistas y artículos de revistas de texto completo concernientes al tema de su investigación. Por Internet y dependiendo del servicio que se utilice, podemos comunicarnos con otras personas a través del correo electrónico, o por la WWW, tener acceso a páginas de texto, fotografías, gráficos, videos, imágenes animadas, sonidos, música; enviar y recibir archivos, sin necesidad de utilizar un portador intermedio como pueden ser los discos y los disquetes; podemos dejar un mensaje para que cualquier persona que se interese nos pueda contestar; sostener una plática, por medio del teclado, en tiempo real con una o varias personas simultáneamente; o utilizando una cámara podemos mantener una videoconferencia en cualquier parte del mundo.

Con este abanico de servicios, que siempre están en continuo desarrollo, y con el auxilio de los navegadores, los motores y los meta motores de búsqueda, es altamente probable el encontrar la información que se requiere.

La desventaja que presenta Internet es que al estar la información diseminada por toda la red, no es posible localizar una parte de la información (aproximadamente el 30%), la cual

la podemos obtener sólo en los sitios que presentan un costo por su uso y que además podría ser la más relevante, esto se debe a que los sitios que no tienen un costo, nadie mantiene ni organiza la información.

I VI - Los Sitios de Búsqueda de Información a través de un pago.

En Internet con frecuencia, se encuentra información sin valor (o lo que es peor, información equivocada) aunque también existe una gran cantidad de información útil, valiosa y gratuita. Sin embargo, no todo tema o tópico se puede encontrar exitosamente y es en estos casos que tenemos que recurrir a los servicios comerciales en línea y a los sitios que se basan en una suscripción o cuota periódica. Pero, ¿cuáles podrían ser las diferencias entre los sitios gratuitos y los servicios de paga?. De acuerdo a C. Tenopir (8) estas pueden ser:

- ⇒ **Tamaño:** Cada cuatro segundos se coloca una nueva página en la Web pero, por ejemplo y hablando únicamente, de Lexis-Nexis, él sólo coloca 15.7 documentos por segundo (en el 2000 Lexis-Nexis contaba con cerca de mil millones de documentos, mientras que la web sólo alcanzaba los cuarenta millones).
- ⇒ **Organización:** Los servicios de paga agrupan en forma fácilmente accesible y lógica los grupos de archivos, algunas veces exclusivos, pero siempre todos de alta calidad, mientras que en la Web la información se encuentra dispersa.
- ⇒ **Archivos:** Los servicios comerciales mantienen completos los archivos de la fuente de información que contienen, en general, desde el momento en que la fuente se incorporó al sistema.
- ⇒ **Búsqueda:** Los servicios con un costo incluyen poderosas herramientas de búsqueda por relevancia y categoría estadística. Estas herramientas incluyen la capacidad de mejorar la precisión con indicadores como enfoque, segmento (campo) y conectores de proximidad, mientras que en la web las características de búsqueda avanzada se limitan a la lógica Booleana y de adyacencia.
- ⇒ **Tiempo de Respuesta:** Los servicios comerciales presentan un 99% de confiabilidad en la calidad del tema y menos de 6 segundos como tiempo de respuesta; por el lado de la Web, la confiabilidad es menor y el tiempo de respuesta es muy variable además de depender de las condiciones locales.
- ⇒ **Servicio al Cliente:** Los sitios por medio de un pago, ofrecen este servicio durante las 24 horas para asistencia técnica y de búsqueda; en la Web no se tiene nada parecido.

Capítulo II. LA HEMEROTECA DEL INSTITUTO DE FÍSICA

El Instituto de Física de la UNAM, está formado por un grupo de 102 investigadores del más alto nivel nacional, los cuales se ven apoyados por 49 técnicos académicos, todos ellos requieren de estar actualizados en los temas que se relacionan con su labor diaria.

El Instituto cuenta con la biblioteca especializada Juan B. de Oyarzábal formada por: una colección bibliográfica de 13,250 volúmenes, orientada a la Física y áreas afines; una colección hemerográfica de 230 títulos vigentes y una colección de 700 volúmenes de tesis (de licenciatura, maestría y doctorado). Además, la biblioteca pertenece al sistema bibliotecario de la UNAM, en donde la Dirección General de Bibliotecas ofrece los servicios de información bibliográfica digital para la comunidad universitaria que consiste en poder consultar más de 100 bases de datos, así como cerca de 500 títulos de revistas electrónicas de consulta directa esto significa que se pueden consultar, leer, imprimir o grabar sin necesidad de contar con clave y sin costo alguno.

Otros servicios que ofrece la biblioteca desde su página son:

- ⇒ Consulta directa a 31 bases de datos multidisciplinarias.
- ⇒ Boletín informativo de nuevas adquisiciones.
- ⇒ Buscadores internacionales (Alltheweb, Altavista, GoTo.com, HotBot, Infoseek, Deja.com, Yahoo).
- ⇒ Catálogos en línea, de libros del Instituto de Física, catálogo de libros del laboratorio de Juriquilla, Librunam, Seriumam, Tesiumam, Periódica, Aries Proyectos, Aries Investigadores, Clase.
- ⇒ Información General.
- ⇒ Revistas, 230 revistas vigentes, algunas en texto completo
- ⇒ Servicios de búsqueda de información, en bases de datos y recuperación de artículos publicados en revistas.
- ⇒ Sitios de Interés: hipervínculo a la Academia Mexicana de Ciencias, American Chemical Society, AMS, CERN, DGB, CONACYT, IP e INFOLATINA.
- ⇒ Consulta directa a PACS (Physics and Astronomy Classification Scheme con hipervínculo a la American Physics Society)

Los objetivos de la biblioteca, y por extensión los de la hemeroteca, son: proporcionar a los usuarios de forma eficiente y oportuna, los servicios bibliotecarios y de información necesaria para las actividades docentes y de investigación que se llevan a cabo en el Instituto de Física.

Capítulo III.- EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACCESO Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN EN LA HEMEROTECA.

III.1.- Evaluación.

