

## **FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

Explicar cuáles son las fuentes de información, para qué sirven y cómo nos pueden servir en el trabajo de investigación.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Presentar a los estudiantes las principales fuentes de información con la finalidad de formarlos para que aprendan a evaluarlas adecuadamente.
- Proporcionar a los estudiantes los conocimientos teórico -prácticos necesarios para utilizar óptimamente todas las fuentes de información.
- Propiciar mediante la teoría y la práctica, la iniciación de los estudiantes en los procesos de búsqueda y recuperación de información.
- Sensibilizar A los estudiantes para aprendan a utilizar las diferentes fuentes para : que no pierdan tiempo repitiendo investigaciones que ya fueron realizadas, para encontrar información muy diferente: datos, nombres y direcciones, métodos experimentales, detalles del desarrollo de un proceso determinado, etc.;

## **FUENTES DE INFORMACION**

Las diferentes fuentes de consultan se relacionan su formato : un formato tradicional impreso, un micro formato, un formato distribuido electrónicamente, como el CD ROM, o suministrado electrónicamente en línea.

Por otro lado también es posible dividir las fuentes de consulta en dos clases :

Las compilaciones que directamente suministran la información como lo son enciclopedias, diccionarios, almanaques, manuales, anuarios, fuentes bibliográficas, directorios, atlas y diccionarios geográficos , y las compilaciones que se refieren a otras fuentes que contienen la información, las cuales indican solo el lugar donde se puede hallar esta. se refieren a otras fuentes que contienen la información como lo son los catálogos, las bibliografías y los índices.

La Bibliográfica científica es el conjunto de fuentes escritas o informatizadas que están a nuestra disposición para resolver casi todos los problemas de documentación que se presentan en la vida profesional. Actualmente un científico no puede

aspirar a reunir más que una fracción diminuta del conocimiento de toda la información registrada, observaciones, mediciones, opiniones, etc., de los cientos de miles de personas que trabajan en su área temática. Se ha calculado que la literatura científica se duplica cada 6 o 12 años dependiendo del campo. El crecimiento es exponencial. Por ello es vital aprender a encontrar la bibliografía que se necesita de una manera rápida y eficaz. Bottle en su libro *Information Sources in Chemistry* del año 1993 calculaba que en el mundo de la química habían sido publicados 12 millones de documentos. Actualmente nadie obtiene la información que necesita mediante la comunicación directa (colegas, etc.). Por tanto, se necesita saber cómo acceder a la información.

### **Fuentes de Información de Acuerdo al origen de la información, pueden ser**

- a. Fuentes de información personales
- b. Fuentes de información institucionales
- c. Fuentes de información documentales

#### **a. Fuentes de información personales**

Ofrecen información sobre , personas o grupos que se relacionan profesionalmente. Lo más común es la transmisión oral de la información (aunque después puede fijarse en documentos). Destacan los *colegios invisibles* y las asociaciones profesionales. Se caracterizan por su difícil acceso, aunque cualquier persona o grupo puede constituir una fuente personal.

#### **b. Fuentes de información institucionales**

Proporcionan información sobre una institución, entendida ésta como organización que realiza funciones o actividades de interés público. Ofrece datos sobre su funcionamiento, organización (información sobre ellas mismas o también sobre otra fuente).

Ejemplos: guías sobre bibliotecas, centros de documentación, catálogos...

#### **c. Fuentes de información documentales**

Proporcionan información a partir o sobre, un documento. El documento es el soporte que contiene la información y el que la transmite. Esta tipología, propicia a su vez una nueva clasificación: la de fuentes de información según su contenido

## **Fuentes de Información de Acuerdo con el Nivel Informativo o contenido**

“Se denominan fuentes de información a diversos tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento”

En lo que atañe al nivel informativo, las fuentes se clasifican en primarias, secundarias y terciarias.

- **Las fuentes primarias**

“Aquellas fuentes que contienen información nueva u original y cuya disposición no sigue, habitualmente, ningún esquema predeterminado. Se accede a ellas directamente o por las fuentes de información secundarias”.

Incluyen principalmente al libro (monografías) y a las revistas convencionales (en cuanto a materiales documentales impresos se refiere). Como bien se sabe, este tipo de documentos editados se constituye en el material bibliográfico de mayor uso en los medios académicos. Estos documentos registran la información que desarrolla contenidos científico – técnicos, aunque no exclusivamente. Los libros generalmente cubren un tema en particular (específico), el cual es abordado por el autor de una manera relativamente completa. La obra en cuestión nos permite estudiar el tema o una parte de él sin tener que esperar una publicación posterior y constituye la principal herramienta con que se cuenta para poder aprender sobre un tema cualquiera, incluyendo los principios, teorías, métodos, técnicas, normas, etc.

