

---

# Formación de especialistas en recuperación de información

---

JOSÉ ANTONIO SALVADOR OLIVÁN, GENARO LAMARCA LANGA  
Depto. de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia. Univ. de Zaragoza

## Resumen

La formación de los estudiantes de Biblioteconomía y Documentación en las disciplinas de Recuperación de la Información y Fuentes de Información exige una coherente formación académica que incluya, junto a la idea de la necesaria formación permanente, un adecuado conocimiento, tanto teórico como práctico, de las técnicas de recuperación y de las fuentes correspondientes, para cumplir bien su función, sumar el adecuado valor añadido y mantener su papel de intermediarios. En las dos disciplinas citadas, distintas formalmente, se debe tratar de establecer la adecuada relación para cumplir los objetivos.

## Palabras clave:

Recuperación de la Información; Fuentes de Información; Formación académica.

## 1. Introducción

Actualmente hay dos hechos evidentes e íntimamente relacionados: por una parte, el reconocimiento de la información como recurso fundamental en cualquier ámbito y entorno de trabajo y, por otra parte, la proliferación y abundancia de fuentes y recursos de información. Si aceptamos el hecho de que la misión fundamental del profesional de la información consiste en satisfacer las necesidades de información del usuario, parece evidente que el estudiante de Biblioteconomía y Documentación y futuro profesional del sector, necesita una formación integrada encaminada a cumplir dicha función, y para ello necesita saber dónde buscar, cómo buscar y proporcionarle la información al usuario en tiempo y forma oportunas.

## 2. Objetivos

La presente comunicación no pretende exponer un programa de lecciones teóricas y prácticas, sino más bien los principales puntos de formación y las razones que nos han

impulsado a ello, basándonos en nuestra experiencia profesional y docente como profesores de las asignaturas de *Recuperación de la Información* y *Fuentes de Información*. Los cursos están orientados a la formación de especialistas que realicen búsquedas a clientes y/o que ayuden a los usuarios a realizar sus propias búsquedas. En este sentido, los objetivos son analizar y discutir las direcciones de esta formación, que fundamentalmente consisten en:

1. Conocimiento de las fuentes de información existentes.
2. Saber cómo buscar y recuperar la información pertinente, aplicando las técnicas de recuperación de información.
3. Ofrecer un valor añadido a la información cuando así lo requiera el usuario.

Estas tres direcciones conforman, a nuestro juicio, la base de la formación en especialistas en recuperación de información, siempre desde una perspectiva general pero no elemental; es decir, no debemos formar usuarios finales que simplemente sepan cómo buscar y recuperar información, sino expertos que conozcan y utilicen las herramientas avanzadas de recuperación de información, y sepan ofrecer un valor añadido a la información. Esta formación general debe de suponer el germen que permita el crecimiento y desarrollo de los futuros profesionales en sectores y mercados específicos (empresas, centros de investigación, laboratorios, etc.). Como bien dice Judith Elkin, Decana de la Facultad de Estudios de Información en la Universidad de Birmingham, uno de nuestros problemas es que hay que dejar cierta preparación a la educación post-universitaria, y que la formación de los alumnos puede que no satisfaga las necesidades concretas de mercados específicos, pero éstos deben de ser de mente abierta, flexibles y adaptarse a los cambios para continuar educándose a sí mismos y ser educados personal y profesionalmente.

A lo largo de la diplomatura o licenciatura en Biblioteconomía y Documentación, no podemos pretender formar especialistas en información médica, en inteligencia competitiva para empresas, en patentes, o en cualquier sector específico de información, ya que sería a expensas de la formación en otras áreas de conocimiento igualmente importantes en la educación del alumno; por consiguiente, no queda otra posibilidad que esta formación específica deba ser realizada en formación post-graduada (estudios de tercer ciclo, másters, cursos específicos de formación continuada, etc.) impartida en la universidad o por empresas. Ahora bien, nuestro objetivo como docentes es enseñar los fundamentos necesarios para que el futuro profesional adquiera los conocimientos y las habilidades necesarias y sepa desenvolverse en cualquier entorno de trabajo y cumplir con su principal función: proporcionar la información al usuario.

