

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGIA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

Serie E Seminario de  
Investigaciones Bibliotecológicas No. 2

Consideraciones Teórico-Prácticas  
Para la Creación de un Centro de  
Documentación Regional.

Por

Miriam Lucia Michel Segura de Campusano.

Para optar por el grado de:

Maestra en Bibliotecología.

MEXICO  
1971





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

A Mi Esposo e Hijos

Con todo mi cariño .

FILTES-2936

A la Dra. Alicia Perales de Mercado

Con agradecimiento.

Al Lic. Regner E. Paulino Rodríguez

Mi más alta estimación.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	Página 1
I. Aspectos de la Situación Económico-Social y Científica-Tecnológica de los Países de la Zona del Caribe: Situación Específica de la República Dominicana.	7
II. Reflexiones sobre la conveniencia de instalar Un Centro de Documentación en la República Dominicana con servicios a la Zona del Caribe.	13
III. La Documentación	20
IV. Organización y Administración	61
V. El Servicio de Información	83
a) Servicio Técnico	83
b) Servicio de Traducción	88
c) Servicio de Reprografía	92
VI. La Formación del Personal	104
VII. Las Publicaciones	110
VIII. Conclusiones	119
IX. Apéndice único—El Proyecto UNISIST.	122
BIBLIOGRAFIA	

## INTRODUCCION

Este estudio comprende los fundamentos generales de un anteproyecto para la instauración de un centro de documentación, he tratado de que dicho estudio resulte lo más comprensible posible, aunque sin poseer las bases prácticas, consecuencia de una labor previa en el campo de la documentación e información, debido a la falta de disponibilidad de tiempo de mi parte, dado el interés de incorporarme a mi país lo antes posible con el propósito de ver realizados los planes que respecto a bibliotecología y documentación tengo en ánimo llevar al cabo.

Después de haber cursado la materia de documentación durante los estudios de maestría en bibliotecología, conocí la importancia y los beneficios que puede derivar a un país, la instalación de un centro de documentación. Ha sido ésta la razón que me alentó a realizar este trabajo, pensando en la posibilidad de que pueda instalarse un organismo de esta naturaleza en mi país, la República Dominicana. A esta nación están dirigidos todos mis comentarios y conclusiones principalmente.

Dada la rapidez con que los hombres de ciencia precisan hoy documentación en sus diferentes especialidades, es indispensable la existencia de un centro de documentación capaz de ordenar los materiales bibliográficos que se publican en el mundo, ponerlo a disposición de los estudiosos debidamente clasificados y ordenados, con las referencias necesarias e indis-

pensables para acudir a sus fuentes de información.

Considero que las condiciones para instalar un organismo de esta naturaleza deben ser creadas en cada país, cumpliendo así con un trabajo de superación en los aspectos bibliográficos que estimulen e intensifiquen las labores científico-técnicas.

Es necesario que se establezca una firme política nacional para la investigación científica, encaminada a la explotación de los recursos nacionales; para atender a los diferentes niveles de la educación, atraer a los estudiantes a la investigación, promover la creación de escuelas de bibliotecarios, etc. Para todo esto se debe contar con las publicaciones de divulgación científica; actualmente no se tienen suficientes científicos para dar pasos decisivos en la investigación, pero sí para atender la formación de otros que constituirán el cuadro completo de investigadores y técnicos que necesita cada país para su desarrollo económico y social.

En nuestros países se enfrentan varios problemas - que podrían considerarse negativos en los planes antes mencionados, tales como:

- a) La falta de desarrollo económico
- b) La falta de integración de los diversos grupos sociales
- c) El desconocimiento, por parte de ciertos grupos de las necesidades reales del país, etc.

Esto no debe amilanar nuestros planes, el objetivo



de progreso de los pueblos está señalado y su realización ha de ser inminente, por lo tanto la creación de centros de documentación debe ser inaplazable.

Es un hecho que en el mundo contemporáneo la creciente socialización de las actividades científicas, la planeación educativa y la investigación, son factores de fundamental importancia en la sociedad, por tanto hay que motivar las instituciones públicas y privadas para que estimulen la materialización de todo lo antes señalado, otorgando becas para estudios fuera del país, consiguiendo así, que la juventud deseosa de progreso y que no tiene medios suficientes para lograrlo, lo consiga en esta forma.

Un centro de documentación, en principio puede crearse con algunas limitaciones en su funcionamiento, tanto a nivel nacional, como regional, luego, emprender el estudio sobre la posibilidad de solucionar los problemas documentales científicos y técnicos, en todos los aspectos; estudiando y definiendo claramente el procedimiento a seguir, con un programa de adquisición coordinada desde el punto de vista técnico y metodológico, dirigido a proporcionar entre otros los servicios siguientes:

1. Recepción de documentos.
2. Análisis de los mismos para obtener recursos e índices.
3. Creación de ficheros de información.
4. Recepción de preguntas sobre documentación.
5. Índice de preguntas para consultar ficheros.

6. Selección y preparación de referencias bibliográficas.
7. Reproducción de resúmenes de documentos originales.
8. Impresión de un boletín conteniendo artículos analizados.
9. Difusión del boletín y puesta al día del fichero de usuarios.
10. Diseminación de la información.

Los objetivos están enmarcados en todas las esferas de la actividad humana, destacando en la vida académica, el hacer conocer y divulgar la contribución científica mundial de las universidades, las instituciones técnicas profesionales, los institutos de enseñanza superior, los laboratorios de investigación científica e industrial, de los profesores, de los científicos y a toda persona que en una u otra rama de la ciencia pueda contribuir al mejoramiento de los niveles científicos, técnicos y económicos dentro de sus respectivas disciplinas, estos objetivos están sintetizados en:

- a) Reunir la documentación científica y técnica de interés elaborada en los diversos países del mundo.
- b) Estar atento a su aparición en publicaciones periódicas con el objeto de obtenerlas y hacerlas cumplir el objetivo antes mencionado.
- c) Estar en contacto permanente con laboratorios, ins-

tutos de investigación, centros de documentación y bibliotecas en el extranjero, con el objeto de tener intercambios.

- d) Ponerse al servicio de la industria, para mantenerla al corriente de los continuos progresos efectuados en el mundo de sus actividades.
- e) Ser centro coordinador de las hemerotecas científicas y técnicas de los países del área, conocer de sus colecciones y actividades, estimulándolas a prestar un mejor servicio.
- f) Elaborar un catálogo colectivo de todas esas hemerotecas y bibliotecas especializadas, para que sirva de base a todo investigador de los países de la zona.
- g) Procurar que la hemeroteca del centro posea los duplicados de las colecciones de las demás hemerotecas de la región, con el objeto de ofrecer el mejor servicio a los usuarios.
- h) Redactar el diccionario biográfico de la República Dominicana y el Caribe, el directorio de instituciones técnicas y científicas, fundaciones nacionales e internacionales y de los institutos de investigación de toda la región.
- i) Mantener relaciones internacionales, tomar parte en todas las actividades documentalistas y bibliotecológicas de los países.

Como podemos ver, un centro de documentación no es

sólo un organismo que reúne documentos y los difunde, sino que es un organismo cuyo dinamismo está destinado a cooperar en la solución de todos los problemas científicos y tecnológicos de los organismos de investigación, sean estos públicos o privados. ” 4

ASPECTOS DE LA SITUACION ECONOMICO-SOCIAL Y CIENTIFICO  
TECNOLOGICA DE LOS PAISES DE LA ZONA DEL CARIBE: SITUA-  
CION ESPECIFICA DE LA REPUBLICA DOMINICANA.

Los países de la zona del Caribe, República Domini-  
cana, Haití, Jamaica, Puerto Rico, Trinidad, Tobago, etc.,  
han entrado en un periodo de profundos cambios que in-  
ciden en todos los aspectos de su vida nacional, en ge-  
neral todos ellos están orientados a un proceso de cam-  
bios, que con planes sistemáticos van transformando su  
economía y las condiciones de vida de cada uno de sus  
pueblos.

No obstante, obstáculos de diversas índoles, dificultan  
el desarrollo de este proceso en forma de igualdad en-  
tre estos pueblos, hay disparidad entre la producción  
agrícola, cuyo rendimiento es en general bajo y la pro-  
ducción industrial, que aunque ha realizado progresos  
notables en algunos sectores, aun no está suficientemen-  
te desarrollada, determinando diferencias en las áreas  
urbanas y rurales de un país a otro.

Hay disparidad en la estructura social, el nivel de vi-  
da, los servicios sociales, el acceso a la educación y  
el grado de integración a la vida nacional, lo que es  
muy poco avanzado en relación con otras áreas del mun-  
do.

Hay un exceso de personal no calificado, carente de  
la educación básica necesaria para una formación ulte-  
rior, en general se registra una grave situación de des-  
empleo, producto del lento e inadecuado desarrollo de  
la economía, que no ha permitido absorber toda fuerza

de trabajo en actividad productiva, hay una carencia de obreros calificados para las necesidades de las industrias, de técnicos y especialistas indispensables en las funciones cada vez más complejas de la economía de los Estados.

El nivel educativo promedio de la región es muy bajo, con un promedio de 41% más o menos de analfabetismo<sup>1</sup>, las posibilidades de acceso a la educación es muy restringida y sobre todo muy desigual, existe la polarización de actitudes políticas extremas, que se orientan a precipitar transformaciones institucionales, creando situaciones potencialmente conflictivas que no facilitan un cambio equilibrado y eficiente, sino que dificultan los medios más adecuados para resolver los problemas que plantea el propósito común de impulsar el desarrollo económico, social y cultural.