El acceso y la recuperación de la información son dos aspectos íntimamente ligados dentro de la organización de las bibliotecas y hemerotecas que ofrecen el servicio de documentación. Al momento de evaluar a alguno de ellos, en forma implícita y por extensión el otro también tendrá el mismo reconocimiento o crítica.

En este trabajo, se han propuesto tres niveles para evaluar los servicios de la hemeroteca y son:

- a.- Efectividad
- b.- Costo efectividad
- c.- Costo beneficio.

La efectividad debe de determinarse por la medida en que un servicio satisface las demandas de sus usuarios. Una evaluación tal puede ser subjetiva (por ejemplo, obtenida mediante la compilación de opiniones reunidas a través de cuestionarios o entrevistas) u objetiva (por ejemplo, la dimensión del éxito en términos cuantitativos o una combinación de ambas).

La evaluación costo-efectividad de un sistema está relacionada con la eficiencia de su funcionamiento interno. Este tipo de estudio mide la eficiencia en términos del costo con que el sistema cubre sus objetivos, se puede decir que no importa el costo con tal de que el sistema cumpla con sus objetivos.

La evaluación costo-beneficio es con frecuencia la más difícil de realizar. Está involucrada con la cuestión de saber si el valor o precio del servicio es mayor o menor que el costo de proporcionarlo. Este tipo de evaluación intenta determinar si el gasto para proporcionar un servicio está justificado por los beneficios que se deriven de él.

En el caso particular de la hemeroteca del Instituto de Física, la evaluación de su servicio toca los tres niveles mencionados.

Con respecto al nivel de efectividad y de acuerdo con las respuestas, tenemos un promedio del 77% (pregunta 10) de que los usuarios están satisfechos con los resultados de la recuperación al considerarlos de calidad y actuales. Aunque también hay que considerar que la encuesta se realizó durante tres días, de 16.00 a 20.00 horas, (en total 12 horas) con un total de 32 encuestados, un promedio de casi 3 personas por hora.

Del segundo nivel, Costo/Efectividad, no se conoce con precisión el costo de mantenimiento de la hemeroteca, pues intervienen varios rubros, sin embargo los principales son: costo de la suscripción a las 230 revistas (el costo promedio por suscripción es de \$150.00 USD), costo de los salarios del personal (5 Técnicos Académicos y 7 empleados administrativos) y costo de las Instalaciones y su mantenimiento (la biblioteca ocupa un edificio de dos plantas con aproximadamente, ochocientos metros cuadrados de superficie). Reuniendo estos datos se estima en una forma muy general que el cociente Costo/Efectividad para recuperar la información es

excesivamente alto (costo muy alto y efectividad pequeña) debido a las pocas solicitudes de recuperación que se efectúan y que de acuerdo con los datos proporcionados por la bibliotecaria, son de tres a cinco por semana.

La evaluación del tercer nivel, costo-beneficio, en lo personal también considero que es muy alto, pues la UNAM en su deseo de apoyar a la investigación, siempre le ha destinado los recursos que están a su alcance.

Tomemos en cuenta que el Instituto de Física cuenta con 102 investigadores y 49 técnicos académicos, de los cuales, y en forma anual, sólo entre 8 al 10 por ciento publican sus trabajos en revistas internacionales

III. II.- Resultados de la Encuesta.

Debido a que para realizar una real y completa evaluación de los sistemas de recuperación de información científica y técnica de la hemeroteca del Instituto de Física en cualquiera de los tres aspectos mencionados: Efectividad, Costo-Efectividad y Costo-Beneficio, se requeriría de una gran cantidad de tiempo y esfuerzo se decidió el efectuar una encuesta que de una forma rápida y sencilla diera respuesta a los diversos objetivos que se plantearon en la introducción de este trabajo.

Una evaluación real y completa requeriría llevar a cabo un seguimiento de todos los servicios que se hayan solicitado a la hemeroteca, desde el inicio de una investigación, hasta la culminación de ella, y una estimación de los beneficios económicos que resulten directamente de ella, y sus repercusiones en el desarrollo o éxito de otras investigaciones. Esto tendría que ser para cada uno de los investigadores o usuarios de la hemeroteca, obviamente cada seguimiento tardaría el tiempo que se requiera para cada investigación más el tiempo necesario para estimar los beneficios económicos e influencia en otras investigaciones.

Estas son las razones por las que se piensa que la encuesta aunque de una forma más simple y rudimentaria, proporcionaría resultados aproximados a la realidad.

El cuestionario se divide en tres partes, que intentan determinar principalmente tres aspectos de los usuarios y que son: grado de conocimiento de las bases de datos, la Internet y el manejo de publicaciones impresas. Consta de preguntas cerradas (contienen alternativas de respuesta delimitadas) con el propósito de ubicar más específicamente el tipo de usuario y su grado de conocimiento.

Para determinar la muestra (subgrupo de la población y que es representativa de ésta) escogimos a los usuarios que se encontraban utilizando algún servicio de recuperación de información excluyendo a otros usuarios como los que solicitaban préstamo de libros, o se encontraban estudiando o realizando algún trabajo, o sacando fotocopias .

Los usuarios escogidos cumplían con las características de la población (especificaciones) y que son:

- -grado académico mínimo de licenciatura
- -requiere localizar información
- -tiene conocimiento de qué son las bases de datos

- -sabe utilizar la Internet
- -alguna vez haya solicitado el servicio de recuperación de información.

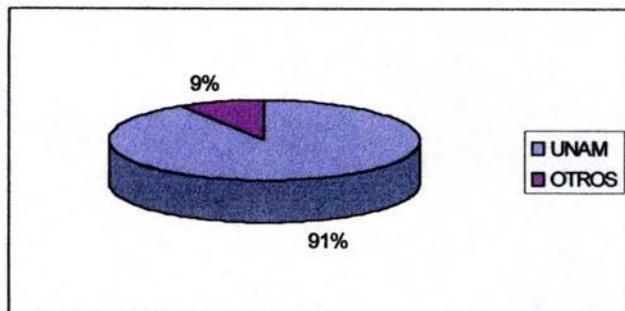
Se debe señalar que esta no es una muestra probabilística, pues no todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos. Como Población (o universo) se considera a todo usuario de la biblioteca y hemeroteca (que aproximadamente asciende a unas 60 personas al día), aunque realmente no se conoce, por lo que a través del tamaño de la muestra debemos inferir un estimado del valor de la población.