### **3. La Recuperación de Información**

La recuperación de información es un proceso en el que se buscan conjuntos de registros o documentos para encontrar aquellos que puedan ayudar a satisfacer la necesidad de información o el interés de un individuo o grupo (Taugue-Sutcliffe, 1996). Los principales componentes de este proceso son:

- El conjunto de registros o documentos, que forman las bases de datos, la world wide web, etc.
- El método de indización y de acceso a los documentos.
- La necesidad de información del usuario.
- La expresión de dicha necesidad en una secuencia de sentencias de búsqueda o de selecciones de menús: la estrategia de búsqueda.
- La secuencia de items recuperados y presentados como resultado de la estrategia de búsqueda.
- El grado con que los documentos o registros recuperados satisfacen la necesidad del usuario (pertinencia).

Podemos decir que la recuperación de información consiste básicamente en encontrar la información deseada, siendo actualmente un proceso automatizado (aunque no siempre), la mayoría de las veces en línea, bien a través de una red local o de telecomunicaciones, e interactivo. Desde hace algunos años, con la implantación de los CD-ROM en bibliotecas y servicios de información y el advenimiento de la world wide web, el proceso de recuperación de información es realizado cada vez más por los propios usuarios; por lo tanto, cabría preguntarse ¿son necesarios los especialistas en recuperación de información?, y si es así, ¿qué diferencia hay, o debería de haber, entre una búsqueda realizada por un usuario final y un especialista?

Con respecto a la primera cuestión, es obvio que consideramos que son necesarios los especialistas en recuperación de información; Harter (1986) declara que mucha de la recuperación de información en línea continuará siendo realizada por los intermediarios, al menos para las necesidades de información complejas y difíciles, por las mismas razones que en la sociedad las tareas complejas se dejan para que las resuelvan los expertos en ese campo concreto. Mientras sigan existiendo productores y distribuidores de bases de datos de pago, la figura del experto en recuperación de información o intermediario será necesaria sobre todo en empresas y centros de investigación (Salvador, 1998). También en el entorno de las bibliotecas, cada vez están cobrando mayor importancia los denominados Servicios de Referencia (Rader, 2000), donde es necesario contar con personal especializado en la búsqueda de información tanto en las colecciones propias como en fuentes de referencia externa (Merlo, 2000).

Con respecto a la segunda cuestión, la diferencia entre una búsqueda resuelta por un usuario final y un especialista debe de residir en dos parámetros: la eficiencia y el valor añadido. La eficiencia consiste en obtener la información más completa y precisa en el menor tiempo y al menor coste posible. Uno de los inconvenientes es que el usuario actual está acostumbrado a conseguir información “gratuita”, utilizando para ello los recursos existentes en la Web (bases de datos de acceso libre, revistas electrónicas a texto completo, e infinidad de documentos en la red) o bien consultando algunas bases de datos en CD-ROM disponibles en las bibliotecas o centros de documentación. La consulta de unas determinadas fuentes de información conlleva que, aunque la información recuperada sea pertinente para el usuario, puede que no sea la mejor ni toda la existente; baste recordar aquí que existen muchas bases de datos, que

muchas de ellas son de pago y ofrecidas a través de diversos distribuidores (Dialog, STN, FT Profile, Lexis-Nexis, OCLC, etc.), y que es poco probable que el usuario tenga acceso a estas bases de datos. En estos casos, el especialista debe de informar y asesorar al usuario qué fuentes de información son las idóneas para el tema en concreto y estar en condiciones de proporcionarle una cobertura lo más amplia posible y de calidad, informándole del coste económico que le puede suponer.