El estudio de estos aspectos nos señala que es imprescindible profundizar cambios en el terreno científico-social o económico de estos países, estimular tendencias que hagan indispensables la instauración de servicios de información que orienten a individuos, gobiernos y países, en sus planes para satisfacer, de acuerdo al creciente progreso de la técnica y de la ciencia, sus nuevas exigencias.<sup>2</sup>

- 
- 1) Organización de los Estados Americanos (OEA). América en Cifras 1970. Situación Cultural, Educación y otros aspectos Culturales. Washington D. C. 1970. pp. 65-72
  - 2) Noriega Morales, Manuel. "La Investigación Tecnológica y la aplicación de la Tecnología Moderna en América Latina". Ciencia Interamericana. - Vol. 11, No. 1. Ene/Feb. 1970. pp. 3-12.

Dentro de esta zona hay países muy pobres, de poca producción y lento proceso de desarrollo, que requieren de una información y cooperación técnica directa, que provengande fuentes especializadas en relación con el uso de sus recursos naturales, programación económica, educación, desarrollo comunal, salud pública, etc., mediante la participación de expertos en trabajos científicos específicos en los programas de este sector, para que estos países adquirieran una mayor participación en el movimiento de desarrollo de América Latina.

En cuanto a las condiciones generales respecto a toda la zona del Caribe, se conoce que sus condiciones no han sido propicias a la investigación científica, pura y aplicada, que los investigadores que la región ha producido, y cuyos aportes científicos han sido notables, son, con frecuencia, figuras aisladas que actúan casi siempre dentro de un ambiente de indiferencia hacia el desarrollo técnico-científico de la zona.

Los organismos estatales, no siempre han reconocido la importancia que en el progreso de los países tienen las tareas de información científico-tecnológicas, y por lo tanto no han creado los mecanismos, ni establecido políticas que favorezcan el desarrollo de estas actividades y la corriente de información documental que ellas conllevan.

El sector privado, ha tenido una participación bastante rezagada en este aspecto, su interés se ha marcado en adoptar todo tipo de tecnología generada en países de alto nivel de desarrollo, preocupándose muy poco por su adaptación a las condiciones locales.

A pesar de todo esto, es de aceptación general el he-

cho de que el desarrollo científico-tecnológico es el instrumento esencial para elevar el nivel de vida en el plano económico de la región, así como el nivel cultural e intelectual de la sociedad.

Ha de conseguirse que la zona del Caribe se incorpore a los beneficios de progreso que ofrece la información científica en nuestra época, y que en ese aspecto disminuya la creciente diferencia que la separa de los países altamente industrializados, con técnicas de producción y condiciones de vida de desarrollo propiamente dicho, desplegar esfuerzos para extender y mejorar sus sistemas y considerar la cooperación en plano regional<sup>3</sup>.

Ya muchos países están acogiendo con interés la aplicación de principios de planeamiento sistemático en todos sus órdenes, con el objeto de utilizar eficientemente sus recursos y coordinar mejor los planes generales de desarrollo estructural en los campos económico, social, científico, intelectual, etc., así como establecer una especie de cohesión social, que conlleve a un mejor entendimiento, y erradique la indiferencia de ciertos sectores, a los problemas de las zonas en conflicto.

En la República Dominicana, el cuadro del sector industrial presenta más o menos buenas perspectivas, tanto desde el punto de vista de la oferta como de la de-

---

3) Fernández Colino, M. "¿Alcanza la Producción Mundial?" Pañorama Económico Latinoamericano. Año 9, No. 301, 1969. pp. 5-15.



manda, los proyectos recientemente iniciados y el ritmo de inversión que se observa en las instituciones financieras, el 75% de la producción industrial consiste en bienes de consumo, existe una tendencia a utilizar en mayores proporciones lo que el país produce, cooperando con la etapa de industrialización, porque está atravesando el país.

Los datos globales sobre la inversión industrial son cada vez mayores, lo que presenta un dinamismo en este sector.

Se están concentrando esfuerzos en el desarrollo de un mayor intercambio especialmente comercial con los países del Caribe, desde aquí, se hacen esfuerzos para la consumación de la integración de la región del Caribe, se ha promovido el estrechamiento de vínculos, mediante comisiones conjuntas con cada uno de los países, en las cuales se han apoyado la creación de corrientes comerciales, se busca estrechar, vínculos económicos y culturales más sólidos, debido, más que todo, a su existencia, origen y desarrollo paralelo, con su posible extensión a los campos educacionales y tecnológicos.

Existen comisiones muy avanzadas en estos aspectos Dominico-Puertorriqueñas. Dominico-Jamaiquina, se dan detalles para crear una con Barbados, etc.

Aunquetoavía no se ha formulado explícitamente una política de desarrollo industrial que dé cohesión al sector en su evolución, existen estructuras institucionales cuyos elementos han alcanzado distintos grados de desarrollo y cuyo mejoramiento indudablemen-

te contribuirá a fortalecer las bases necesarias para la formulación y la ejecución de una política integral del sector de la zona del Caribe.<sup>4</sup>

Entre estas estructuras están:

1. La Corde      Corporación Dominicana de Empresas Estatales.
2. La C.F.I.    Comisión de Fomento Industrial.
3. La Carifta   Asociación de Libre Comercio del Caribe.
4. El Fide      Fondo de Inversión de Desarrollo Económico.

Como proyectos principales tienen los siguientes:

La explotación del Ferroniquel, la creación de flotas pesqueras, la instauración de plantas gemelas (divisiones de un mismo proceso industrial específico de más de dos naciones), etc., etc.

---

4) "Estadística de la Industria en la República Dominicana". Revista de Estadística. No. 16. Dic/1969. pp. 18-26.

REFLEXIONES SOBRE LA CONVENIENCIA DE INSTAURAR UN CENTRO DE DOCUMENTACION CIENTIFICO-TECNICO EN LA REPUBLICA DOMINICANA, CON SERVICIOS A LA ZONA DEL CARIBE.

La República Dominicana por su situación geográfica dentro de la zona del Caribe, puede considerarse cercana a todos los demás países que la comprenden. Una red de transporte marítimo y aéreo continuo, la mantiene en comunicación directa con todos los países. Su desarrollo en los aspectos social, económico, intelectual, etc., está más o menos en período de *avance*. En el país se han despertado inquietudes tanto de instituciones privadas como gubernamentales, para la creación de un Centro de Documentación; prueba de esto son las publicaciones de los periódicos nacionales Listín Diario y El Caribe de fechas 20 y 21 de noviembre de 1969, que dicen: "La Cámara de Comercio del Distrito Nacional dió a conocer los puntos básicos por los cuales se hace indispensable la creación de un centro de documentación en la República Dominicana . . . .etc." Esto aun cuando no ha tenido todavía su inicio, puede ser base fundamental para dar paso a este proyecto. Por otra parte, realicé una encuesta entre profesionales dominicanos de diferentes actividades, dentro de la ciencia y la técnica, con objeto de recabar su opinión, respecto a la posible instauración de un centro de documentación en la República Dominicana.

La encuesta fué realizada a través del servicio de correspondencia, envié treinta (30) ejemplares, de los

cuales como esperaba la contestaron veinte (20). Los resultados que acusó esta muestra pueden verse en la tabla anexa.

- a) Diecinueve (19) profesionales manifestaron su interés por la instauración del centro.
- b) Sobre el área de acción, seis (6) consideraron que debe dedicarse al área técnica, los demás consideraron que debe ser mixto, Científico-Técnico.
- c) Sobre el alcance y carácter los diecinueve (19) estuvieron de acuerdo en que debe ser público.
- d) Respecto a las instituciones usuarias, la opinión fué de que principalmente el centro estaría al servicio de Universidades, otros Centros Docentes y la Industria, en grado menor al Comercio y Asociaciones culturales, con un número de usuarios de quince (15) a dos mil quinientos (2,500) en el área científico-técnica y de mil quinientas (1,500) en el área técnica.
- e) El material más solicitado en orden de importancia sería: Artículos de Revistas, Libros, Indices, - Directorios.

De todo lo anterior se desprende que:

Un programa regional de información científica y técnica, para la zona del Caribe, podría instalarse en la República Dominicana, con todas las características de un Instituto Regional de Información, y cuyos objetivos fundamentales estuvieran destinados a colocar el

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Nº	CONCEPTOS	CANTIDAD
1	Número total de encuestados (MUESTREO)	20
2	Profesionales interesados en la instauración del Centro de Documentación	19
3	Area de acción del centro:	
	a) Científico	6
	b) Técnico	6
	c) Mixto (Científico-Técnico)	7
4	Alcance:	
	a) Nacional	19
	b) Regional	0
5	Carácter:	
	a) Público	18
	b) Semi-público	1
	c) Privado	0
6	Instituciones usuarias:	
	a) Universidades	19
	b) Otros centros docentes	14
	c) Industrias	14
	d) Comercio	5
	e) Asociaciones culturales	1
7	Número estimado de usuarios:	
	a) Técnicos	15 a 2,500
	b) Científicos	5 a 500
8	Material más solicitado:	
	a) Artículos de revistas	19
	b) Libros	11
	c) Indices	9
	d) Directorios	5

adelanto de la documentación científica y tecnológica en un nivel regional, que contribuyera sustancialmente a acelerar la solución de los problemas de desarrollo de los pueblos, con los medios necesarios que coadyuvaran a establecer el servicio adecuado en beneficio de la educación superior y la investigación pura y aplicada.