El tamaño de la muestra fue de 32 personas, debido principalmente a la falta de tiempo para realizar la encuesta (sólo fueron doce horas), es conveniente que para realizar un estudio más a fondo la encuesta tenga una mayor duración, quizá desde una semana hasta un mes, este tiempo dependerá del grado de precisión que se desee alcanzar, ya que el acudir a la biblioteca depende varios factores como serían: inicio de semestre, exámenes finales, vacaciones, etcétera.

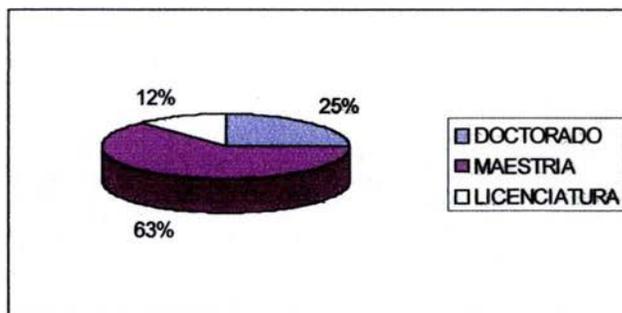
El efectuar una evaluación realmente rigurosa, que incluya objetivos mejor definidos, un cuestionario mejor desarrollado, y con el tiempo necesario para efectuarla, permitirá que los resultados se puedan extrapolar a la población, pues por el momento estos resultados sólo los podemos tomar como características generales de la población.

Durante los tres días en que se realizó la encuesta, 32 personas contestaron el cuestionario, obteniendo los siguientes resultados.

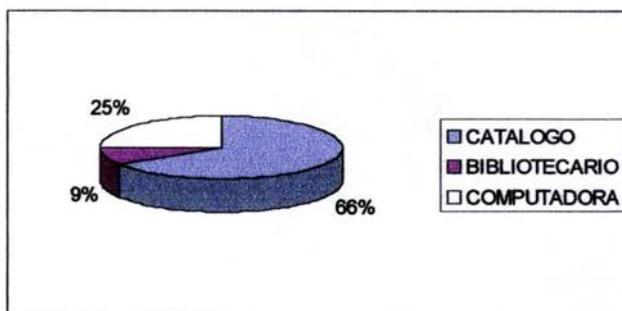
1.- 91% de la población que utiliza los servicios de la hemeroteca, proviene principalmente de la misma UNAM, el restante 9% provienen de otras instituciones (Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Autónoma Metropolitana).



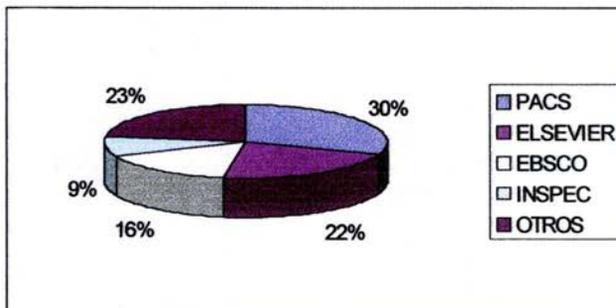
2.- El grado de los usuarios es: 63% de maestría, 25% de doctorado y el 12% de licenciatura (Facultad de Ciencias).



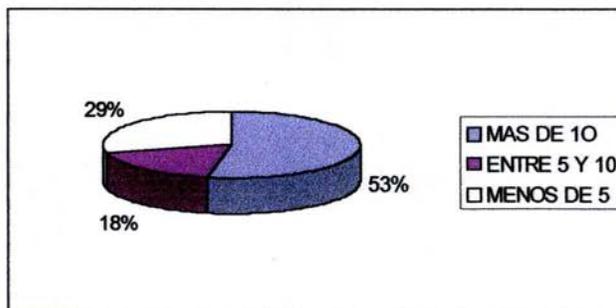
3.- El 66% de los usuarios utilizan al catálogo como primer instrumento de búsqueda, el 25% utiliza la computadora y un 9% se dirige al bibliotecario.



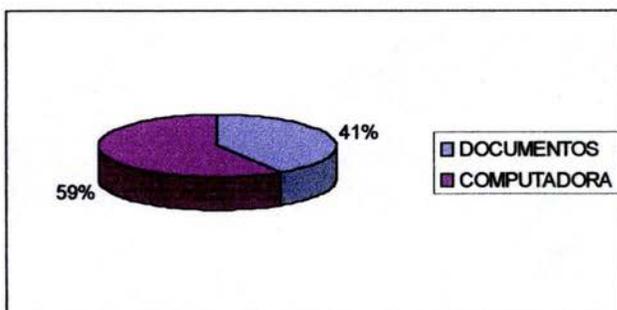
4.- El 31% de los usuarios utiliza al PACS (Physics and Astronomy Classification Scheme) con mayor frecuencia. Elsevier (revistas de texto completo) tiene el 22%. Ebsco (revistas de texto completo) alcanza el 16%. Inspec lo utiliza el 9%. El restante 23% se divide en varios: (Physics and Astronomy, Physics Reports, Physics Research, Nuclear Physics, Solid State Physics).



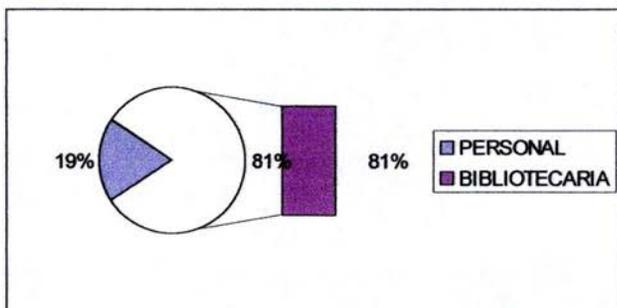
5.- Más de la mitad de los usuarios (53%), siempre utiliza el mismo instrumento de búsqueda, cada vez que visita la Hemeroteca. El 18% ha utilizado el mismo instrumento entre 5 y 10 veces y la población restante 29 % lo ha utilizado menos de 5 veces.