Los libros no se caracterizan por presentar información muy reciente, pues su proceso de edición es demorado. La ventaja de estos medios, reside en que, aunque no dicen todo lo referente a un tema, sí lo desarrollan con amplitud, estructura de contenido y análisis.- Los principales ejemplos de estos documentos, además de los libros, son las obras literarias, las tesis y los reportes de investigación.

En cuanto a las revistas (publicaciones periódicas o seriadas), este medio de difusión del conocimiento es el más reconocido de los documentos con finalidades profesionales, académicas o científicas.

Las revistas se caracterizan por la intencionalidad de prolongarse en el tiempo. El tratamiento que le dan a los temas tratados es más breve que el de las monografías, pero en cambio su actualidad y novedad son mucho más acentuadas.

Adicionalmente, los campos que tocan las revistas son en gran medida de naturaleza especializada.

Los periódicos, (diarios, semanarios, etc.) son también publicaciones seriadas, pero su contenido es de carácter informativo, en los campos políticos económico, social, cultural y religioso.

Tesis de licenciatura y doctorales: trabajos de investigación realizados con la finalidad de obtener un título.

- Informes técnicos ("*reports*")
- Actas de congresos: recopilaciones de las ponencias y comunicaciones de congresos, Simposios, seminarios,...., normalmente en forma de libros.
- Catálogos comerciales: documentos que ofrecen información puntual sobre nuevos productos, técnicas, etc.
- Patentes: documentos que sirven fundamentalmente para asegurar los derechos de propiedad de un nuevo invento, y que también aportan información sobre nuevos experimentos.
- Normas: documentos que se formulan según un acuerdo previo entre organismos, Instituciones,...., en los que se define un producto, un material, un procedimiento, unas características de funcionamiento, nomenclatura, etc...
- Programas de investigación: documentos que informan sobre las investigaciones o las líneas de investigación seguidas por distintos centros u organismos.

### **Revistas científicas**

Constituyen un caso particular de publicación en serie. Realmente no existe uniformidad en cuanto a la forma de definir el concepto de publicación, problema que proviene de la falta de normalización en la traducción de los términos ingleses *serial*, *periodical* y *journal*. De acuerdo con la ISO-3297, una *publicación en serie*, es "*toda publicación que se edita en fascículos sucesivos numerados secuencialmente (con números o indicaciones cronológicas) y cuya aparición continúa indefinidamente*". Incluye por tanto, los periódicos, revistas, anuarios, memorias, actas, etc. No son publicaciones en serie las enciclopedias u otras obras que se editan en fascículos, ya que su aparición está prevista solo para un periodo de tiempo determinado.

La distinción entre periódicos, revistas y series se hace en función de la frecuencia y regularidad de publicación. Periódicos son las publicaciones de periodicidad inferior a una semana (El Mundo, La Verdad...); revistas, las de periodicidad superior a una semana e inferior a un año (Revista Española de Documentación Científica...); y las series, las de periodicidad superior a un año y las que aparecen a intervalos irregulares de tiempo.

Las revistas son también denominadas como *publicaciones periódicas*. Malclés, define la publicación periódica como “*una publicación colectiva, con título legal, que aparece a intervalos regulares fijados previamente, durante un período de tiempo no limitado, y cuyos fascículos se encadenan cronológicamente los unos a los otros para constituir uno o varios volúmenes en una serie continua*”. Las Reglas de Catalogación Españolas añade que son “*las publicaciones seriadas que aparecen con una periodicidad no superior a un año*”.

Dentro de las publicaciones periódicas, las revistas constituyen uno de los principales instrumentos de transferencia de la información en la actualidad, hasta el punto de que la mayor parte de la información científica se transmite por los artículos de revista. Todo nuevo tema se aborda en primer lugar en artículos, adelantando hipótesis y conclusiones, para posteriormente, desarrollarlo en libros. El contenido de las revistas científicas puede variar de unas a otras, pero entre sus distintos elementos o secciones, hay que destacar dos: los trabajos científicos originales y las notas previas o comunicaciones al editor. Otras secciones son: trabajos de revisión o puesta al día, noticias, reseñas bibliográficas, etc. Cuando la revista contiene exclusiva o principalmente, trabajos de revisión, debe clasificarse como fuente secundaria de información.

Otros tipos de publicaciones en serie relevantes, son: anuarios, series de monografías, memorias y actas de sociedades e instituciones científicas, etc.

El repertorio de revistas más exhaustivo y utilizado es el *Ulrich's International Periodicals Directory*, el cual contiene un número elevadísimo de revistas de todas las materias y países, distribuidos en más de 500 grupos temáticos. Las revistas científicas han estado sometidas a continuas críticas, por su proliferación y frecuentes duplicaciones. Dada su exhaustividad, la ISO le encomendó la asignación de los 60.000 primeros códigos ISSN.