Cuando se evalúan o comparan los resultados de una búsqueda en términos de eficiencia hay que tener en cuenta no sólo el coste económico (que es lo que más le suele importar al usuario final) sino también otros factores relacionados con el tiempo: a) el tiempo que se tarda en obtener los resultados, que fundamentalmente dependerá de la red de telecomunicaciones utilizada y de la forma en que esté organizada la base de datos y los ficheros índice; b) el esfuerzo y el bagaje intelectual, y el tiempo que se necesitan para utilizar y manejar con eficacia un sistema de recuperación de información; c) el tiempo en examinar la información para decidir qué documentos son pertinentes. Si hacemos caso del dicho popular “el tiempo es oro”, estos factores representan costes intangibles que hay que valorar ante una demanda de información. Cabría preguntarse qué resulta más barato, ¿delegar la búsqueda a un especialista que proporcione una cobertura completa de la información existente a un coste económico determinado? o ¿realizar el usuario la búsqueda obteniendo menos información, teniendo que pagar solamente el tiempo de conexión a Internet, o sin pagar nada porque consulta una base de datos en CD-ROM, pero invirtiendo una determinada cantidad de tiempo? En nuestra experiencia personal, todavía hay usuarios que prefieren pagar porque confían en los especialistas, y ni saben buscar y/o no quieren malgastar su tiempo en labores de búsqueda.

Otro de los parámetros comentados anteriormente es el valor añadido que el especialista puede y debe dar a los resultados de la búsqueda, y que se comentará, con profundidad, posteriormente.

#### **4. Fundamentos, técnicas y principios de recuperación de información**

El objetivo es que el alumno aprenda y comprenda los conceptos generales de recuperación de información, encaminados en tres direcciones: diseño de sistemas de recuperación de información, diseño de la estrategia de búsqueda, y evaluación de los resultados.

**4.1. Diseño de S.R.I.:** El proceso de recuperación de información es posible porque antes se ha organizado y almacenado la información de alguna manera. La teoría sobre métodos de almacenamiento y acceso a la información, estructura de las bases de datos, ficheros inversos, registros, campos, palabras vacías, campos indizados por palabras y/o frases, operadores booleanos, operadores de proximidad, operadores relacionales, será mejor comprendida por el alumno si va acompañada de una gran dosis de experiencia práctica en el diseño de bases de datos.

Debido a su sencillez y potencia, el sistema de gestión de bases de datos utilizado para las prácticas de nuestros alumnos es File Maker Pro. El objetivo de la práctica es el diseño de una aplicación orientada al usuario final, cuyo funcionamiento se basa en botones; por lo tanto se aprende a crear una base de datos definiendo su estructura,

se comprende mejor el uso de los diferentes tipos de operadores, se ve la multifuncionalidad de una base de datos para conseguir varios subproductos (catálogos, directorios, etc.), y se aprende a diseñar interfaces. La consulta a través de la web de diferentes OPACs de bibliotecas o de bases de datos como ISBN, puede estimular al alumno a intentar conseguir diseñar los mismos o parecidos interfaces de búsqueda, de salida de resultados, etc.

Con este módulo se pretende cubrir una de las posibles exigencias de un usuario a un especialista en recuperación de información: que le entregue los resultados en una base de datos, y/o que le diseñe una aplicación para poder gestionar a nivel individual sus propios registros. Pero también una de las, casi con toda seguridad, labores a desarrollar por un especialista, como es la de crear una base de datos de la propia colección de la organización donde trabaja u otro tipo de ficheros.

**4.2. Diseño de la estrategia de búsqueda:** El objetivo de esta parte es la esencia de la recuperación de información, y no es otro que planificar, preparar y diseñar la estrategia de búsqueda correcta. Los aspectos clave son los siguientes:

- La entrevista de referencia: Hay una coincidencia general en que la calidad de la entrevista de referencia afecta a la calidad de los resultados de la búsqueda, por lo que el primer paso para asegurar una búsqueda de gran calidad es dominar la técnica para realizar una entrevista eficaz (Somerville, 1982; Quint, 1991). El objetivo principal de la entrevista de referencia es determinar la necesidad de información del usuario, ayudándole a expresar y a delimitar lo que realmente necesita; se trata de un proceso de comunicación donde las habilidades y destreza del entrevistador son fundamentales para que éste entienda e identifique lo que necesita el usuario y para una recuperación de información eficaz.
- Análisis de los conceptos y selección de los términos de búsqueda: Es otro de los factores que influyen decisivamente en la eficacia de la recuperación de información, y uno de los principales objetivos y procesos en la interacción de la recuperación de información (Spink, 1997). Una de las mayores dificultades a las que se enfrenta el alumno al principio es la capacidad de análisis y extracción de los principales conceptos de la búsqueda; la comprensión de la diferencia entre concepto y término de búsqueda resulta fundamental, a la vez que aprende a discernir los conceptos esenciales de aquellos que no tienen un significado importante.