Al instalar un centro de documentación de esta naturaleza, se tendrá que tener en cuenta los aspectos esenciales, que ofrezcan la comunicación más activa entre los países que han de beneficiarse, así como establecer normas propicias para regular el funcionamiento y provisión de la información, que sea examinada periódicamente y cuidarse de que al ofrecerla, no se caiga en discriminación, sino que se emplee el criterio democrático tradicional en nuestros países.

Para establecer estas normas se tendrá en cuenta la situación económica del centro de información para comunicarse con toda la zona, a fin de mejorar la expansión de los servicios, así como también la economía y desarrollo social del área, los cuales son factores importantes a considerar en los criterios comunes que inspiren los planes de instauración y funcionamiento del centro, así como las máximas garantías de servicio que pueda ofrecerse en relación con el desarrollo de la zona.

Esta institución ha de ser instaurada después de la fría objetividad con que se discutan cifras, hechos situaciones y perspectivas, que se vea prevalecer una profunda preocupación por el progreso material y desarrollo económico y social de los pueblos, así como un estímulo a los valores espirituales y actitudes que fomenten la

comprensión y cumplimiento a los fines de toda obra educativa bien concebida.

Estos planes requieren del esfuerzo conjunto de cada uno de los países que intervengan en ellos, ya que todo hace suponer que independientemente no lograrán alcanzar en un periodo más o menos razonable los resultados que ofrecería un acuerdo común. Debe pensarse en una acción cooperativa de mutuo beneficio.

La instauración de este centro en la República Dominicana, con servicio regional a la zona del Caribe, requiere además de la ayuda técnico-económica de carácter nacional, la de carácter internacional, la que seguramente con beneficiosos resultados, demandará a determinar prioridad en los problemas que afecten la zona, y las necesidades de servicio que requieran cada uno de estos países en particular, teniendo en cuenta, que hay una serie de problemas comunes basados en las necesidades en relación con la elevación del nivel técnico de la industria, mejoría de la agricultura, adelanto de la investigación científica, superación de la falta de bibliotecas y sobre todo la ausencia casi total de información científica y técnica a las personas que lo deseen.

Estos problemas podrían tener punto de partida para su solución, basándose en los aspectos siguientes:

1. Espíritu de cooperación entre las diferentes entidades, que a la vez que reflejen, estimulen la unidad de propósitos del centro. Este aspecto es indispensable para llevar a cabo en forma rápida y ordenada el desarrollo de sus actividades.

2. Nexos funcionales entre los diferentes organismos de países, que proporcionen al centro, una unidad de acción y flexibilidad de sistema integrado.
3. Definición de una política de servicio a los diferentes países, que señale las funciones de toda la estructura.

Estos aspectos proporcionan las ventajas de que en estos países, existe básicamente una gran identidad, en los diferentes elementos de sus estructuras científico-técnicas, económicas y de investigación, y generalmente, ellos representan organismos con las mismas características, de manera que esto facilitará las labores específicas del centro para cada una de las entidades y a la vez les permitirá obtener los beneficios de las experiencias de otras instituciones, que ayuden a evitar duplicaciones de esfuerzos, que nunca se justifican, lo que ha de ir fundamentado en los criterios siguientes:

1. Establecer un volumen de costos y gastos de los servicios ofrecidos y la posible expansión de los mismos.
2. Coordinar las oficinas de planeamiento de servicios, con los organismos nacionales y extranjeros en relación con el presupuesto y una evaluación-objetiva del rendimiento económico de los gastos.
3. Crear métodos para la elaboración del presupe-



to, usar el global o programado ó combinar cualquier sistema que se considere que va de acuerdo con los fines del centro.

4. Coordinar los procesos de programación del desarrollo de los planes de servicio, en función con el ingreso y presupuesto nacional de cada país, así como el análisis de las fuentes de recursos y las normas para utilizar las mismas.
5. Adiestrar personal técnicamente, para el desarrollo y coordinación de esos servicios.

Es de gran interés citar, aunque brevemente, el Proyecto UNISIST, preparado por la oficina de Ciencias de la UNESCO y presentar como apéndice único, el resumen redactado por dicha oficina para América Latina. Esta institución ha trabajado en estrecha colaboración con los organismos nacionales de política científica y por lo cual, su conocimiento al respecto es de gran consideración. Creo conveniente añadir que si se logra realizar el proyecto de esta tesis en la República Dominicana, esta nación estaría en condiciones de unirse a esta gran red mundial de servicios de información.

## LA DOCUMENTACION

Es un estímulo para los países en vías de desarrollo, la evolución rápida y constante en que se desenvuelven las actividades de investigación científica en los países avanzados. En muchos de estos últimos el gobierno, la gran industria y la agricultura dotan a las universidades y centros de estudios superiores, de los medios necesarios para el desarrollo de la investigación científica, organizando y desarrollando dichos centros, en colaboración mutua, manteniéndolos en continuo enlace con el objeto de armonizar y regular sus trabajos, suprimiendo así la duplicación inútil.

Son positivos y beneficiosos los resultados que pueden lograrse mediante éste sistema de organización en la investigación, más aún, cuando el gobierno lo sitúa en primer plano como uno de los problemas nacionales.

No es posible desempeñar cualquier profesión de orden intelectual, limitándose sólo a los conocimientos adquiridos en la universidad o en las escuelas técnicas superiores; todas las ramas del saber humano están en constante cambio, lo que obliga a los profesionales - activos a mantenerse bien informados respecto a los últimos trabajos realizados en su campo, las disposiciones legislativas, estadísticas, inventos, etc., informaciones que vienen en una variedad de publicaciones, sirviendo a la causa de la investigación, de la que depende en gran medida el desarrollo y bienestar de los pueblos.

Ubicar la información y transmitirla tiene como finalidad evitar tareas innecesarias y pérdidas de tiempo al científico en el laboratorio, al ejecutivo en su oficina, al escritor en su estudio, al investigador en su cubículo, etc., por esto todos los países poseen o se preocupan por establecer organismos que puedan reunir en un solo lugar los conocimientos colectivos, con los datos utilizables en cada especialidad. Cumple con esta finalidad el centro de documentación regional que se encarga de la búsqueda y obtención del material de información, de la compilación bibliográfica, de los extractos, de la selección de esta información, para orientar en las necesidades de investigación, asuntos legales, sociales, científicas técnicas, económicas, industriales, comerciales, educativas y de otros tipos; aspectos en los que una corriente informativa adecuada resulta indispensable.

Este organismo sintetiza conocimientos nuevos, compila documentos y formula la información como materia prima esencial; en él se tiene la oportunidad de conocer ya arreglados como tareas especializadas de expertos los incontables trabajos publicados.

En vista de que ha cambiado completamente en nuestros tiempos las estructuras y medios de estudios, que ya la pedagogía moderna (activa) ha desterrado la teoría memorista (pasiva) esclava de los textos únicos, ha surgido una nueva concepción de la enseñanza, donde la base es la investigación y en consecuencia bibliotecas y centros de documentación, juegan un papel de vital importancia.

El profesional ejerce en su campo de especialidad contribuyendo al progreso de la misma, mediante el empleo de la investigación, por lo que es necesario, disponer de un perfecto método de trabajo y una buena organización.

Sintetizando a la luz de la teoría tenemos los aspectos siguientes:

1. Estimular el interés por la información y hacer surgir la demanda por tal servicio, para facilitar la corriente informativa de aquéllos que la producen: científicos, técnicos usuarios presentes, potenciales, de la industria, del comercio y otros.
2. Fomentar la actividad de información en las organizaciones que deberían tener tales servicios y ofrecerlas donde aun no se cubren adecuadamente.
3. Proveer a las agencias gubernamentales y particulares la información que necesiten para sus trabajos tales como: Evaluación de proyectos, contactos con organismos de investigación, fabricantes del país y del extranjero, y con la especialidad de diversos campos de la ciencia y la tecnología.<sup>5</sup>

Generalmente el que requiere la información no posee pleno conocimiento, acerca de las fuentes que debe consultar; desconoce los idiomas en que se publican

---

5) Perales de Mercado, Alicia. "El Servicio de Información para la ciencia y la Tecnología". Anuario de Bibliotecología y Archivología. Vol. I, 1969. pp. 57-105

temas de su interés o no está familiarizado con los elementos bibliográficos que le ofrezcan la posibilidad de serle útil.

Para hacer frente a estos problemas me voy a permitir exponer medios que creo ofrecen teóricamente auxilios indispensables en la solución de los problemas informativos que debe resolver el centro de documentación regional, de entre ellos principalmente:

#### La Selección.

Al establecer un sistema de selección se deben llevar a cabo una serie de rutinas:

1. Efectuar la selección documental.
2. Asignar a cada documento uno ó más descriptores,<sup>(\*)</sup> equivalentes a uno ó más temas con que el documento esté representado en la lista de asuntos y mediante los cuales puede ser seleccionado y recuperado más tarde para su consulta.
3. Archivar los descriptores, por su orden alfabético, con los elementos bibliográficos (autor, título, pie de imprenta) y la signatura topográfica.
4. Ubicación del material documental por medio del

---

\*) Descriptores son las palabras significativas que sirven para clasificar los componentes de un documento; estos pueden ser términos, palabras o frases usadas para identificar una materia, concepto o idea.

selector que se emplee, puede ser manual, mecánico o electrónico. La clave de este último paso radica en establecer los medios necesarios para que sea posible que la pregunta del investigador pueda ser equivalente a cierto número de descriptores que las hagan coincidir, de manera que físicamente casen dentro de un sistema como el -- previsto, y así la pregunta descubra automáticamente en el archivo de descriptores aquellos que le responda, con el fin de descubrir los elementos bibliográficos relacionados para una adecuada identificación de las fuentes.<sup>6</sup>

Esto determina que obtener información documental, es una operación bastante compleja, que requiere una secuencia de operaciones ligadas entre sí.