### **Literatura Gris**

A este tipo de literatura, también se le denomina *literatura no convencional*. Se trata de un conjunto formado por documentos de características difusas (no normalizadas) y valor informativo no homogéneo. Es un concepto difícil de definir y delimitar. Se denomina así al conjunto de documentos de muy variada tipología, que no se publican a través de los canales habituales de transmisión de la información científica (libros y publicaciones en serie).

El adjetivo de *gris* es debido a que no tienen una clara denominación y normalización, y no puedan equipararse al resto de documentos.

De esta forma, vemos que este tipo de documentación posee una serie de características que la caracterizan:

- Materiales no convencionales; distintos de las categorías clásicas (monografías y artículos).
- Producida y difundida por cauces distintos a los habituales.
- Difícil acceso por su escasa disponibilidad y la dificultad de su identificación, localización y adquisición.

En el Seminario de York (Inglaterra, 1978), se estableció la tipología de documentos que abarca la literatura gris:

- Informes
- Tesis
- Comunicaciones a congresos que no sean publicadas en las actas
- Normas y recomendaciones
- Traducciones (no publicadas comercialmente)
- Artículos de sociedades o de periódicos locales
- Algunos documentos oficiales (encargados por órganos de gobierno en tirada limitada)
- Documentación técnica publicitaria
- Patentes

### ***Informes de investigación***

Los *informes de investigación*, recogen los resultados, parciales o totales, de los trabajos de investigación realizados por instituciones o empresas industriales. Constituyen documentos únicos e irreemplazables para tener acceso a información sobre investigaciones punteras. El centro más destacado a nivel internacional es el NTIS (National Technical Information Service) de los Estados Unidos.

### ***Actas de congresos***

A pesar de que muchos de los trabajos que se presentan a congresos y reuniones se publican posteriormente, otras veces sólo es posible encontrarlos en las actas de congresos o conferencias, en las que se dan a conocer por primera vez, los resultados de muchos trabajos de investigación. Se trata de un documentos difícil de localizar, en muchas ocasiones. Repertorios que recogen actas, son el *Index to scientific and technical proceedings*, que con su

paralelo *Index to social sciences and humanities proceedings*, son editados por el ISI (Institute for Scientific Information), en Filadelfia.

- **Tesis doctorales**

Aunque con frecuencia, sobre todo en el campo científico, se publican los resultados de las tesis mediante artículos de revistas científicas, es necesario a menudo, localizar las tesis doctorales, con la consiguiente dificultad de no conocer la universidad en que fue presentada y no poder pedirla. Existen varios repertorios de tesis doctorales, siendo el más conocido el *Dissertations Abstracts International*, que cubre las tesis norteamericanas y las de algunos países europeos. Se compone de tres series: Ciencias sociales y Humanidades, Ciencias físicas e Ingeniería, y tesis europeas. En España, tenemos la base de datos TESEO ([www.teseo.es](http://www.teseo.es)) como mayor exponente recopilador de tesis.

- **Patentes**

La patente es un documento que reconoce a un individuo, o a la empresa que representa, la autoría de una invención, y le confiere derecho exclusivo a su uso y explotación. Pero en documentación, la patente interesa no como documento legal, sino como portador de información científico-técnica muy valiosa y que, por su propia naturaleza, no se encuentra en ningún otro lugar.

- **Normas**

La norma es un documento, aprobado por un organismo competente, que establece reglas y requisitos que han de cumplir los distintos productos, procesos, etc. Se trata, pues, de un documento de carácter especial, pero que resulta indispensable en muchos campos, especialmente en el terreno industrial. Como organismo internacional de normalización, se encuentra la International Standards Organization, que prepara las normas internacionales ISO, que posteriormente son transformadas a normas nacionales, concretamente, las normas UNE, en el caso de España.

## **FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIAS**

Aquellas que contienen material ya conocido, pero organizado según un esquema determinado. La información que contiene referencia a documentos primarios. Son el resultado de aplicar las técnicas de análisis documental sobre las fuentes primarias y de la extracción,

condensación u otro tipo de reorganización de la información que aquéllas contienen, a fin de hacerla accesible a los usuarios”.

Ejemplos: Revistas de resúmenes, índices...

- **Tipologías más características**

- Revistas de resúmenes
- Índices bibliográficos
- Índices KWIC / KWOC
- Índices de contenido / Boletines de sumarios
- Índices de citas
- Bases de datos (Bibliográficas-Factuales-Documentales)

Tienen como principal característica, las de informar sobre temas de interés en diferentes contextos o conducir al usuario a la recuperación de información de su preferencia. Ejemplo clásico de estas fuentes son los diccionarios, las enciclopedias, los directorios, las bibliografías, los catálogos, los índices, los abstracts, etc.