Utilizar y manejar las posibles fuentes de donde elegir los términos también es importante: Términos proporcionados por el propio usuario en la entrevista de referencia, términos sacados de los vocabularios controlados (tesauros, esquemas de clasificación, encabezamientos de materias, etc.), y términos extraídos de las propias búsquedas.

Las prácticas de estos puntos anteriores se llevan a cabo agrupando a los alumnos por parejas, y consisten en lo siguiente: el desarrollo de las habilidades de comunicación se fomenta a través de búsquedas preparadas por los estudiantes, basadas en sus propios intereses o de amigos, alternándose el papel de especialista y usuario respectivamente. Los términos de búsqueda se eligen del lenguaje natural, proporcionados por el que representa el papel de usuario, y de vocabularios controlados; en este último caso, la imposibilidad de disponer una

copia en papel para cada grupo se resuelve mediante la consulta en Internet del MeSH (Medical Subject Headings), del tesoro de la base de datos Eric, y de tesauros de bases de datos en CD-ROM. Asimismo, se consultan diccionarios de sinónimos y de traducción español-inglés en la red.

- **Diseño de la estrategia de búsqueda:** El objetivo es la planificación y diseño de una estrategia inicial de búsqueda, que consiste en traducir la expresión de la consulta al lenguaje de interrogación que se vaya a utilizar; esto requiere el uso de los comandos propios del software de recuperación, la combinación lógica de los términos de búsqueda, el uso de operadores de sintaxis o proximidad, truncado, uso de prefijos, sufijos, limitaciones, etc.

El alumno debe conocer los principales planteamientos en el diseño de las estrategias de búsqueda: planteamiento en bloques, en fracciones sucesivas, primero el concepto más específico y crecimiento de citas en forma de perlas, y en qué situaciones se debe de aplicar cada uno de ellos. Igualmente es importante observar las diferencias que se producen en los resultados al utilizar técnicas de vocabulario controlado, en texto libre, o la combinación de ambas, observando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas y en qué ocasiones hay que utilizarlas.

Otro aspecto importante relacionado con la variación de las estrategias de búsquedas es la comprensión del concepto de exhaustividad y de precisión, y el conjunto de heurísticas, tácticas y técnicas que se pueden utilizar durante la ejecución de la búsqueda en el ordenador para conseguir mayor precisión o llamada en los resultados. Qué campos del registro hay que mostrar para comprobar que los resultados son satisfactorios, cómo incorporar nuevos términos a la estrategia de búsqueda, es decir, todo lo que supone el denominado *feedback*.

La práctica consiste en diseñar estrategias de búsqueda predeterminadas utilizando el lenguaje de comandos de Dialog (interface DialogClassic) y su ejecución en las bases de datos de este distribuidor. La elección de este lenguaje viene determinada por una serie de razones: es considerado como uno de los más completos, potentes y flexibles del mercado; es el servicio de información *online* más importante del mundo; permite utilizar todas las técnicas básicas y complejas de recuperación; la documentación existente gratis en Internet es completa; y dispone de un programa de instrucción docente (CIP: Classroom Instruction Program) que otorga un número de passwords gratuitos para la conexión a sus bases de datos. Inconvenientes: si se utilizan los passwords CIP hay que pagar el tiempo de conexión a Internet (3\$/hora), que multiplicado por el número de ordenadores y el número de horas de prácticas puede ascender a una cantidad razonablemente alta; otra posibilidad es que las oficinas de Dialog en España concedan passwords gratuitos, con los que no se paga nada, pero sólo se pueden consultar las bases de datos ONTAP (Online Training and Practice), con un número reducido de registros y, por tanto, no se ajustan a los resultados que se obtendrían en una situación real de búsqueda.