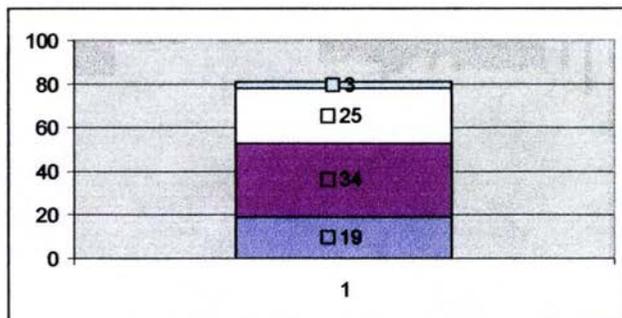
6.- El 41% de los usuarios utiliza el proceso tradicional de buscar directamente en los documentos impresos (hojea todas las revistas, al utilizar la computadora siente que no revisa toda la publicación, algunas veces encuentra otro artículo interesante). El 59% utiliza la computadora (por ser más rápida, precisa, y cubre una mayor cantidad de revistas).



7.-El 81% de los usuarios si ha pedido al bibliotecario(a) la recuperación de algún tema. El restante 19% no ha solicitado este servicio.

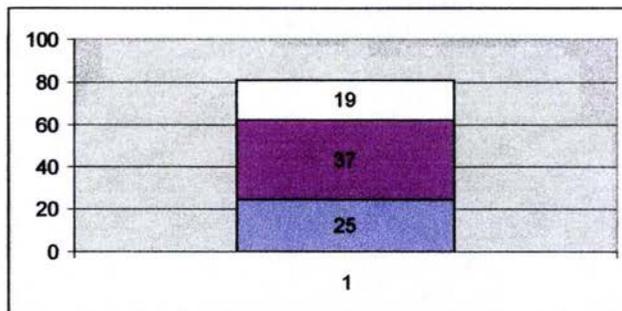


Para el 81% que contestó afirmativamente, el tiempo de recuperación se desglosa de la siguiente manera: Para el 19% de los usuarios fue el mismo día, para el 34% se efectuó entre el segundo y el quinto día, mientras que para el 25% fue entre el sexto y el décimo quinto día y para el restante 3% el tiempo de recuperación fue de más de 15 días. Se debe destacar que no hubo ninguna solicitud de recuperación de información que no se cumpliera.

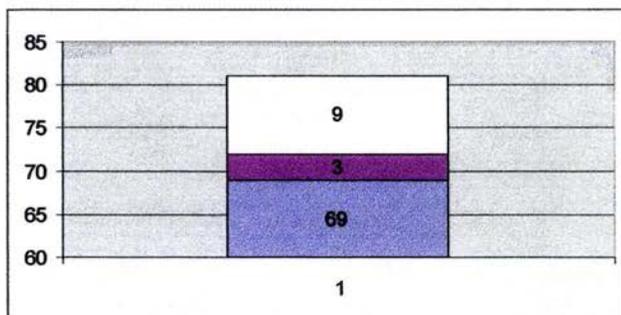


(*) Para las preguntas 8, 9 y 10 se considera sólo el 81% que contesto afirmativamente.

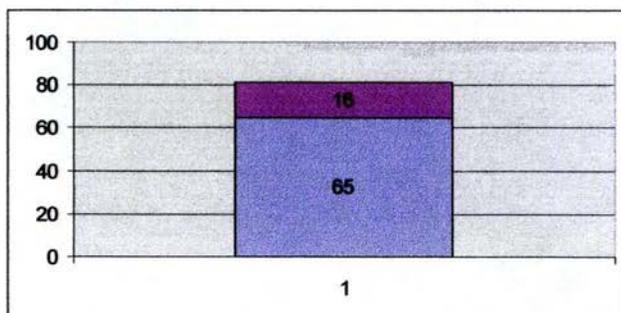
8.- El 25% de los usuarios ha solicitado el servicio de recuperación de información solamente una vez. El 37% lo ha solicitado dos o tres veces y el 19% lo ha pedido cuatro o más veces. (*)



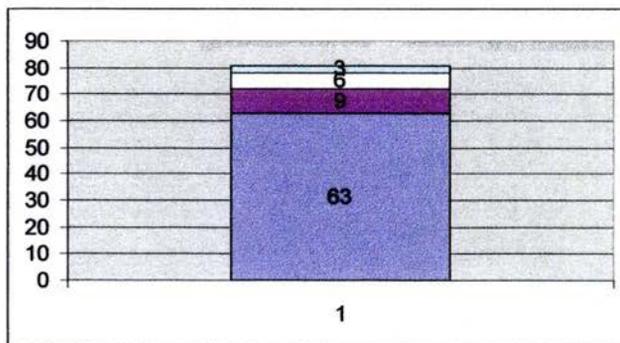
Las causas por la que el 69% solicitaron el servicio fue por falta de tiempo, el 3% se debió a que no localizaba la información y para el 9%, la razón fue desconocer el uso del índice, catálogo, base de datos o publicación.



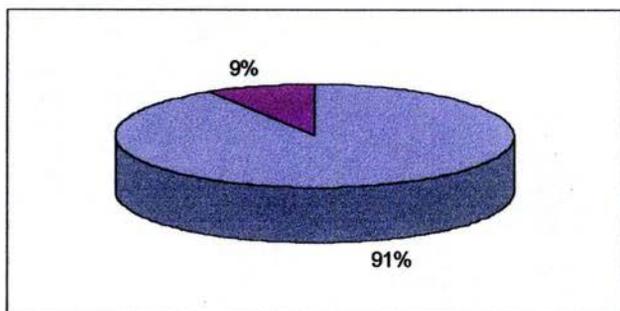
9.- El 81% de los usuarios que solicitó el servicio de recuperación a través de la bibliotecaria, se siente satisfecha con los resultados de la búsqueda. El 19% considera que se pudo obtener algo mejor. (*)