A las fuentes de información secundaria también se les conoce como “Obras de Referencia”, pues su intención no es la de ser leídas de tapa a tapa, sino proporcionar datos puntuales de consulta rápida. Algunas fuentes secundarias son :

- **DIRECTORIOS**

Lista de personas u organizaciones, ordenada sistemáticamente, usualmente por orden alfabético o clasificado, que proporciona la dirección, cargos, o datos similares de las organizaciones

Los directorios se emplean para verificar el nombre de la organización, para verificar la ortografía del nombre de una persona y para enlazar a los individuos con las organizaciones , abarcan muchos tipos de organizaciones, de asociaciones, de instituciones, y de individuos, así que en las Bibliotecas constituye una fuente de información muy valiosa.

Existen entre otros :

Directorios de directorios : enlistan y describen a varios directorio y son muy usados cuando los usuarios de las bibliotecas no conoce el título con exactitud de algún diccionario, o cuando



el usuario quiere saber si existe un tipo específico de directorio, como sería el Directorio de un grupo profesional en particular.

Directorios de Bibliotecas : Son valiosas fuentes de información que identifican la ubicación, el personal profesional y las colecciones especiales de las bibliotecas de todo el mundo.,

Directorios de industria editorial y del comercio del libro : Proporcionan información a nivel nacional e internacional.

Directorios de educación e investigación: Se utilizan especialmente para obtener las direcciones de instituciones y de personas

Ej. El Collage Blue Book, proporciona descripciones detalladas de los programas de los colegios universitarios

- **ALMANAQUES, ANUARIOS Y MANUALES**

Son obras de consulta que proporcionan información factual y concisa acerca de muchas cosas : eventos históricos y de actualidad, organizaciones, personas, cosas , países, gobiernos. La información de estas fuentes están casi siempre disponible en otras fuentes.

- **DICCIONARIOS**

- **Generales**

Existen diccionarios generales (fitológicos o de la lengua), al igual que enciclopedias generales que tratan universalmente el conocimiento. La mayoría de los diarios (periódicos) son de naturaleza general, pues incluyen en sus páginas secciones y artículos que van desde la política, la economía, la cultura, el deporte, sucesos nacionales e internacionales, hasta noticias de sociedad y de farándula.

- **Especializados**

No obstante, hay herramientas que tratan un tema especializado (en mayor o menor grado), v.g.: medicina, derecho, economía, psicología, filosofía, biología, química, etc. En este sentido encontramos tantas fuentes especializadas como materias puedan existir dentro del conocimiento humano.

Se utilizan para definir palabras, para verificar la ortografía, la separación de sílabas, para la pronunciación, para verificar el uso.

Diccionarios biográficos de actualidad

Diccionarios biográficos retrospectivos de carácter universal

Diccionarios de idiomas

Diccionarios de abreviaturas

- **ENCICLOPEDIAS**

Las enciclopedias proporcionan una revisión sistemática de temas selectos que tienen una importancia mayor.

Proporcionan una representación panorámica y una instantánea de cómo son y fueron las cosas, están redactadas en un estilo objetivo más bien que analítico.

- **FUENTES GEOGRAFICAS**

Se usan para contestar preguntas de localización

Diccionarios Geográficos

Atlas

Guías de Viajes

- **INDICES Y RESUMENES**

Son listas sistemáticas de obras que dicen donde puede ser localizada la información.

Índices de Publicaciones periódicas

- **Revistas de resúmenes**

Constituyen uno de los principales instrumentos para la recuperación de información. Incluyen, como su nombre indica, las referencias bibliográficas completas (ISO 690) y los resúmenes de los documentos que se publican en la especialidad que cada una cultive.

En cada una de las grandes disciplinas científicas, suele existir un gran servicio de resúmenes, o como mucho, dos, que dominan, en plan monopolio, la práctica de los resúmenes. Por otro lado, en los servicios que se orientan por objetivos especializados, en lugar de por disciplinas, la multiplicidad es mucho mayor.

Casi todos estos servicios preparan hoy, simultáneamente, repertorios impresos y bases de datos en soporte magnético.

- **Índices bibliográficos**

Llamamos índices bibliográficos, al confeccionado sólo con las referencias bibliográficas de un conjunto de documentos, ordenadas en función de alguna característica esencial o formal. Se diferencia pues, de la revista de resúmenes, por la ausencia del resumen de cada documento.

Su inconveniente es que el título solamente, no es suficiente para decidir el interés de un documento. Por eso, son más útiles como servicios de alerta y menos útiles como instrumentos de recuperación retrospectiva de la información. También existen algunos índices mejorados, que incorporan, además, las palabras clave del documento, lo que permite una mejor identificación de su contenido.