Los principios y fundamentos de recuperación de información son los mismos para todos los lenguajes; algunos permitirán más posibilidades, otros menos, variará el nombre de los comandos, de los operadores de proximidad, el símbolo del truncado, los ficheros índice, etc., pero el fundamento es el mismo, y si se enseña

un lenguaje completo y potente, la dificultad para adaptarse a otro distinto será mucho menor que si se enseña otro con menos capacidades. ¿Por qué razón no se enseña el interface basado en menús o el interface basado en la web (Dialogweb)? Porque las posibilidades que permiten son menores que el lenguaje clásico de comandos, y si pretendemos formar especialistas, éstos deben de tener siempre el control de las búsquedas en sus manos, y no estar condicionados a elegir opciones predeterminadas por otros.

**4.3. Evaluación de los resultados:** El alumno debe de comprender claramente los conceptos de relevancia y pertinencia, ya que en ellos se basan las medidas de los resultados: precisión, llamada y sus medidas complementarias, silencio y ruido. Es importante que el alumno conozca las relaciones existentes entre estas medidas, que es imposible obtener un 100% de llamada y un 100% de precisión, y que por lo tanto deberá buscar un equilibrio entre ambas, o decantarse por una de ellas en función de los objetivos de la búsqueda por parte del usuario: recuperar todo lo publicado, o sólo unos pocos documentos pero que sean muy precisos. También es conveniente que el alumno sepa que en cualquier búsqueda es normal que se meta ruido, y así ha de hacérselo comprender al usuario cuando le entregue los resultados, explicándole las razones.

La práctica no consiste en evaluar todos los resultados finales de la búsqueda, pero sí en ver por pantalla algunos de los registros para valorar el grado de precisión y, en aquellos que sean poco pertinentes, pensar en los posibles fallos que ha cometido el buscador, de manera que se aprenda de los propios errores; no en vano, el proceso de búsqueda es considerado como un proceso iterativo, de ensayo-error (Harter, 1986).

Cuando las búsquedas se realicen en Internet mediante motores de búsqueda, conocer los criterios a utilizar para evaluar tanto la calidad de la información como la calidad de los sitios web (Salvador, 1999).

## 5. Fuentes de información

Una vez que se conocen los principios de recuperación de información, que se sabe cómo construir una estrategia de búsqueda, otro de los factores críticos para el éxito en la recuperación consiste en elegir las fuentes de información adecuadas al tema de búsqueda. Debido a que las principales fuentes de información, particularmente las utilizadas a diario por los bibliotecarios de referencia, están en formato electrónico (Katz, 1997), marginamos los soportes tradicionales y nos centramos en el soporte electrónico, siendo el objetivo de este apartado dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿qué hosts o motores de búsqueda hay que utilizar? ¿qué bases de datos consultar? ¿qué tipo de información proporcionan?.

Las fuentes de información que utilizamos son de tres tipos: bases de datos online (de pago o gratis en la web), bases de datos en CD-ROM, y recursos de información que se pueden encontrar en la web.

**5.1. Bases de datos online:** Forman parte de la denominada industria o mercado de la información, cuyos principales elementos son: productores, distribuidores, bases de datos, gateways, redes de telecomunicaciones, servicios de obtención de los

documentos primarios, y centros de documentación. El objetivo es proporcionar una visión amplia del mercado, conocer el papel que desempeña cada uno de ellos, y los más importantes o utilizados en cada ámbito científico:

- Principales productores: funciones, actividades, servicios.
- Distribuidores de bases de datos tanto internacionales (Dialog, Lexis-Nexis, FT Profile, STN, Ovid, Questel-Orbit, ESA, OCLC) como nacionales (CSIC, Ministerio de Educación y Ciencia, Registro de la Propiedad Industrial), sus direcciones de contacto, política de precios, cobertura temática, servicios que proporcionan, etc.
- Gateways más importantes (Easynet), ventajas e inconvenientes con respecto a los distribuidores.
- Conocer los tipos de bases de datos y la información que proporcionan: bibliográficas, directorios, numéricas, texto completo, índices de citas, y saber cuáles son las principales que hay que consultar siempre en determinados temas.
- Las diferentes redes de telecomunicaciones, el equipo necesario para acceder a ellas y su configuración, protocolos de conexión y comunicación.
- Principales servicios donde obtener los documentos primarios (British Library, UMI, OCLC, CSIC, etc.).
- Centros de Documentación: Cómo poner en marcha un centro de documentación, planificación, gestión, funcionamiento, recursos materiales y humanos necesarios, facturación, servicios, etc.