Además no debemos olvidar que los servicios de búsqueda y control de fuentes documentales, tendrán un papel muy importante en la selección, esto pone en juego la política de adquisición que ha de llevar el centro, puesto que, recibirá por una parte las donaciones y canje, y por otra, aquéllas que lleguen a solicitud del público o usuario, para responderles sus demandas de información.

Estas últimas pueden estar ayudadas por un programa "ad - hoc" que permitan evaluar la utilidad de las publicaciones desde el punto de vista del centro.

---

6) Perales de Mercado, Alicia. "El Centro de Documentación y sus Problemas." Anuario de Bibliotecología y Archivonomía. Año IV, 1964. pp.

## Terminología

International Standardization Organization (ISO) ha elaborado un proyecto para normalizar la terminología usada en documentación, el objeto de este proyecto es poner a disposición de los lectores un cierto número de términos de base utilizando en los dominios de la normalización, las palabras aparecen acompañadas de sus definiciones respectivas, está redactado en lengua francesa e inglesa. Con este proyecto las palabras de uso corriente que resultaban ambiguas, quedaron aclaradas, sin embargo, el dinamismo propio del vocabulario científico, hace imposible establecer normas fijas en cada disciplina; es sabido que estos significados cambian con el tiempo, esto implica una constante revisión.

## Transliteración

"Esta es la acción de representar los caracteres o los signos de un alfabeto por los de otro, principalmente los de los alfabeto no latino".<sup>7</sup>

La transliteración en el campo de la documentación exige la perfecta reproducción de los textos, ya que ésta trata de representar los signos tal como aparecen escritos, sin tener presente su etimología ni la fonética.

---

7) Lasso de la Vega, Javier. Manual de Documentación. Barcelona, Labor, 1969. pp. 442

Existe una notable diversidad en los sistemas de transliteración, por ejemplo el Chemical Abstracts, la Royal Society de Londres, la Biblioteca del Congreso, La URSS, etc., utilizan sistemas diferentes de transliteración, lo que acarrea lamentables problemas, entre otras cosas, para la alfabetización.

A este respecto dice el Dr. Holmstron, "Sería útil adoptar universalmente el sistema recomendado por la Organización Internacional de Normalización, uniforme para todas las lenguas occidentales".<sup>8</sup>

---

8) Holmstron, Ediviú J. "Superación de la Barreras-Idiomáticas" En: Técnicas Modernas de Documentación e Información. Buenos Aires, Editorial Universitaria, 1964. pp.150



En la República Dominicana, por ejemplo, todavía no existe suficiente conocimiento en el uso de los servicios documentales, a pesar de las iniciativas que citamos anteriormente, es posible que se tenga que ir creando una conciencia de necesidad de ellos, se hagan conocer sus utilidades y se reconozcan como factor indispensable en las actividades de todo hombre de ciencias o técnicas.

En este aspecto, no creo que esta situación sea privativa de la República Dominicana, sino también en la mayoría de los países de América Latina, donde las actividades documentales, incluso los aspectos bibliográficos se encuentran casi abandonados, sin embargo esto no significa la ausencia de personas dedicadas a estas tareas, porque precisamente en República Dominicana, el bibliógrafo Luis Florén Lozano, ha realizado una importante labor en este sentido.

Al momento de realizar las investigaciones para redactar este trabajo, encontré que pocas instituciones oficiales o del gobierno en América Latina, se ocupan de las tareas documentales, a pesar de que existen importantes factores para su estímulo y desarrollo, que son

1. Una notable actividad editorial.
2. Un considerable número de hombres de ciencias dedicados a la investigación.
3. Creciente investigación en las Universidades, laboratorios, centros de estudios superiores, etc.

Creo que contamos con los factores indispensables para marcar la etapa de partida de las labores de documentación e información científica en nuestros países de América Latina, especialmente de la zona del Caribe, pues ya contamos con estas actividades en Argentina, Brasil, Chile y México en un proceso bastante estimulante.

#### Etapas de la Organización Documental

El trabajo práctico en un centro de documentación está fundamentado en la organización y sistematización de la colección, para la ordenación de los documentos y rápida diseminación de la información. Estas actividades pueden ser desarrolladas en las etapas siguientes:<sup>9</sup>

1. Identificación de toda la información en el campo científico y tecnológico.
2. La adquisición, catalogación y correlación de información sustantiva y los procedimientos que definen la naturaleza, amplitud y capacidad de esas fuentes.
3. La provisión y guía de estas fuentes a cualquier organización y el requerimiento del acceso individual a ellas, por medio de los servicios de consultas, publicación de directorios y guías de cada tema.

---

9) Perales de Mercado, Alicia. Op. Cit. pp.64.

#### 4. Almacenamiento y recuperación de información.

1. La identificación de toda fuente de información en el campo científico y tecnológico, es una tarea práctica que coadyuva en una forma directa a establecer las bases del buen servicio que habrá de ofrecer el centro. Es una ligazón de experiencias y capacidad en la investigación, que son los factores indispensables para llevar a cabo con acierto la elección definitiva.

Este trabajo varía de acuerdo a la especialidad o amplitud del tema, la naturaleza y el material que ha de manejarse, pero sobre todo a los usuarios a quienes se destinan los servicios.

Básicamente las fuentes deben ser identificadas y seleccionadas de publicaciones que aparezcan regularmente indizadas y resumidas en revistas dedicadas a estas tareas, y partiendo de esto, considerar su calidad y el interés que pueda despertar en los usuarios de un centro de documentación, es muy importante también tener en cuenta al hacer la identificación y selección, que esas fuentes publiquen trabajos originales y que procedan de editoriales de reconocido prestigio.

2. La adquisición, catalogación y correlación de información sustantiva y los procedimientos que definen la naturaleza y amplitud de estas fuentes, es un trabajo documental que se funda principalmente en suministrar la información incorporada al acervo del centro; la adquisición u obtención de estos documentos, es un asunto más complejo de lo que se supone. Puede llevarse a cabo por las siguientes formas o métodos.

Por Suscripción o Compra. Esta es la forma de adquisición que ofrece más facilidad, para obtener la documentación necesaria, es la norma básica para adquirir toda la publicación de interés general solicitada por los usuarios.<sup>10</sup>

Por Donación. Este medio de adquisición casi siempre es muy conveniente para un centro de documentación, más aún si el centro mantiene amplias relaciones con el campo industrial y comercial; muchas veces las empresas diseminan gratuitamente información de máximo interés, éstas se hacen editoras de numerosos folletos, prospectos, catálogos, etc. y todo ese material es obtenible por solicitud sin cargo alguno para el centro. Este medio de adquisición puede constituirse en una fuente altamente productiva y valiosa; pero claro que solo debe utilizarse siempre que venga a cubrir necesidades específicas, esto debe marcarse en la política interna del centro, no deben aceptarse donaciones cuyo objetivo principal no sea contribuir a servir eficientemente al usuario. Antes de aceptarse una donación debe comprobarse su utilidad en el centro de documentación.

Adquisición por Canje. Esta forma implica las relaciones entre un centro con otros del país o del extranjero, o con algunas bibliotecas especializadas, este medio es bastante saludable para un centro, ya que con un boletín o cualquier publicación que edite, puede can-

---

10) Schuurmans Stekhoven, G. "Entrada y Salida de la Corriente de Información". En: Técnicas Modernas de Documentación e Información. Buenos Aires, Editorial Universitaria, 1964. pp.17

gearlo y adquirir documentos que le hagan falta, incluso documentos difícil de obtener o sea aquellos que no se obtienen por compra.

Un centro que tenga establecidas buenas relaciones con otras instituciones de esa naturaleza, con universidades, bibliotecas especializadas, etc. estará en condiciones de conseguir de una manera u otra, cualquier documento que desee, sea de una manera permanente o temporal, y de no ser posible obtener el original, la fotocopia o el "microfilm".<sup>11</sup>

Considero muy práctico este sistema de adquisición porque además de fomentar las relaciones entre centros e instituciones de esa naturaleza, ayudan a completar colecciones documentales aun en los centros que tengan restricciones de tipo económico.

3. Provisión y guía de estas fuentes a cualquier organización y el requerimiento del acceso individual a ellas, por medio de los servicios de consultas, publicaciones de directorios y guías de cada tema.

Este trabajo de información varía de acuerdo a la especialización o amplitud de la organización y el material que se ha de manejar, los usuarios, y los medios de servicios con que se disponga en el centro. En este aspecto una de sus más importantes actividades prácticas es incluir en el boletín que publique, resúmenes analíticos de todos los artículos recibidos, relativo a las áreas de mayor interés para la industria o la investigación, estos artículos serán distribuidos gra-

---

11) Schuurmans Stekhoven, G. Op. Cit. pp.18

tuitamente con el patrocinio oficial, en todas las fábricas del país y además, irán acompañados de notas bibliográficas sobre cuestiones de su interés, con la intención de informarlos de los últimos adelantos de su esfera.<sup>12</sup>

Es preciso que el centro se ocupe de las patentes cuya importancia en materia de documentación científica se reconoce cada vez más; encargándose de recoger y distribuir las informaciones relativas que se obtienen anualmente en los países industrializados, los cuales, se clasifican por materias para facilitar su ofrecimiento.