- **Índices permutados KWIC (Keywords In Context)**

Se trata de índices que consisten en la permutación circular de todas las palabras del título o del texto a indizar, para distinguir la palabra que se utiliza como descriptor. Es decir, los títulos aparecen alfabetizados por cada una de las palabras significativas que contienen, acompañadas, a uno y otro lado, por el resto del título. Son muy utilizados en tesauros.

- **Índices KWOC (Keywords Out of Context)**

Se trata de un índice alfabético de las palabras significativas de los títulos, bajo cada una de las cuales se incluyen todos los títulos que la contienen. Son poco utilizados.

- **Índices de contenido o Boletines de sumarios**

Es un tipo de índice muy utilizado, por su facilidad de preparación y la cantidad de información que facilitan. No necesita un gran proceso técnico para su confección. Son de rápida aparición, ya que no contienen resumen del documento. Consiste en la reproducción de

las páginas del índice de las revistas seleccionadas, que puede acompañarse de los correspondientes índices de autores y materias.

Contienen el listado alfabético de títulos de publicaciones, junto al sumario de cada una de ellas, por el tiempo establecido (semanal, quincenal, mensual o trimestral). Permiten al usuario localizar rápidamente un documento, ya que solo tiene que ojear los sumarios en lugar de buscar revista por revista. Son aún más rápidos, si se encuentran automatizados.

- **Índices de citas**

Es un índice muy popularizado últimamente. Su representante más característico es el *Science Citation Index*, con su paralelo *Social Sciences Citation Index*, ambos editados por el ISI. Se trata de un índice de autores, con sus correspondientes trabajos, bajo cada uno de los cuales aparece el conjunto de artículos en que han sido citados. Se completa con un índice de materias permutado y un índice de fuentes donde aparecen los trabajos citantes, ordenados por autores y por instituciones donde se realizaron.

- **Otras fuentes secundarias**

Los libros más destacables en el campo de las fuentes secundarias, lo componen las *obras de referencia y consulta*, obras concebidas con el fin exclusivo de proporcionar unas informaciones específicas de la manera más eficaz posible. Destacamos las enciclopedias, diccionarios, manuales, monografías, tablas de cifras, de estadísticas, etc.

- **Bases de Datos Bibliográficas**

Una categoría muy importante de Fuentes Secundarias está constituida por las Bases de Datos Bibliográficas.- Ejemplo de las bases de datos son los catálogos de las bibliotecas, aunque cada vez existen menos catálogos de fichas, pues paulatinamente han sido sustituidos por los bancos de datos o bases de datos electrónicas, las cuales reúnen grandes volúmenes de información procedente de monografías, artículos de revistas, tesis de grado o material audiovisual. La mayoría de las bases de datos son referenciales pero cada vez más se estructuran bases de datos de texto completo (full – text), lo que las convierte de alguna manera – en fuentes primarias.

Las Bases de Datos Electrónicas manejan enormes cantidades de registros de información que pueden ser accedidos de una manera lógica y rápida, presentan diferentes puntos de acceso y las hay generales y especializadas en diversos temas.

Estas fuentes facilitan en gran medida la consulta de los usuarios, pues en cuestión de minutos es posible hacer búsquedas y recuperaciones que manualmente resultarían dispendiosas.

Por base de dato, entendemos *“el conjunto de datos interrelacionados y las aplicaciones que los gestionan”*. Están recopilados en base a una característica determinada, y su finalidad es organizarlos para posteriormente efectuar acciones de búsqueda y recuperación de la información.

Según la definición del Comité de Terminología de la Federación Internacional de documentación, base de datos es *“un conjunto de datos homogéneo, ordenados de una forma determinada, que se presenta normalmente en forma legible por ordenador y se refieren a una organización, materia o problema determinado”*. Es necesario diferenciarlo del concepto de *banco de datos*, el cual es un *“sistema de información automatizado que consta de una o más bases de datos, un sistema de gestión de las mismas, programas de aplicación adecuados y el soporte físico del sistema”*. También existe la concepción de que un banco de datos está asociado a bases de datos de contenido numérico.

Entre la tipología de bases de datos, hay que distinguir: las bibliográficas o referenciales, las factuales y las documentales o full-text.

Las bases de datos bibliográficas contienen referencias bibliográficas de documentos publicados (son como bibliografías automatizadas). Las bases de datos factuales contienen datos concretos, numéricos o de otro tipo (por ejemplo, estadísticas, censos de población). Las primeras no proporcionan directamente la respuesta a una cuestión dada, sino que remiten a la bibliografía sobre el tema, en tanto que las segundas sí facilitan respuestas puntuales concretas. Las bases de datos documentales, contienen además de los datos del documento original, el texto completo del mismo o la imagen escaneada de éste.