La formación práctica queda limitada a realizar búsquedas en bases de datos de Dialog, diferentes por su contenido temático y por el tipo de información. Se enseña al alumno a manejar la documentación impresa y en línea para ayudarle a seleccionar las bases de datos más apropiadas ante un determinado tema, y los comandos existentes que le orientan en qué bases de datos hay más información. También se consultan en la web las bases de datos Medline a través del interface Internet Grateful Med, y Eric en sus interfaces PL Web, Wizard y Webinator.

**5.2. Bases de datos en CD-ROM:** Los objetivos esenciales son: primero, conocer los principales distribuidores internacionales y españoles (SilverPlatter, EBSCO, Chadwyck-Healey, ISI, Micronet), segundo, el aprendizaje de diferentes lenguajes de interrogación y, tercero, la utilización de las diferentes bases de datos presentes, generalmente, en nuestras bibliotecas y hemerotecas. La disposición de las bases de datos en red local (Intranet) permite el acceso simultáneo desde varios ordenadores, y la realización de las consiguientes prácticas encaminadas a conseguir el segundo y tercer objetivos.

El uso de los C-ROM en red presenta múltiples ventajas para las prácticas de los estudiantes, entre la que podemos destacar, como más importante, que podemos trabajar con plena libertad sin tener que pensar en los costes de tiempo de conexión. Sin embargo, presenta una dificultad muy importante como es, en el caso de la Universidad de Zaragoza, la existencia de casi 60 bases de datos en su intranet, lo

que podría obligar al aprendizaje razonable de más de 15 distintos lenguajes de interrogación, además del conocimiento de las propias bases de datos. Esta dificultad obliga a limitar el número de bases de datos estudiadas, no porque no tengan interés, sino por el tiempo que requeriría el aprendizaje de un excesivo número de esos lenguajes de interrogación

**5.3. Internet:** Por último, está claro que una parte importante de la recuperación de información se realiza actualmente en Internet, y más concretamente en la world wide web. El objetivo es entender y ser capaces de utilizar con eficacia las herramientas de búsqueda de información en Internet.

Se pone especial énfasis en las diferencias entre directorios y motores de búsqueda: cómo recogen y almacenan los documentos web para formar sus propias bases de datos, y qué mecanismos utilizan para buscar y recuperar. Se realizan prácticas de búsqueda en los directorios temáticos de mayor prestigio y en los motores de búsqueda más utilizados, haciendo hincapié en estos últimos no sólo en cómo buscar, sino en las diferencias existentes en su funcionamiento y salida de resultados: análisis basados en la popularidad, búsqueda en lenguaje natural, análisis basados en enlaces, rango por relevancia, resultados clasificados por temas, etc.

Debido a la facilidad para publicar en la web, la información que podemos encontrar en este medio puede variar desde una gran calidad a ínfima calidad. Por esta razón es importante aprender a evaluar la calidad de los recursos de información en la red; conocer las diferencias entre la información existente en la web y en los servicios de pago, donde la escasa indización de la primera dificulta una recuperación eficaz y un exceso de ruido. Otras características como un formato apropiado, fiabilidad, velocidad, temas de copyright, etc., a favor de las bases de datos de pago (McCarthy, 1998.) pueden ayudar al especialista a tomar una decisión cuando tenga que elegir entre un servicio tradicional o Internet. Sin embargo, como bien apunta Nancy Garman, nuestra misión en proporcionar la mejor información, no importa dónde, y en muchas de nuestras búsquedas los resultados óptimos se conseguirán utilizando los dos medios.