Partiendo de que todo proyecto de investigación o trabajo técnico en la industria debe iniciar su solución con el examen atento a los trabajos realizados anteriormente, se justifica el análisis de las patentes de invención, relacionadas con el asunto, ya que en el campo de las patentes se encuentra el depósito de las invenciones más útiles e importantes creadas por la imaginación, el talento y el trabajo creador del hombre.

Las patentes constituyen una parte de vital importancia en las actividades de investigación, y por lo tanto en estas tareas son algo sin lo cual no cabe el progreso, esto establece, que la lectura y el estudio de las patentes son fértiles fuentes de ideas y fecundas iniciativas para el desarrollo de nueva producción.

#### 4. Almacenamiento y Recuperación de Información. Es-

---

12) UNESCO. "Contribución de la UNESCO al desarrollo de los Centros de Documentación Científica y Técnica." Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XIX No. 2 Marz/Abr. 1965. pp. 76-89.

ta práctica comprende el trabajo más importante en un centro de documentación, a continuación expongo algunos de los procedimientos que existen, los más utilizados tal vez ya por su facilidad o su eficiencia.

No pretendo hacer de ellos ninguna selección en particular pues las condiciones existentes al instalar un centro y las impuestas por su desarrollo, serán las que determinarán dicha selección, en lo que cuenta principalmente el factor económico, o los medios con que se cuente para llevar a cabo dichas operaciones.

### Sistemas Manuales

#### Las Fichas Perforadas.

El almacenamiento múltiple ha dado ocasión para predecir que las bibliotecas y centros de documentación, a fuerza de acumular fichas, se convertirán en futuro próximo en "Fichotecas", la reducción de su número, se ha resuelto satisfactoriamente mediante el empleo de las fichas perforadas.

Las fichas perforadas pueden almacenar millares de referencias, no es necesario volver a ordenarlas alfabéticamente para devolverlas a los ficheros, el grupo después de utilizado puede colocarse al principio, al fin o intercaladas en el lugar que por ser más rápido, convenga, sin la pérdida de tiempo que una intercalación alfabética o sistemática requiere.<sup>13</sup>

---

13) Elsner, Hermann A. "Mecanización por medio de Aparatos Manuales." En: Técnicas Modernas de Documentación e Información. Buenos Aires, Editorial Universitaria, 1964. pp. 85.

Gracias a la maravillosa facilidad que ellas ofrecen, se han podido realizar estudios y cálculos extraordinarios, compilaciones, en plazos muy brevísimos, que de otra suerte, hubieran requerido la vida entera de uno o varios técnicos, cuando no la de toda una generación.

El empleo de las fichas perforadas de uso manual es recomendable por los motivos siguientes:

- a) Representa una gran economía toda vez que una sola ficha sirve de base para almacenar numerosos datos.
- b) Importante ahorro de tiempo, ya que la información que se ha de llevar a la ficha no hay que escribirla más que una sola vez.
- c) La rapidez con que se recuperan los datos almacenados y se efectúa la consulta formulada.
- d) Por no ser preciso clasificarlas ni alfabétizarlas.
- e) Evita, a quien realiza la pesquisa, padecer la fatiga mental que representa alfabétizar una a una millares de tarjetas en un fichero.

Los problemas de almacenar y recuperar un número muy crecido de información en corto tiempo; rapidez en la redacción, clasificación selección y recuperación, así como la acumulación de números elevados de datos en el espacio más reducido, son los que fundamentalmente las



fichas perforadas han resuelto en favor de la documentación.

Las fichas perforadas como toda técnica requiere de un lenguaje propio que permita fácil y rápido manejo, este lenguaje lo forman las mismas perforaciones. Para que este lenguaje se entienda es preciso que a cada grupo de perforaciones se les dé un significado, de tal forma que éstas sean como dice el Dr. Lasso de la Vega, "Una especie de lenguaje Braille, creado al servicio de la documentación." Las perforaciones equivalen a un número, cifra, letra o conjunto de letras, palabras claves, descriptores, etc., según el código elaborado a ese fin.

Se denomina Campo a varios oiales representativos de una materia o asunto, y los campos consagrados a una sola materia se llaman Zona y a la serie numérica elegida se le llama Combinación. Los oiales, campos y zonas, facilitan el almacenamiento de millares de datos, homogéneos y heterogéneos, y son los que permiten un desarrollo variado de materias, ideas, conceptos, etc.

Las fichas perforadas facilitan el almacenaje y memorización de datos, y su clasificación analítica, con ellas la recuperación de la información se hace en la forma siguiente:

Una de las esquinas de las fichas estará cortada transversalmente, lo que permite apreciar que todas están en la misma posición relativa al introducirle el punzón con el que se ha de efectuar la selección; el punzón es una aguja de acero inoxidable y mango plástico, de unos dos (2) milímetros de diámetro y de (25) cms. de largo. Esta aguja o punzón, pasa por to-

dos los ojales de un paquete sin prender las fichas que tienen muescas abiertas, antes, debe comprobarse que el paquete esté perfectamente ajustado, de manera que coincidan los ojales y quede expedito el tunel.

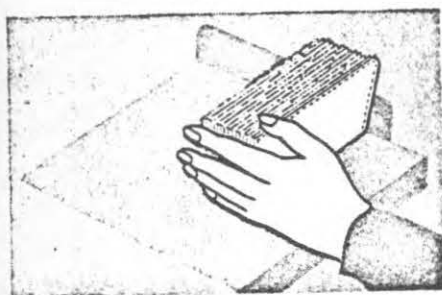
Después de traspasado el paquete se procederá a elevar el punzón, soltando suavemente las fichas, abanicándolas y moviéndolas en sentido lateral para que puedan desprenderse las que tengan muescas. La figura No.1 presenta gráficamente la secuencia en la página N<sup>o</sup> 37.

Estas fichas perforadas pueden conseguirse con ciertos datos adicionales, los repetitivos, los impresos y los sin imprimir, ordenados de manera que el espacio no ocupado por los ojales se destine a adherir extractos, resúmenes, "microfilms", microfichas, etc, La figura No.2 en la página No.38, presenta una ficha con perforación marginal a la que se han adherido microfichas.

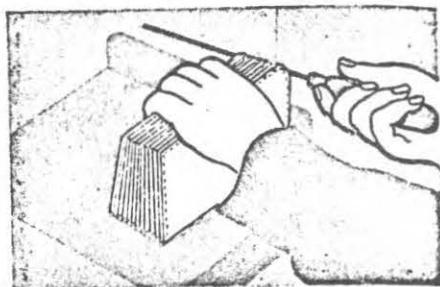
Antes de referirme a los sistemas mecánicos esbozaré en términos generales lo que entraña el "Thesaurus" y la facilidad que ofrece en la recuperación de información científico-técnica, se haga ésta por procedimiento mecánicos o electrónicos.

"Thesaurus" son listas o guías de términos normalizados constituidos en un lenguaje documental, y elaborado para ser aplicados en campos especializados.

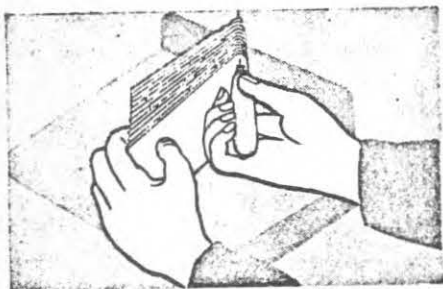
Los "Thesaurus" requieren de los descriptores para fijar las veces que han de servir de encabezamiento de materia, así como para relacionar unos términos con otros y alcanzar una especialización más concreta.



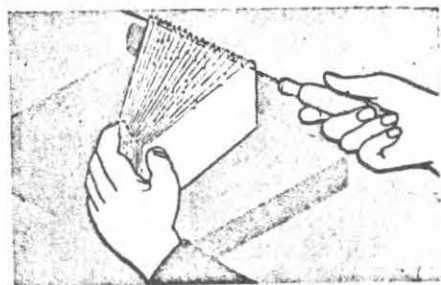
A



B



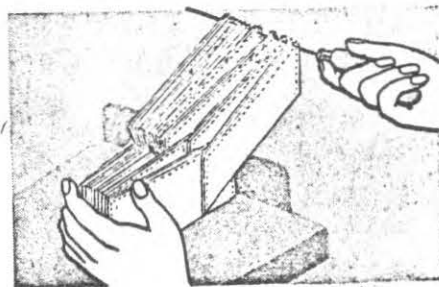
C



D



E



F

Fig. No.1

Procedimiento para la selección manual de fichas perforadas: A) Colocar las fichas coincidiendo las esquinas cortadas transversalmente. B) Apretar las fichas para pasar el punzón. C) Mover el mango hacia la izquierda y retirar las fichas. D) Mover hacia la derecha. E) Levantar la aguja para retirar las fichas perforadas de las que quedan incertadas en la aguja. F) Repetir la acción C y D manteniéndolas horizontal hasta terminar la selección.