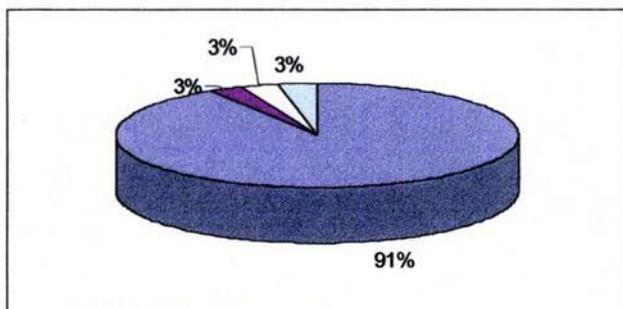
10.- El 63% de los usuarios considera que los resultados del servicio de recuperación por medio de la bibliotecaria son de alta calidad y actuales. El 9 % los consideran de regular calidad y desactualizados. El 6% los considera de alta calidad pero, desactualizados y sólo el 3% los considera de baja calidad y desactualizados. (*)



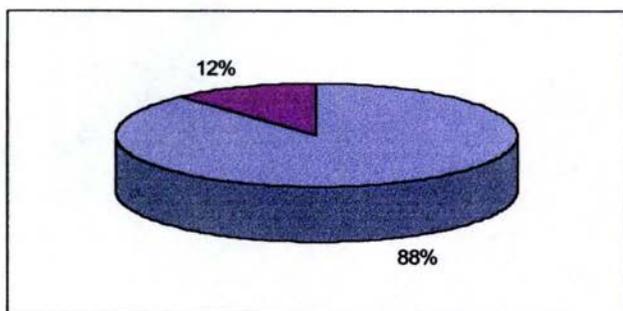
11.- El 91% de los usuarios considera que la búsqueda y recuperación de información que efectuó por sí mismo, cumple con sus expectativas de calidad y actualidad y el 9% no lo consideran así.



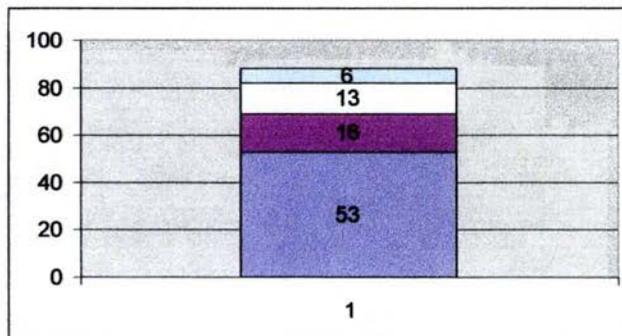
12.- El 91% de los usuarios considera que los resultados a su búsqueda son de alta calidad y actuales. El 3% los considera de alta calidad pero desactualizados. El 3% piensa que son de regular calidad y desactualizados y el restante 3% los califica como de baja calidad y desactualizados.



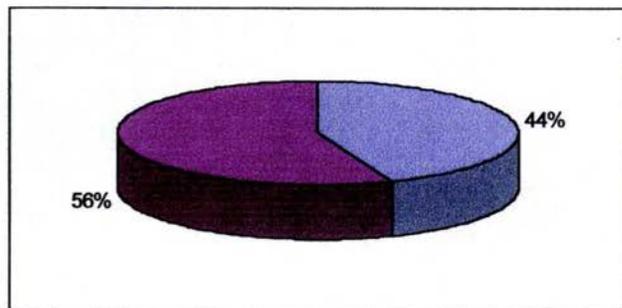
13.- El 88% de los usuarios si han recuperado información utilizando sólo los sitios de Internet. El 12% sólo han recuperado información utilizando la combinación de Internet con los sitios a través de un pago.



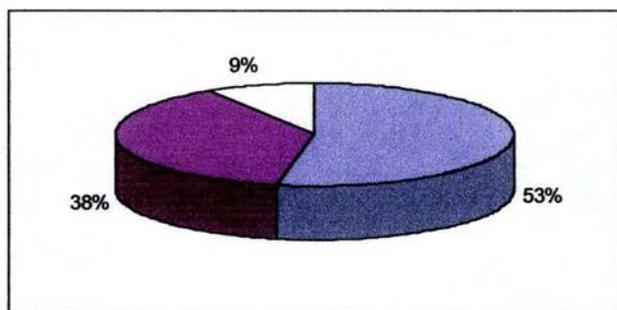
*14.-Las 28 personas (88%) que contestaron afirmativamente a la pregunta 13, se desglosan de la siguiente manera: el 53% considera que la información recuperada es de regular calidad y desactualizada. El 16% la ubica como de alta calidad y actual. El 13% la califica como de alta calidad pero, desactualizada y el restante 6% la considera de baja calidad y desactualizada.



15.- Del total de la muestra (32 personas), el 44% considera que el proceso más rápido y confiable, para recuperar información es efectuándolo él mismo, utilizando Internet y las bases de datos de paga. El 56% opina que la mejor forma es que la recuperación la realice la bibliotecaria.



16.- El 53% de los usuarios encuentra que la principal limitación cuando quiere recuperar información es el desconocimiento en el manejo de las bases de datos y de las técnicas de búsqueda. El 38% considera la principal limitación al alto costo de los sitios que requieren de un pago. El 9% restante mencionan a la falta de equipo, en invertir mucho tiempo en la búsqueda y al desconocimiento del tema por parte del bibliotecario.



17.- Algunos de los comentarios realizados por los encuestados fueron:

- ⇒ Debe existir más equipo (computadoras) en las bibliotecas de la UNAM, para que los estudiantes puedan introducirse a la Red UNAM.
- ⇒ Capacitación a los usuarios (investigadores, estudiantes) para utilizar en forma más rentable los recursos de la Red UNAM y las bases de datos.
- ⇒ Debe existir personal de la biblioteca con el único propósito de resolver dudas y auxiliar a las personas que realizan sus búsquedas en la Internet.
- ⇒ Contar con una impresora conectada a un grupo de computadoras para imprimir en ese momento la información que se encontró.

Capítulo IV. PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ACCESO Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN EN LA HEMEROTECA.