## **6. Valor añadido a la información**

¿Qué significa dar un valor añadido a la información? Simplemente, proporcionar al usuario un producto final profesional y de calidad. Esto implica que no es suficiente con entregar al usuario los resultados de la búsqueda sin más, sino la elaboración de un producto que satisfaga las necesidades de información del usuario en un formato conveniente. Saber cómo importar la información a bases de datos, utilizando gestores bibliográficos como Procite, o a hojas de cálculo y programas estadísticos para describir, analizar y presentar los datos en formato de informes utilizando las técnicas estadísticas adecuadas, aumenta el valor dado a la información a la vez que el grado de satisfacción del usuario. Los objetivos se centran en:

**6.1. Elaboración de informes:** Consisten en presentar los resultados en un informe que incluya: fuentes de información consultadas, estrategia de búsqueda ejecutada, listado de referencias o registros, y cualquier comentario que facilite la comprensión por parte del usuario de todo lo que se incluye en el informe.

**6.2. Informes estadísticos:** La falta de formación estadística en nuestros estudios impide la realización de este apartado, si bien se resalta la importancia al alumno de la estadística en el manejo y explotación de las bases de datos numéricas. Se enseñan los comandos para poder exportar la información en formato adecuado a una hoja de cálculo, base de datos o programa estadístico.

**6.3. Presentación de los resultados en formato de base de datos:** Cada vez es más frecuente que el usuario quiera las referencias o los documentos en un formato que le permita crear y gestionar su propia base de datos. En este sentido, se enseñan dos opciones: la primera consiste en grabar los resultados en formato de texto para posteriormente importarlos a una base de datos, FileMaker Pro, realizando los cambios necesarios. La segunda opción, más compleja, consiste en preparar los registros para utilizar un gestor bibliográfico, en nuestro caso Procite, dado que es el gestor más utilizado en el mercado. Este programa, entre otras posibilidades, permite transferir, desde muchas de las bases de datos de diferentes distribuidores internacionales, los registros a una base de datos si apenas dificultades. Sin embargo, algunas bases españolas, como las del CSIC, y algunas otras internacionales, requieren pequeños programas especiales, lo que obliga a su conocimiento y por tanto a su enseñanza. Algunas de las posibilidades de este programa incluyen: trabajo en red, creación de estilos bibliográficos, trabajo con notas, etc., lo que hace conveniente que se le deba conocer razonablemente.

## **7. Conclusiones**

La formación de especialistas en recuperación que trabajen en centros de documentación o servicios de información en empresas, instituciones de investigación, universidades o cualquier otro organismo, requiere una formación completa y una experiencia práctica en las diferentes direcciones señaladas anteriormente, y no quedarse simplemente en formación de usuarios finales. La combinación de la teoría con la práctica es fundamental para aumentar la comprensión del alumno.

Somos conscientes de que los puntos tratados aquí no representan la globalidad de la formación compleja y completa que debería de recibir un futuro experto en recuperación de información; deben de complementarse con otros conocimientos adquiridos en diferentes asignaturas de la carrera (Informática, Servicios de Información en la web, Catalogación, etc.), y con una educación permanente a través de cursos especializados y específicos bien mediante cursos de postgrado, másters, o cursos impartidos por empresas. Los temas expuestos aquí son los que creemos básicos y fundamentales en el inicio de esta formación.

El objetivo de esta formación es doble; por una parte, que el alumno sepa resolver las necesidades de información del usuario e inicie el proceso, desde la entrevista de referencia, pasando por la búsqueda y recuperación en las fuentes de información apropiadas, y finalizando con la entrega de un producto final de calidad al usuario; por otra parte, la multitud de fuentes de información existentes en la web implica que el usuario acudirá al especialista para pedir consejo sobre qué sistemas o fuentes son las mejores para una necesidad de información específica. (Van Brakel, 1997), y en este caso poder asesorar al usuario de la mejor forma posible.