### **3. FUENTES DE INFORMACIÓN TERCIARIAS**

“Existe una tercera categoría de fuentes de información que se ubica en un nivel terciario, tipificado por repertorios de fuentes primarias y secundarias y cuyo ejemplo más evidente son las “bibliografías de bibliografías” o los repertorios de obras de consulta o referencia”

Son aquellas fuentes que contienen información de las secundarias. Son fuentes que no están muy tratadas aún en su conceptualización y naturaleza.

- a. Son consecuencia de las fuentes secundarias. Nacen para hacer frente a la proliferación de los documentos secundarios. Ejemplos: *bibliografía de bibliografías, guías de obras de referencia, etc.*
- b. Reproducciones de documentos primarios. Ejemplos: *fotocopias*.
- c. Contienen información original estructurada, de forma que el usuario pueda utilizarla como un nuevo documento. No referencian la fuente de información. Es como si fuesen documentos primarios en sí. Ejemplos: *diccionarios, tesauros*.

En los últimos 20 años las tecnologías de la información han evolucionado tanto que han provocado un cambio radical en los canales de distribución de la información científica. El espectacular avance de la informática y de las telecomunicaciones utilizadas en la producción, distribución, almacenamiento y recuperación de la información han permitido la aparición de nuevas vías de información electrónica. Todo ello ha sido posible debido a diferentes factores:

- al incremento de la capacidad de los ordenadores y a un abaratamiento de los costes de almacenamiento electrónico de documentos;
- a la digitalización de la información que permite la integración de textos, gráficos, sonido, etc, en los nuevos soportes (CD-ROM por ejemplo);
- al incremento de la utilización de las redes (locales, nacionales e internacionales) gracias al desarrollo de las telecomunicaciones;
- a la aparición de ordenadores más pequeños y manejables, de modo que su uso se ha extendido entre los científicos, que se van a consultar la información contenida en los soportes electrónicos;

Actualmente casi toda la tipología de documentos (es decir: revistas, libros, patentes, enciclopedias, etc.) se puede encontrar en los diferentes soportes. Estos pueden ser:

- impresos o escritos
- edición electrónica:
  - CD-ROM (o disco óptico)
  - en línea
  - disquetes
  - cinta magnética Legible por ordenador
  - Internet (red)

conocida actualmente es la **red Internet**. Es una red internacional de origen norteamericano a la que nos podemos conectar utilizando el protocolo TCP/IP. Los servicios que ofrece son los siguientes:

- correo electrónico entre usuarios
- conferencias electrónicas
- boletines de alerta

- acceso a revistas electrónicas
- acceso a bases de datos electrónicas. Entre éstas se deben destacar los catálogos de bibliotecas, que permiten conocer los fondos de muchísimas bibliotecas de todo el mundo.
- páginas web (www)

### **EJEMPLO DE BUSQUEDA DE INFORMACION UTILIZANDO LAS FUENTES**

Se calcula que los científicos utilizan un 20% del su tiempo como investigadores haciendo bibliografía, es decir, recuperando información. Por ello es importante que se aprenda a hacerlo bien.

Existen diferentes necesidades de información, que pueden ser resueltas con diferentes tipos de búsquedas:

**Información retrospectiva.** Es la información que se necesita cuando se comienza un nuevo proyecto. Antes de nada se debe saber qué se ha hecho ya y para ello se deben consultar: libros de texto, enciclopedias, artículos de revisión, índices, resúmenes, etc., en los diferentes formatos en los que se puede encontrar la información.

**Para "estar al día".** Los científicos necesitan mantenerse al día sobre los avances que se producen en su campo de estudio y en las áreas relacionadas. Esto se puede hacer de dos maneras: el método más tradicional es ojear periódicamente unas cuantas revistas, las más relevantes en su campo de trabajo. Y el método más riguroso es mirar también periódicamente las revistas de sumarios que recogen por materias tablas de contenidos de muchas revistas. Cada vez más estos tipos de publicaciones son consultables desde Internet o en la red local del campus de la Universidad. Un ejemplo de esta tipología documental son los *Current Contents*.

**Búsqueda de datos concretos.** La necesidad de buscar datos concretos puede surgir en cualquier momento durante la realización de un trabajo científico. Esta información tan específica se encuentra normalmente en los manuales, tablas, diccionarios o bien en bancos de datos. Estas publicaciones se actualizan con frecuencia y son renovadas constantemente. A la hora de plantearse hacer una **búsqueda bibliográfica de carácter retrospectivo** se deben considerar una serie de pasos a seguir:

1. Se debe tener muy claro "qué se busca" y formular el tema de la búsqueda de una manera clara y concisa.
2. Buscar en las fuentes bibliográficas descriptores, palabras clave ("*keywords*") y sinónimos para localizar la información en las fuentes secundarias.
3. Buscar aspectos complementarios al tema de búsqueda que pueden ser también de interés: términos más amplios o más específicos, etc.