De acuerdo con los resultados de la encuesta deseo expresar las siguientes propuestas para el mejoramiento de los sistemas de recuperación:

IV. I.- A CORTO PLAZO:

- ⇒ Debe haber una persona con la preparación suficiente, para auxiliar y asesorar a los usuarios en el manejo de las bases de datos que se manejan en la hemeroteca. Pues la encuesta señala que aunque a la mayoría de los usuarios les gusta hacer sus propias búsquedas (91%). Un 85% de los usuarios ha solicitado este servicio a la bibliotecaria debido principalmente, a la falta de tiempo. Es conveniente señalar que solamente una minoría (15%) acepto desconocer el uso de los instrumentos de búsqueda o no encontró la información.
- ⇒ Los equipos (computadora e impresora) debe permanecer en buen estado y tener las especificaciones necesarias para trabajar a alta velocidad de transmisión de datos.
- ⇒ Adquisición de más computadoras para la consulta que los usuarios realizan.
- ⇒ La Hemeroteca debe realizar una autoevaluación periódica de sus actividades, para:
 - a) Determinar la calidad, pertinencia y eficiencia de sus procesos y servicios.
 - b) Medir su impacto en los usuarios a los que se dirige.
 - c) Valorar su capacidad de innovación e interacción con nuevos usuarios.
 - d) Conocer cuáles son las revistas (de las 230 suscripciones), más consultadas por la comunidad del Instituto con el propósito de mantener dichas colecciones al día y eliminar las que no sean útiles.
 - e) La hemeroteca debe determinar las causas por las que el tiempo de búsqueda y de recuperación de la información es muy variable, desde el mismo día hasta más de 15 días, y efectuar los ajustes necesarios, pues una persona capacitada debe de realizar una búsqueda o recuperación en el menor tiempo posible.
- ⇒ La Hemeroteca debe crear una memoria anual dónde reúna todos los trabajos que el personal del Instituto de Física ha publicado en ese periodo.
- ⇒ Sin que sea necesaria la petición por parte de los investigadores, la hemeroteca debe efectuar periódicamente (cada 15 días por ejemplo), una búsqueda de información sobre los temas en las que ellos trabajan. Los resultados de estas búsquedas les deben ser dados a conocer por medio de fotocopias.

IV.II.- A MEDIANO PLAZO:

- ⇒ Establecer e implantar estándares de alta calidad, para el servicio de recuperación, como un primer paso y posteriormente, extenderlo a todas las áreas de la biblioteca y hemeroteca. Estos estándares deben de basarse en alguna norma internacional, ISO.
- ⇒ Realizar el plan de desarrollo o transformación a la hemeroteca Virtual. Esto significa que llegará el momento en que ya no se tengan las revistas en papel, sino que todas las suscripciones estarán en CD, o bases de datos propias, almacenadas en servidores del mismo instituto. Estas bases se actualizarán cada vez que aparezca un nuevo fascículo, y su consulta será a través de las computadoras existentes en la hemeroteca y en los cubículos de los investigadores.
- ⇒ Es conveniente efectuar un estudio exhaustivo para determinar las cifras reales de la evaluación costo beneficio, que se obtienen del servicio de búsqueda y recuperación de la información, en la hemeroteca del Instituto

IV.III.- A LARGO PLAZO:

- ⇒ Crear e implantar un programa de actualización permanente y de mejoramiento continuo de los servicios y equipos, en lo que se refiere a calidad y funcionalidad, en la hemeroteca.

Capítulo V.- CONCLUSIONES

- a) El tema es muy amplio sin embargo, creo que falta en general, una capacitación al público usuario sobre las bases de datos, pues son las herramientas más usadas en los niveles de maestría y doctorado. Ésta capacitación debería ser como una materia obligatoria, en los últimos semestres, a todas las carreras que se imparten en la Universidad, ya que es en la parte final de la carrera cuando mayor uso hacemos de la recuperación de la información por ejemplo, al preparar la tesis. Con mayor razón es necesaria si se desea continuar con los estudios de posgrado, pues ellos se basan en la investigación. La capacitación ahorraría mucho tiempo a los usuarios y les haría ser más productivos en su labor.
- b) Aunque en lo personal creo que la hemeroteca del instituto mantiene un nivel aceptable de sus servicios, debe buscarse la manera de hacerlos más eficientes, por ejemplo, la recuperación de la información debe realizarse en el menor tiempo posible.
- c) Considero que el cuestionario adolece de varios puntos o temas que al no ser incluidos, nos impiden ver un panorama más amplio del funcionamiento de la Hemeroteca en lo que respecta a la recuperación de la información. Por ejemplo, ¿cuantas veces al año se solicita una búsqueda o recuperación de información?, ¿Cuánto tiempo se invierte para una búsqueda?, ¿Cuánto cuesta?, ¿Qué otros sistemas de recuperación de información conocen o han usado aparte de los de la Red UNAM?
Por lo antes dicho, es conveniente que la hemeroteca realice su propia investigación, donde defina qué temas o áreas debe de determinar y en su caso incluya lo que pudiera serle de utilidad de este trabajo.
- d) Con respecto a los objetivos del presente trabajo, aunque ya hemos mencionado el grado y el tiempo necesario para cumplir con las solicitudes de recuperación de información, debemos señalar que a pesar de que los resultados de la encuesta indican que las bases de datos más consultadas son las de Elsevier y Ebsco (ambas de texto completo), no hemos determinado si éstas son las más rentables o cuáles bases son las más rentables. Por lo tanto, creo que el punto anterior merece mucha más atención por parte del Instituto y sea él quien deba efectuar los trabajos necesarios para obtener la respuesta. Una vez que los datos sean obtenidos, se podrán canalizar los recursos, de una forma más adecuada, hacia las bases realmente más rentables,
- e) El objetivo de identificar las limitaciones o errores en el servicio sólo se cubrió en parte (respuesta a la pregunta 16), pues considero que, al igual que los incisos c y d, se requiere de un estudio mejor estructurado que determine en la forma más amplia posible las desventajas del servicio. Sin embargo, una de las limitaciones que se menciona, es el desconocimiento del tema por parte del bibliotecario, por lo que también puede ser conveniente (o al menos meditar la sugerencia), el cambiar el perfil de la persona que realiza la recuperación de la información. Se quiere decir que en forma tradicional se contrata a una persona con formación de biblioteconomía y posteriormente, se le capacita en los temas de física (en el caso del Instituto) para efectuar la recuperación. Al cambiar el perfil, se contrataría a una persona pero con formación en física (o en un área afín) y posteriormente, se

le capacitaría para efectuar la recuperación. Se cree que de esta forma, las recuperaciones serían más precisas o más acordes a lo que el usuario desea y también más rápidas. Este punto se podría generalizar para cualquier unidad de información o biblioteca especializada.