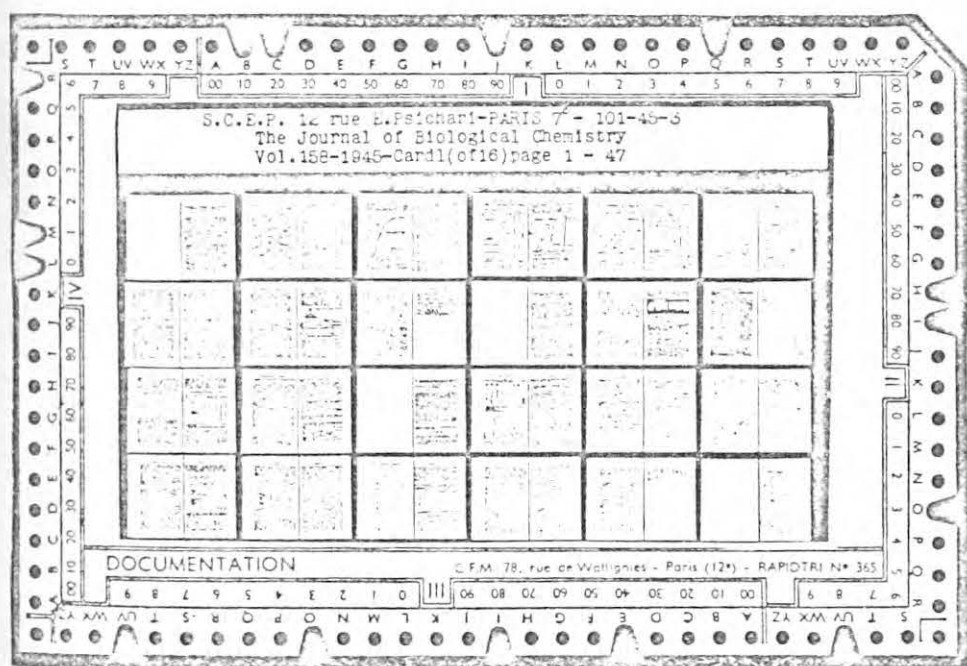


Fig. No.2

Ficha con perforación marginal a la que se ha adherido microfichas.

En documentación contribuyen sumamente a la ordenación y organización de los depósitos documentales, facilita la recuperación de información gracias al sistema de referencias cruzadas que posee, lo que sirve al investigador en la eliminación de seudónimos y sinónimos y a completar los medios para lograr una atinada caracterización de los documentos.

Su ordenación sistemática proporciona los medios asequibles para hallar con rapidez la información que se desea, gracias a las palabras claves o descriptores.

La figura No. 3 es una página del Thesaurus de términos de ingeniería, sacada de Thesaurus of Engineering Terms que edita Engineering Joint Council.

- FORMULAS**  
 RT ALGEBRA  
 COEFFICIENTS  
 COMPUTATION  
 EQUATIONS  
 EXPRESSIONS (MATHEMATICAL)  
 LOGIC  
 NUMERICAL ANALYSIS  
 PARAMETERS  
 POLYNOMIALS  
 QUADRATIC FORMS
- FORMULATIONS**  
 RT BLENDS  
 CHEMICAL COMPOUNDS  
 COMPOSITE MATERIALS  
 COMPOSITIONS  
 EQUIVALENT WEIGHT  
 INGREDIENTS  
 MIXTURES  
 STOICHIOMETRY
- FORMWORK (CONSTRUCTION)**  
 NT SLIP FORMS  
 RT CONCRETE CONSTRUCTION  
 FRAMING  
 SHORING
- FORTRAN**  
 BT LANGUAGES  
 PROCEDURE-ORIENTED LANGUAGES  
 PROGRAMMING LANGUAGES  
 RT TRANSLATION ROUTINES
- FORWARD SCATTERING**  
 BT IONIZING RADIATION SCATTERING  
 RT BACKSCATTERING
- FOSSIL FUEL DEPOSITS &**  
 NT BITUMINOUS SANDS  
 COAL SEAMS  
 GAS FIELDS  
 GAS POOLS  
 GAS RESERVOIRS  
 OIL FIELDS  
 OIL POOLS  
 OIL RESERVOIRS  
 OIL SHALE #  
 PEAT DEPOSITS  
 BT MINERAL DEPOSITS  
 RT DEVELOPMENT  
 EXPLOITATION  
 EXPLORATION  
 FORMATIONS  
 FOSSIL FUELS  
 GAS WELLS  
 GEOCHEMICAL PROSPECTING  
 GEOPHYSICAL PROSPECTING  
 MINES  
 NONMETALLIFEROUS MINERAL DEPOSITS  
 OIL WELLS  
 PETROLEUM INDUSTRY  
 PROSPECTING  
 RESERVES
- FOSSIL FUELS**  
 NT ANTHRACITE  
 ASPHALT BASE CRUDES  
 ATTIC OIL  
 BITUMINOUS COAL  
 CANNEL COAL  
 CELLAR OIL  
 COAL  
 CRUDE OIL  
 FUEL OIL  
 HEAVY OIL (CRUDE)  
 LIGNITE  
 LIQUEFIED PETROLEUM GASES #  
 MINERAL CHARCOAL  
 MIXED BASE CRUDES  
 NATURAL GAS  
 NATURAL GAS LIQUIDS #  
 PARAFFIN BASE CRUDES  
 PEAT #  
 SEMIBITUMINOUS COAL  
 SHALE OIL  
 SOUR CRUDES  
 SOUR GAS  
 SUBBITUMINOUS COAL  
 SWEET CRUDES  
 SWEET GAS  
 BT FUELS  
 RT BITUMINOUS SANDS  
 FOSSIL FUEL DEPOSITS &  
 LIQUID FUELS &  
 MINERALS  
 NATURAL BITUMENS  
 NONCLASTIC ROCKS  
 NONMETALLIFEROUS MINERALS  
 OIL SHALE #
- FOSSIL REEFS**  
 BT CARBONATE ROCKS  
 NONCLASTIC ROCKS  
 SEDIMENTARY ROCKS  
 RT DOLOMITE  
 FORMATIONS  
 LIMESTONE
- REEFS**
- FOSSILS**  
 USE PALEONTOLOGY
- FOULING**  
 RT ANTIFOULING COATINGS  
 CONTAMINATION  
 CORROSION EFFECTS  
 CORROSION MECHANISMS &  
 DEGRADATION  
 DEPOSITION  
 ICING  
 RETARDING
- FOUNDATIONS**  
 UF BASES (FOUNDATIONS)  
 NT BRIDGE FOUNDATIONS  
 RT ANCHORS  
 CAISSONS  
 EXCAVATION  
 FOOTINGS  
 GROUTING  
 JACKING  
 PILES AND PILE DRIVING  
 SHORING  
 STRUCTURAL MEMBERS  
 SUBSTRUCTURES  
 SUPPORTS  
 UNDERPINNING
- FOUNDATIONS (OF MATHEMATICS)**  
 BT MATHEMATICS  
 RT ALGORITHMS  
 DERIVATION  
 EQUATIONS  
 EQUIVALENCE  
 EXPRESSIONS (MATHEMATICAL)  
 HYPOTHESES  
 INDUCTION (MATHEMATICS)  
 LANGUAGES  
 LOGIC  
 METAMATHEMATICS  
 NUMBERS  
 ORDER (SEQUENCE)  
 PROVING  
 REALIZABILITY  
 SET THEORY
- FOUNDRIES**  
 NT IRON FOUNDRIES  
 STEEL FOUNDRIES  
 RT FOUNDRY ENGINEERING  
 FOUNDRY PRACTICE  
 FURNACES  
 IRON AND STEEL INDUSTRY  
 MILL PRODUCTS &  
 MOLDING (PROCESS)  
 VACUUM METALLURGY &
- FOUNDRY ENGINEERING**  
 UF FOUNDRY LAYOUT  
 BT ENGINEERING  
 RT FOUNDRIES  
 FOUNDRY PRACTICE
- FOUNDRY INGOTS**  
 BT CASTINGS &  
 CAST PRODUCTS (FOR REMELTING)  
 INGOTS  
 MILL PRODUCTS &  
 RT HARDENERS  
 PIGS  
 SOWS  
 T-INGOTS
- FOUNDRY LAYOUT**  
 USE FOUNDRY ENGINEERING
- FOUNDRY PRACTICE**  
 NT CUPOLA PRACTICE  
 RT CASTING &  
 CHLORINATION  
 CONTROLLED ATMOSPHERES  
 FOUNDRIES  
 FOUNDRY ENGINEERING  
 FURNACES  
 MELTING &  
 MOLDING (PROCESS)  
 MOLDING MATERIALS  
 STEEL MAKING
- FOUNDRY SANDS**  
 UF MOLDING SANDS  
 NT CORE SANDS  
 BT MOLDING MATERIALS  
 RT BINDERS (ADHESIVES)  
 GREEN STRENGTH  
 SAND (MATERIAL)
- FOUNDRINIER MACHINES**  
 BT PAPER MACHINES  
 RT CYLINDER MACHINES  
 INVERFORM MACHINES  
 YANKEE MACHINES
- FOURIER ANALYSIS**  
 UF HARMONIC ANALYSIS
- BT MATHEMATICAL ANALYSIS**  
 MATHEMATICS  
 RT AUTOCORRELATION  
 CALCULUS  
 CYCLES  
 DELTA FUNCTION  
 DIFFERENTIAL EQUATIONS  
 DIVERGENCE  
 EXPONENTIAL FUNCTIONS  
 FOURIER INTEGRALS  
 FOURIER SERIES  
 FOURIER TRANSFORMS  
 FREQUENCY DISTRIBUTION  
 FUNCTIONAL ANALYSIS  
 HARMONICS  
 INFORMATION THEORY  
 LINEAR TRANSFORMATIONS  
 OPERATIONAL CALCULUS  
 PERIODIC VARIATIONS  
 SPECTROMETRY  
 TIME SERIES ANALYSIS  
 TRANSFORMATIONS
- FOURIER INTEGRALS**  
 BT INTEGRALS  
 RT FOURIER ANALYSIS
- FOURIER SERIES**  
 BT SERIES  
 RT FOURIER ANALYSIS
- FOURIER TRANSFORMS**  
 BT INTEGRAL TRANSFORMS  
 MATHEMATICAL ANALYSIS  
 MATHEMATICS  
 TRANSFORMATIONS  
 RT FOURIER ANALYSIS  
 GENERATING FUNCTIONS
- FOUR-STROKE CYCLE ENGINES #**  
 BT ENGINES (TYPES)  
 INTERNAL COMBUSTION ENGINES &  
 RECIPROCATING ENGINES &  
 RT AEROSPACE ENGINES  
 COMPRESSION IGNITION ENGINES  
 ENGINES (APPLICATIONS)  
 SPARK IGNITION ENGINES
- FOWL**  
 USE POULTRY
- FRACTIONAL DISTILLATION**  
 USE DISTILLATION
- FRACTIONAL-HORSEPOWER MOTORS &**  
 (LIMITED TO ELECTRIC MOTORS)  
 NT HYSTERESIS MOTORS #  
 SHADE-POLE MOTORS #  
 BT ELECTRIC MOTORS &  
 ROTATING MACHINES &  
 RT A-C MOTORS &  
 COMPOUND-WOUND MOTORS #  
 D-C MOTORS &  
 POLYPHASE MOTORS  
 RELUCTANCE MOTORS  
 SERIES-WOUND MOTORS &  
 SHUNT-WOUND MOTORS &  
 SINGLE-PHASE MOTORS &  
 SPLIT-PHASE MOTORS #  
 SQUIRREL-CAGE MOTORS &  
 SYNCHRONOUS MOTORS &  
 UNIVERSAL MOTORS #  
 WOUND-ROTOR MOTORS &
- FRACTIONATION**  
 USE DISTILLATION
- FRACTIONS**  
 (EXCLUDES MATHEMATICAL CONCEPTS)  
 UF CUTS (FRACTIONS)  
 RT CONTINUED FRACTIONS  
 FINES  
 PARTICLE SIZE DISTRIBUTION  
 SIEVE ANALYSIS
- FRACTURED RESERVOIRS**  
 RT GAS RESERVOIRS  
 OIL RESERVOIRS  
 PERMEABILITY  
 POROSITY  
 RESERVOIR PERFORMANCE
- FRACTURES**  
 RT BREAKS  
 CRACKING (FRACTURING)  
 CRACKS  
 DAMAGE  
 DEFECTS  
 DEFORMATION  
 FAILURE  
 FRACTURING
- FRACTURING**  
 UF BRITTLE FRACTURE  
 FORMATION FRACTURING  
 RT BREAKING  
 BURSTING  
 (CONTINUED)