Por último, destacar que el desarrollo de las nuevas tecnologías de información, el continuo crecimiento de recursos de información en la web, y los avances que se

producen en los sistemas de recuperación de información en Internet, tiene como consecuencia que esta formación requiera de un esfuerzo continuo por nuestra parte para adaptar los programas docentes a los nuevos cambios que se producen y a una continua actualización sobre las técnicas y herramientas que se utilizan.

## 8. Bibliografía

Baeza-Yates, R.; Ribeiro Neto, B. (1999). *Modern Information Retrieval*. England: Addison Wesley.

Elkin, J. Information navigators: Future professionals?.  
<http://www.anu.edu.au/caul/mirror/global/content/report~12.htm>

Garman, N. (1998). "A Venn diagram of search choices". *Online*.  
<http://www.onlineinc.com/onlinemag/OL1998/editorial7.html>

Harter, S.P. (1986). *Online information retrieval: Concepts, principles and techniques*. San Diego, California: Academic Press.

Katz, W.A. (1997). *Introduction to reference work. Volume I. Basic information sources*. Seventh edition. New York: Mc Graw-Hill.

Lancaster, F.W.; Warner, A.J. (1993). *Information Retrieval Today*. Arlington, Virginia: Information Resources Press.

McCarthy, M. (1998). "Online transcripts: you get what you play for". *Database*.  
<http://www.onlineinc.com/database/DB1998/transcripts12.html>

Meadow, C. T. (1983). "User education for online information systems". *Information Services and Use*, vol. 3, 173-177.

Meadow, C.T.; Boyce, B.R.; Kraft, D.H. (2000). *Text Information Retrieval Systems*. 2ª edición. San Diego, California: Academic Press.

Merlo Vega, J.A. (2000). "El servicio bibliotecario de referencia". *Anales de Documentación*, vol. 3, 93-126.

O'Brien Libutti, P.; Gratch, B. (1995). *Teaching information retrieval and evaluation skills to education students and practitioners. A casebook of applications*. Chicago: American Library Association.

Quint, B. (1991). "Inside a searcher's mind: the seven stages if an online search – Part 1". *Online*, vol. 15, Mayo, 13-18.

Quint, B. (1991). "Inside a searcher's mind: the seven stages if an online search – Part 2". *Online*, vol. 16, Julio, 28-35.

Rader, H.B. (2000). "Alfabetización informacional en el entorno del servicio de referencia: preparándonos para el futuro". *Anales de Documentación*, vol. 3, 209-216.

Salvador Oliván, J.A.; Angós Ullate, J.M<sup>a</sup>; Pérez Fernández, M<sup>a</sup>. J. (1998 ). "El presente y futuro del profesional de la información como intermediario". *Iwe, El Profesional de la Información*, vol 7, n<sup>o</sup> 11, 4-8.

Salvador Oliván, J.A.; Angós Ullate, J.M<sup>a</sup>; Pérez Fernández, M<sup>a</sup>. J. (1999 ). "Criterios para evaluar la calidad de las fuentes de información en Internet". *Scire* vol. 5, n<sup>o</sup> 2, 99-114.

Salvador Oliván. J.A.; Angós Ullate, J. M<sup>a</sup>. (2000). *Técnicas de recuperación de información. Aplicación con Dialog*. Gijón: Trea.

Somerville A.N. (1982). "The pre-search reference interview – A step by step guide". *Database*, Febrero, 32-38.

Spink, A.; Saracevic, T. (1997). "Interaction in information retrieval: selection and effectiveness of search terms". *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 48, n<sup>o</sup> 8: 741-761.

Taugue-Sutcliffe, J. M. (1996). "Some perspectives on the evaluation of information retrieval systems". *Journal of the American Society of Information Science*, vol. 47, n<sup>o</sup> 1, 1-3.

Van Brakel, P. (1997). "New directions in teaching online search techniques". *The Electronic Library*, vol. 15, n<sup>o</sup> 5, 376-380.

Walker, G.; Janes, J. (1993). *Online retrieval. A dialogue of theory and practice*. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, Inc.

Wood, F.E. (1988). *Directrices para profesores de recuperación de información en línea*. Paris: Unesco.