- f) El objetivo No. 5: comparar la recuperación tradicional (búsqueda en índices impresos) contra el sistema por acceso a la Internet, encontramos que la mayoría de los usuarios (60%), prefiere la recuperación que se hace a través de la segunda opción. Particularmente, se considera que este porcentaje es bajo, ya que Internet presenta muchas más ventajas que el primer método; como son: mayor número de revistas consultadas; búsquedas con mayor precisión, actualidad y pueden ser enfocadas a algún tema o autor en particular, todo lo anterior hace que el tiempo que se invierte durante una recuperación sea mucho menor. El bajo resultado (60% de usuarios) sólo viene a respaldar lo que se menciona en el inciso a), y que, en pocas palabras sería la capacitación, a través de incluir en los planes de estudio de todas las licenciaturas, un curso básico de recuperación de información, principalmente con Internet y las bases de datos de que dispone la RED UNAM. En último caso, la biblioteca junto con la hemeroteca del Instituto, deben de impartir un pequeño curso dirigido a los estudiantes de maestría y doctorado para que sus visitas a la biblioteca sean de mayor provecho.
- g) La encuesta intenta evaluar la calidad de la información recuperada por medio de un buscador de Internet contra la obtenida a través de un sitio de paga, pero desafortunadamente sólo una minoría (12%), ha utilizado bases de datos que tienen algún costo, por lo que es conveniente que el Instituto profundice en el tema, pues algunos investigadores de los sistemas de información, han señalado que para términos más específicos, los servicios en línea de paga, dan mejores resultados. También señalan que la información sin costo que toma mucho tiempo en recuperarla, es en realidad una información cara. Esto coincide con las respuestas a las preguntas 13 y 14 pues la mayoría de los encuestados, sí ha recuperado información de Internet pero, la considera de regular calidad y desactualizada (61%). Aunque los mismos investigadores no dejan de reconocer que ambas fuentes (los sitios sin costo de Internet y las bases de datos de paga) son necesarias y que para muchas de las búsquedas complementan la información.
- h) Los usuarios presentan un nivel bajo de autosuficiencia para la búsqueda y recuperación de información utilizando Internet y los sitios de paga. Esto se infiere de las respuestas a las preguntas 7 a 15 pero, principalmente ésta última, donde el 56% de los encuestados considera que el proceso más confiable y rápido para recuperar información, es a través de la bibliotecaria. Sin embargo también queda claro que a los usuarios les interesa realizar sus propias búsquedas (respuesta a la pregunta 11) pero tienen que solicitar el apoyo de la bibliotecaria (respuestas a las preguntas 7 y 9), pues los resultados que obtienen no les son satisfactorios (respuesta a la pregunta 13), debido al desconocimiento de las técnicas de búsqueda de las bases de datos (respuesta a la pregunta 16). Por todo lo expuesto se considera que los usuarios requieren de una capacitación (como ya antes se ha mencionado) en los sistemas de búsqueda y recuperación de información; una vez que tengan el conocimiento de estas herramientas, tendrán un mayor nivel de autosuficiencia y obtendrán un mayor provecho de Internet y de los sitios de paga con que cuenta la hemeroteca.

BIBLIOGRAFÍA

- ⇒ 1.- Busha, Charles H. Métodos de Investigación en Bibliotecología: Técnicas e Interpretación. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1990.
- ⇒ 2.- Status, Elizabeth. User Satisfaction at the Columbus College of Art & Design: A Mesure of Library efecctiveness, USA. Tesis (Maestría en Bibliotecología), Kent State University School of Library Science, 1993.
- ⇒ 3.- Stern, David. Digital Libraries, Philosophies, Technical Design Considerations and Example Scenarios, USA. The Haworth Press, Inc. 1999.
- ⇒ 4.- Amaya Ramírez, M.A.: , Evaluación de la Satisfacción de los Usuarios en la Recuperación de Información en Bases de Datos. UNAM, Facultad de Filosofía y Letras. Tesis, para obtener Lic. en Bibliotecología. 1997.
- ⇒ 5.- Kling, R. Behind the Terminal: The Critical Role of Computing Infrastructure in Effective Information Systems, Development and Use. New York, John Wiley and Sons. 1992.
- ⇒ 6.- Lancaster, F.W. Evaluación y Medición de los Servicios Bibliotecarios. México: UNAM, Dirección General de Bibliotecas, 1983.
- ⇒ 7.- Rivera Guzmán, M.A. Notas del Módulo II "Uso Apropiado del Internet", Diplomado en Acceso a la Información Científica y Tecnológica. UNAM, Facultad de Química. 2003.
- ⇒ 8.- Carol Tenopir. Getting what you pay for?, Journal of Library Administration, Vol. 30 , No. 1-2, pp. 9-14, 2000.
- ⇒ 9.- Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. Tercera edición, Mac Graw Hill, 2003.