Figura No.3

## 2. Sistemas Mecánicos.

De éstos tenemos un ejemplo en el sistema Uniterm, que parte de la elaboración de una lista de palabras claves de materias, seleccionadas científicamente. Estas palabras claves de materias son tomadas del "Thesaurus" después de examinar exhaustivamente el contenido del artículo, informe o documento. Estos se enumeran progresivamente desde el número uno (1), y el número asignado es el que sirve para recuperarlo, por eso a éste número también se le denomina número de llamada.

Cada documento puede dar origen a varias palabras claves, dependiendo de la materia de que se trate. El sistema "Uniterm" nos permite conseguir con rapidez los documentos de interés.

La palabra "Uniterm" quiere decir palabra específica de materia, y si un documento tiene doce palabras específicas, hay que registrar cada uno de estos doce "Uniterm" y concederle un puesto en la columna de números, por cada palabra clave, se utiliza una ficha, escribiéndose ésta palabra en su parte superior con letras mayúsculas de acuerdo con el "Thesaurus". La ficha se divide en diez columnas, cada una de las cuales lleva un número, desde el cero al nueve, y en cada una de estas columnas se escribe el número de llamada. Con esta distribución es fácil notar los números que se repiten en las fichas y que llevan las palabras claves correspondientes a la materia que se busca o interesa recuperar.<sup>14</sup>

---

14) Lasso de la Vega, Javier. Op. Cit. pp. 342.

Otro sistema de esta naturaleza, es el sistema Peek-a-Book, ó Translúcido. En este la ficha también lleva palabra clave en la misma forma que el anterior pero son cuadrículadas y los rectángulos resultantes serán posteriormente perforados, se establecen en los márgenes las escalas numéricas de las abscisas y de las ordenadas, y el número del documento se perfora en el rectángulo en que coinciden las abscisas con las ordenadas. Un fichero en este sistema puede alcanzar los cincuenta mil documentos y hasta más, dependiendo del tamaño de fichas que se elija. En este sistema es muy fácil la investigación. Se mira al trasluz las coincidencias de perforaciones para descubrir los documentos que tratan las mismas materias, por eso se le da el nombre de Translúcido.

A continuación exponemos un ejemplo de ficha modelo de este sistema, el número del documento se perfora en

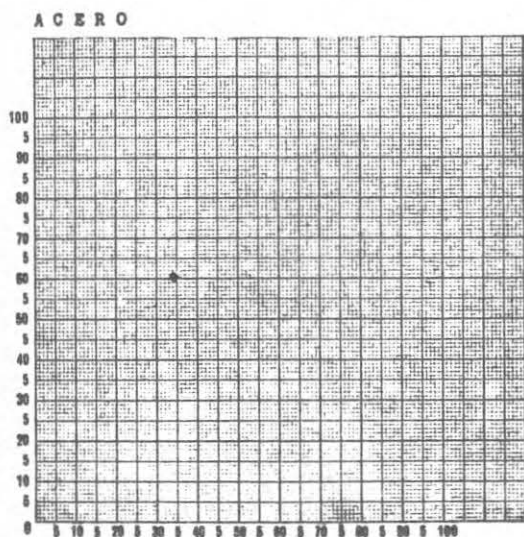


Figura No.4

Ficha modelo para el sistema Peek-a-Book.

el rectángulo en que las abscisas se cortan con las ordenadas; así por ejemplo el número 6034 se distribuirá en 60 y 34; allí donde se encuentren el 60 y el 34 se realiza la perforación. En este sistema la investigación se hace muy fácil, basta con superponer las fichas que poseen los descriptores que se procuran, se mira al trasluz, las coincidencias de perforaciones descubren los documentos que tratan las materias que se precisan.

Sistema E. J. C. (Engineer Joint Council).

La aplicación de éste sistema permite suprimir la mayor cantidad de información parasitaria, y facilita la información más específica en relación con el asunto que se investiga. Además, proporciona una serie de palabras claves o epígrafes en que se vacía el contenido del artículo. Aquí las palabras, coordinadas se alinean en cadena precedidas de letras mayúsculas: A - B - C, que indican prioridad, cada cadena contiene la lista de descriptores correspondiente a una materia o noción, lo que impide la recuperación de materiales parasitarios.

Este sistema como el sistema Uniterm, cuando se realiza una búsqueda de términos varios, las especificaciones son precisas y concretas, merced a la distribución por columnas de los diferentes conceptos, que con un solo repaso de las columnas de las varias fichas consultadas, se logra encontrar aquellas que responden a la investigación que se realiza.

Un ejemplo de ficha E. J. C. es el considerado en la figura No.5.



**Titanium From Slag in Japan, Toshio Noda, JOURNAL OF METALS, 1965, vol. 17, no. 1, pp. 25**

**Abstract:** The author describes the production of titanium sponge by the Osaka Titanium Co. Ltd. using the Kroll process. Titanium slag is produced from ilmenite by arc melting in an electric furnace; the lining of the furnace and means for tapping oxygen by blowing are described. The production of  $TiCl_4$  from the titanium slag is accomplished by mixing with petroleum coke and pitch, and sintering and chlorinating the briquettes; purification of the product by continuous distillation is described. Also discussed is the reduction of  $TiCl_4$  by magnesium to produce the sponge and the vacuum distillation of the product. The  $MgCl_2$  produced as a by-product is subjected to electrolysis in order to recover magnesium and chlorine. The yield of each reaction and the quality of the titanium sponge are discussed.

**Keywords:** A. Production 8; Reaction (Chemical) 8; Yield 8; Reduction 8,10; Titanium Ores 1; Ilmenite 1; Slags 2,9; Titanium Dioxide 2,9; Osaka Titanium Co., Ltd. 9; Electric Arc Furnaces 10; Tapping 10; Gas Injection 10; Oxygen 10.

**Keywords:** B. Production 8; Chlorination 8,10; Yield 8; Coke 1; Slags 1; Titanium 1; Titanium Dioxide 1; Pitch 1; Briquettes 1; Osaka Titanium Co., Ltd. 9; Titanium Tetrachloride 2,9; Mixing 10; Sintering 10.