4. Limitar la búsqueda, si se considera conveniente, por años, tipos de documentos, lengua, etc.

5. Buscar la bibliografía apropiada en catálogos de bibliotecas, publicaciones secundarias, bases de datos.

6. Seleccionar la información realmente relevante.

7. Evaluar los resultados, y si no son satisfactorios modificar o alterar la estrategia.

Poca precisión a la hora de definir las necesidades reales de información y la construcción de una estrategia de búsqueda errónea, pueden dar lugar a que los resultados sean pobres (por ejemplo: muchos documentos irrelevantes y pocos realmente interesantes). Por ello es importante evaluar continuamente los resultados de la búsqueda.

En documentación química se puede hablar de tres tipos básicos de búsquedas:

*temáticas, de compuestos y de reacciones.*

Una *búsqueda temática* es aquella en la cual la manera de acceder a la información es por materias o temas. En este tipo de búsqueda es muy importante tener muy claro cuáles Fuentes de Información General en Ciencias

Los descriptores o palabras clave que se utilizan en la literatura para definir el tema que de interés. Para saber estos descriptores se deben consultar diccionarios, y si se dispone de alguna publicación sobre el tema es conveniente fijarse en los descriptores ("keywords") que utilizan los autores y también en los términos más relevantes del título o el resumen ("abstract"). En el campo de la química la principal fuente de información a utilizar en una búsqueda temática es el *Chemical Abstracts*, pero si lo que se quiere es una información general es útil utilizar enciclopedias técnicas, como la *Kirk-Othmer* o la *Ullman's*. El análogo al *Chemical Abstract* en el campo de la biología es el denominado *Biological Abstract*.

Una *búsqueda de compuestos* es aquella en la que lo que interesa es saber si un compuesto determinado existe, y si es así, qué bibliografía contiene información sobre él. La búsqueda sobre el compuesto se hace a partir de su nombre, fórmula molecular y su estructura (esto último sólo es posible si la búsqueda se hace en bases de datos en línea).

Las fuentes de información a consultar son:

- *Chemical Abstracts*: revista de resúmenes que cubre toda la literatura sobre química e ingeniería desde 1907.
- *Beilstein*: obra que contiene datos sobre síntesis, reacciones y propiedades físicas y químicas de compuestos orgánicos. Cubre la literatura desde 1779 hasta 1979.
- *Gmelin*: contiene información de compuestos inorgánicos y organometales desde 1817.

También se puede encontrar información sobre compuestos en diccionarios como el *Dictionary of Organic Compounds*, el *Dictionary of Inorganic Compounds* y el *Index Merck*.

Una *búsqueda de reacciones* es aquella en la que el tipo de información que interesa encontrar es sobre reacciones químicas. Por ejemplo:

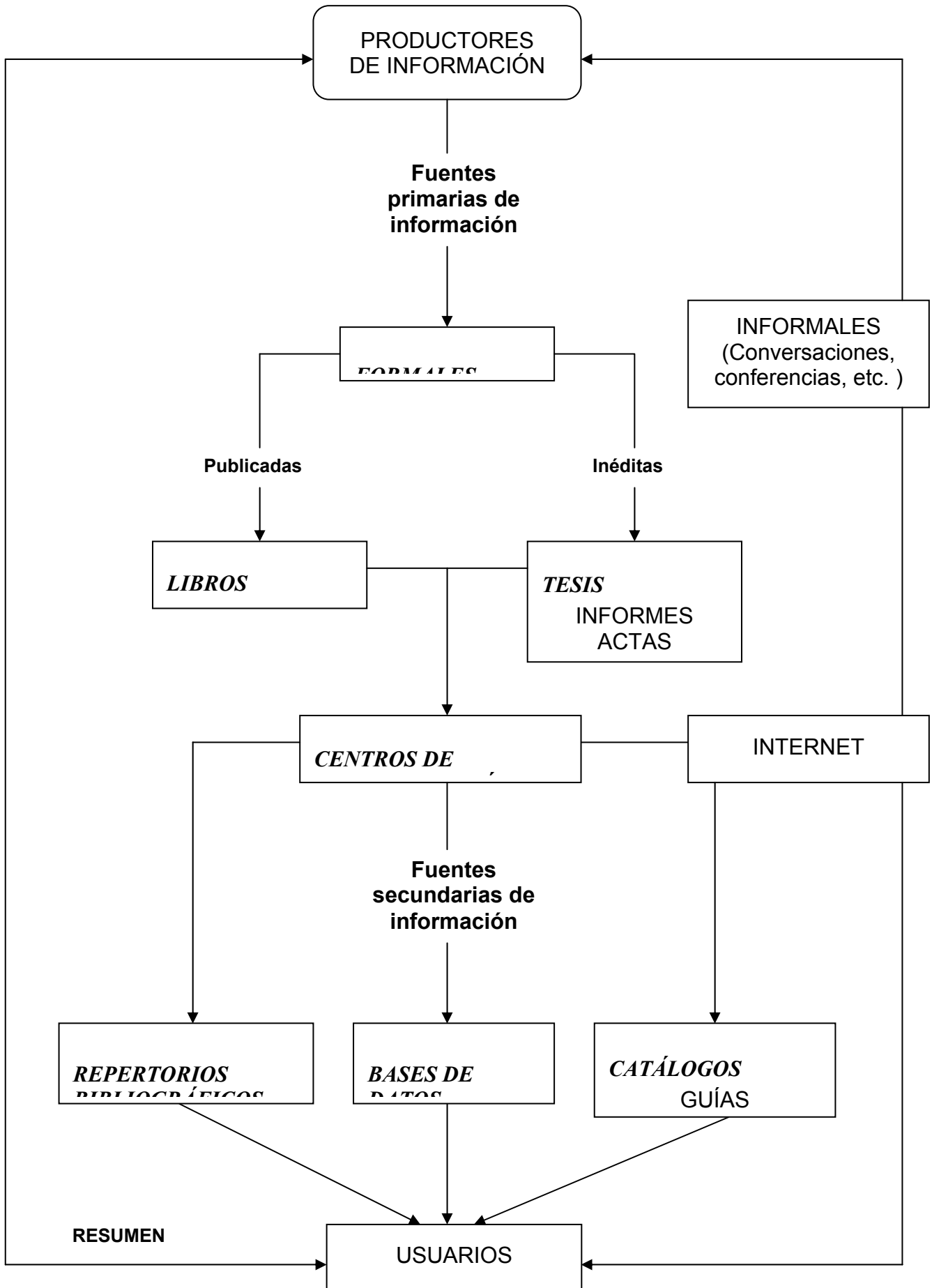
- localizar un tipo concreto de reacción química,



- las reacciones que dan lugar a un determinado producto,
- las reacciones que se producen a partir de unos reactivos determinados.

Hay publicaciones especializadas en reacciones, por ejemplo el *Theilheimer's Synthetic Methods of Organic Chemistry*, o el *Methoden der Organische Chemie de Houben- Weyl*. También en el *Beilstein* se puede encontrar información sobre reacciones y sobre preparación de compuestos orgánicos. Si la búsqueda se hace en línea hay diversas bases de datos que contienen estos tipos de información:

- CASREACT: contiene reacciones de sustancias orgánicas, incluyendo organometales y biomoléculas. Es la información que se encuentra en la sección de química orgánica del *Chemical Abstracts* desde 1985.
- CHEINFORMRX: el contenido corresponde al de la publicación *Cheminform* de *FIZ Chemie GMBH*, cubriendo desde 1991 a la actualidad.
- CHEMREACT: sólo cubre la literatura de 1975-1988, y está producida por la Academia de Ciencias de la antigua URSS y el *Zentrale Informationsverarbeitung Chemie* de Berlín.
- CRDS (*Chemical Reaction Documentation Service*): corresponde a las publicaciones impresas del *Theilheimer's* y el *Journal of Synthetic Methods*. Cubre la literatura desde 1942 hasta la actualidad.



A través de los contenidos de esta Unidad, hemos hecho una aproximación a las principales fuentes de información

**ACTIVIDADES DEL APRENDIZAJE**

Para los fines pertinentes a la fijación de conceptos, a la aprehensión de conocimientos y al manejo de elementos teórico – prácticos, realice los siguientes ejercicios:

a. Cuáles son las fuentes de información según el nivel informativo

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

b. Que es una Fuente de Información Primaria

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c. Mencione dos tipos de Información Primaria

- 1. \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_

d. Que es una Fuente de Información secundaria

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

e. Menciones dos tipos de información secundaria

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_

d. Cuales son las Fuentes de Información Terciarias

---

---

e. Mencione un tipo de Información Terciaria

1. \_\_\_\_\_

f. Que es una Base de Datos

---

---

#### BIBLIOGRAFIA

Introducción general al Servicio de Consulta : libro de texto para el estudiante de bibliotecología y manual para el bibliotecario de consulta.—México : UNAM, 2000

Universidad de la Salle. Proyecto Fomento del uso de la información científico-técnica en los procesos académicos de la Universidad .Módulo entrenamiento de usuarios en el Área de Ciencias Sociales y Humanidades.—Bogotá : Universidad de la Salle. Oficina de Biblioteca, 2002