ANEXO I

GLOSARIO

- ⇒ Acrónimo: Palabra formada con las letras iniciales de las palabras sucesivas en un nombre o término compuesto.
- ⇒ Arquitectura: Estructura lógica interna de la computadora considerada como un todo.
- ⇒ Base de Datos: Disposición estructurada de datos, puede ser relativa a un campo de conocimiento específico o general, que son sistemáticamente registrados, buscados y actualizados en una computadora. Una base de datos es en esencia un índice o catálogo computarizado de tarjetas.
- ⇒ Buscador: un programa especial de software (llamado araña) que recorre automáticamente la Web, y almacena lo que encuentra en un enorme banco de computadoras, estas contienen los índices de la Web.
- ⇒ CEPAL: Comisión Económica para América Latina, organismo dependiente del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.
- ⇒ CD-ROM: Unidad de almacenamiento de gran capacidad (disco de plástico grabado con rayo láser), sólo se puede leer.
- ⇒ Directorio: sitio en Internet que reúne, clasifica y organiza páginas Web. El directorio no busca, pero está bien organizado y es de fácil consulta, en realidad se parecen a la tradicional sección amarilla. (Ejemplo, Yahoo).
- ⇒ FTP: File Transfer Program: programa utilizado para la transferencia de archivos entre dos puntos.
- ⇒ Gifts: Graphic interactive finite element time sharing system, (sistema para compartir tiempo y elemento finito gráfico interactivo).
- ⇒ HTTP: HyperText Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Hipertexto), El estándar de Internet que hace posible el intercambio de información en la Red.
- ⇒ Inteligencia Artificial: Rama de la ciencia de la computación relacionada con lograr que las computadoras se comporten en formas semejantes al comportamiento humano inteligente.
- ⇒ Interfaz: Frontera compartida entre dos partes de un sistema, lo que permite la comunicación entre ellas.
- ⇒ Internet: Conjunto de normas y protocolos para conectar computadoras o máquinas diferentes que tienen sistemas de conexión heterogéneos. De hecho eso es lo único que se conoce como Internet, ya que no existe una entidad, compañía o empresa que la comercialice. Se trata únicamente de un sistema de intercambio de información que han adoptado miles de redes en todo el mundo y que se encuentran conectadas entre sí mediante los mismos protocolos.
- ⇒ Lenguaje Estructurado: Lenguaje natural cuyas estructuras gramaticales están limitadas a secuencias, condiciones y ciclos.
- ⇒ MARC: Machine Readable Cataloging.
- ⇒ Metadatos. Datos acerca de datos; Meta es un prefijo usado en la terminología de la ciencia de la información, Meta X, significa: X acerca de X.
- ⇒ Micro. CDS-ISIS. Computerized Documentation System / Integrated Set Of Information System
- ⇒ Navegador: Programa con el que se visualizan las páginas Web.
- ⇒ Página Web: Texto, gráficos y enlaces agrupados en forma de hoja, similar a una revista.

- ⇒ Protocolo: Conjunto de normas o reglas que con relación a lenguajes y comportamientos permiten la comunicación entre dos sistemas distintos. Lenguaje que usan los ordenadores para intercambiar información.
- ⇒ Terminal Tonta: Combinación de teclado y pantalla cuya única función es comunicarse con una computadora.
- ⇒ Terminal Inteligente: terminal con un procesador programable que le permite efectuar operaciones de entrada y salida. Una computadora personal enlazada a una computadora servidor a través de una red es una terminal inteligente,
- ⇒ Web (WWW, World Wide Web): Toda la información que hay en Internet enlazada en forma de páginas web. Estrictamente la WEB es la parte de Internet a la que accedemos a través del protocolo http.

ANEXO II

CUESTIONARIO.

UNAM
INSTITUTO DE FÍSICA
BIBLIOTECA "Juan B. de Oyarzábal"
Hemeroteca

Encuesta de Evaluación de los Servicios de Recuperación de la Información.

Instrucciones.

Favor de contestar de la manera más resumida posible, y donde sea pertinente indicar en porcentaje el grado en que su demanda fue satisfecha.

- 1.- ¿Institución de dónde proviene?
- 2.- ¿Grado de estudios? Licenciatura ____, Maestría ____, Doctorado __.
- 3.- ¿Cuál es el primer instrumento o lugar que utiliza para buscar un tema o artículo?
a) Catálogo, b) Computadora, c) Bibliotecario.
- 4.- ¿Qué índice, catálogo, base de datos o publicación utiliza con más frecuencia?
- 5.- Con referencia a la pregunta 4, ¿Cuántas veces lo ha utilizado?
a) Siempre (más de 10 veces) b) Entre 5 y 10 veces c) Menos de 5 veces.
- 6.- ¿Qué proceso le gusta más para recuperar la información? ¿Por qué?
a) El tradicional (Buscar directamente en los documentos impresos).
b) Utilizando la computadora.
- 7.- ¿Ha pedido a la Bibliotecaria que le localice algún tema o artículo?
¿Cuánto tiempo le toma?
a) Mismo día b) De 2 a 5 Días c) De 5 a 15 días d) Más de 15 días.
- 8.- Con referencia a la pregunta 7, ¿Cuántas veces y por qué? (Falta de tiempo, usted no localiza la información, desconoce el uso del índice o catálogo o base de datos o publicación).
- 9.- ¿Cumplen con sus expectativas (calidad y actualidad) los temas recuperados por la (él) bibliotecaria?
- 10.- ¿En qué medida?
a) Alta calidad y actuales b) Regular calidad pero desactualizados
c) Alta calidad pero desactualizados d) Baja calidad y desactualizados.
- 11.- ¿Cumplen con sus expectativas (calidad y actualidad) los temas recuperados por usted mismo?
- 12.- ¿En qué medida?
a) Alta calidad y actuales b) Alta calidad pero desactualizados
c) Regular calidad pero desactualizados d) Baja calidad y desactualizados.

13.-¿Ha recuperado temas de la Internet utilizando sólo los buscadores de la Internet?
(sin utilizar las bases de datos de REDUNAM o las de paga)

14.- En caso afirmativo a la pregunta 13, ¿Qué calidad y actualidad tendría esa información? (en porcentaje)

15.- ¿Cuál considera que es el proceso más rápido y confiable para recuperar la información?

⇒ a).- Si lo hace usted mismo, por el método tradicional.

⇒ b) -Si lo hace usted mismo utilizando la Internet

⇒ c).-Si lo hace usted mismo utilizando las bases de datos (REDUNAM y las de paga).

⇒ d).-Si lo hace la (él) bibliotecario

16.- ¿Qué limitaciones o errores encuentra cuando desea recuperar información?

17.- ¿Algún comentario que desee realizar?

Gracias por su cooperación.