**Keywords:** C. Purification 8,10; Titanium Tetrachloride 1,2; Osaka Titanium Co., Ltd. 9; Distillation 10.

**Keywords:** D. Production 8; Reduction 8,10; Quality 8; Yield 8; Titanium Tetrachloride 1; Magnesium 1; Sponge Metal 2,9; Titanium 2,9; Magnesium Chloride 2,3; Osaka Titanium Co., Ltd. 9; Vacuum Distillation 10.

**Keywords:** E. Recovery 8; Electrolysis 8,10; Magnesium Chloride 1,3; Magnesium 2; Chlorine 2; Osaka Titanium Co., Ltd. 9.

**Figura No. 5**

Ejemplo de una ficha del sistema Engineer Joint Council (E. J. C.)

**3. Sistemas Fotoeléctricos.**

**Rapid Selector.**

Este sistema está basado en el hecho de que los soportes fotográficos permiten condensar los documentos en espacios muy reducidos y en que las técnicas fotoeléctricas facilitan la detección automática de imágenes. Estos permiten la rápida recuperación del documento,

asociado a una memoria única y de rápido acceso, mediante los elementos selectivos, emparejando los puntos luminosos con los de una tarjeta interrogante; cuando coinciden los puntos, la máquina copia el texto, cuando no, la máquina se desliza sin hacer nada.

A continuación se exponen gráficas del sistema "Microfilm Rapid Selector", y la reproducción ampliada de sus fichas.

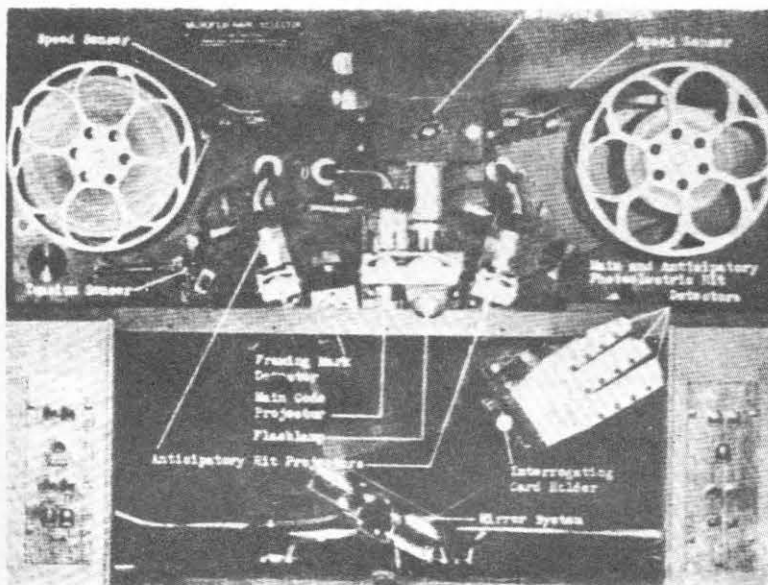


Figura No. 6-A.

Microfilms Rapid Selector.

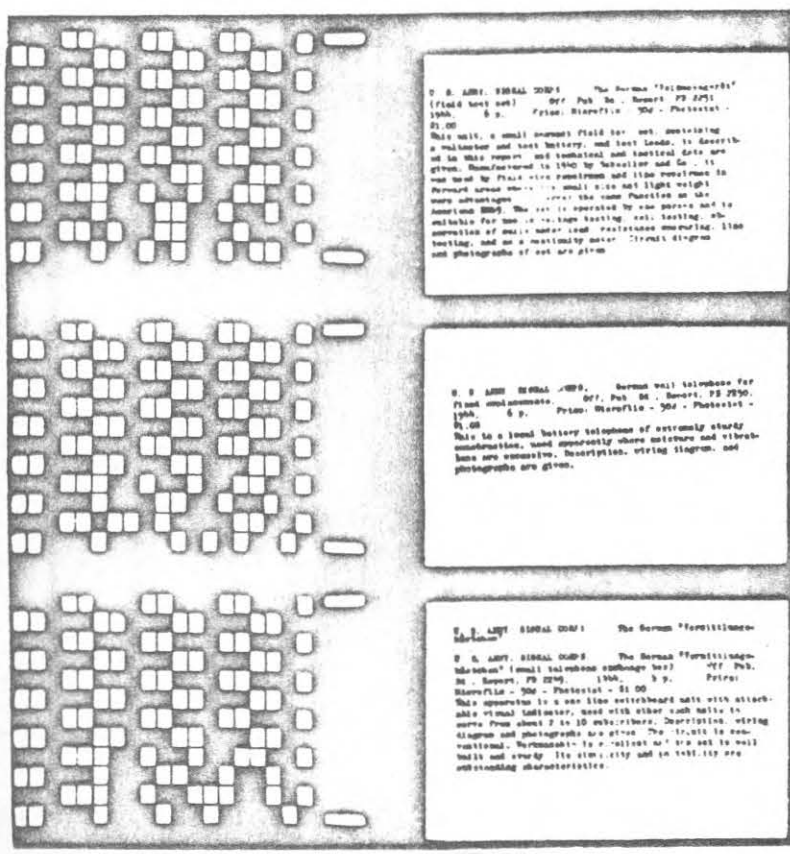


Figura No. 6-B

Reproducción ampliada de las fichas del Sistema-  
"Microfilm Rapid Selector".

### AIRS Automatic Image Retrieval, System.

Selecteur Automatique de References Bibliographiques, que permite efectuar en diez minutos, dieciséis búsquedas simultáneas en un almacén de ciento veinticinco mil referencias. Esta tiene una velocidad de cinco veces superior a un selector de fichas perforadas.

### National Bureau of Standards de Washington.

Explora a razón de 2.5 metros por segundo con bobina de dos mil metros, es capaz de almacenar cincuenta mil imágenes. Devuelve los microfilms revelados veinte minutos después de iniciar la investigación.

Rapid Selector, caracterizado por almacenar setenta y dos mil imágenes con seis índices y una bobina de seiscientos diez metros de films. La bobina se pasa a una velocidad de doce mil imágenes por minuto, lo que permite explorar un índice en seis minutos.

### El Índice de Títulos Permutados: KWIC.

#### Características.

LLámase KWIC al sistema de títulos permutados, porque esta sigla significa la técnica empleada: Keyword-in-Context (palabras claves en el texto) fue publicado por primera vez en el año 1959, por Hans P. Lhun,<sup>15</sup>

---

15) National Bureau of Standards. Automatic Indexing: A State of Art. Report. Monograph 91. Washington, D. C. 1965. pp. 12-28.

consiste en la permutación, con máquina computadora, de las palabras en un título. Este proceso automático, es muy simple, los títulos son preparados para entrar a la computadora, por medio de una lectora de tarjetas, o cinta perforada; una vez que cada título es procesado, se eliminan las palabras de uso común y muy general como: título, plan, etapa, etc. Las palabras restantes son presumiblemente, las significativas y se ordenan alfabéticamente, de manera que todo el título sea cíclicamente permutado, dando al usuario, la oportunidad de recuperar la publicación deseada, por medio de cualquiera de las palabras claves del título. En este sistema cada línea del índice consiste de tres partes:

1. El código (numeración que se le asigna al texto ó título).
2. Las palabras claves del texto.
3. El contexto.

El código es, generalmente, alfa-numérico formado por once caracteres, repartidos en la forma siguiente:

- a) Los tres primeros van relacionados con el nombre del autor, coautor o casa editora.
- b) Los dos siguientes son las decenas y unidades del año de la publicación.
- c) Los restantes están relacionados con el título de la publicación.

Respecto al contexto al principio, la línea índice del

sistema KWIC estuvo formado por 60 caracteres y abundantes espacios en blanco, en líneas muy cortas por lo que era difícil localizar el código asociado a éstas. Esto fue superado con el procedimiento de rotación del título en la línea hasta agotar los 60 caracteres. Posteriormente, Bell Telephone Laboratories, aumentó el número de caracteres por línea a 120, y además empleó el sistema de rotación, esto mejoró la legibilidad y brindó más información acerca del título.

#### Aplicación.

Este sistema es muy utilizado, también pueden emplearse medios manuales, mecánicos o electrónicos como en este caso, de acuerdo con la dimensión del índice y las posibilidades económicas, aunque no es posible determinar la cantidad de personas e instituciones que lo acogen; su creciente importancia y eficiencia se advierten por la popularidad alcanzada.

Un ejemplo de aplicación específica de velocidad y eficiencia del KWIC puede tenerse en el Biological Abstracts y Chemical Titles, los cuales aseguran que una hora de computadora es suficiente para preparar y procesar hasta 150,000 títulos de documentos. La figura No.7 en la página 50 ofrece el ejemplo de un página del Sistema KWIC.

#### El Índice KWOC.

#### Características

En este sistema, a diferencia del anterior, las pala-

bras claves con extraídas del contexto y colocadas al margen izquierdo, los títulos siguen un orden normal, el título es impreso hacia la derecha siguiendo el mismo procedimiento de permutación del sistema anterior. Esta variación se llama KWOC, (Keyword out Context—palabra clave fuera del texto).<sup>16</sup>

### Aplicación

Este sistema se hace más extenso que el anterior porque incluye palabras que no figuran en el texto. Ha sido empleado por la Office of Technical Service para la U.S. Government Research Report. La figura No.8 muestra un ejemplo del sistema KWOC (página 50-A).

### Sistemas Electrónicos.

La documentación electrónica se utiliza cada vez más en las grandes organizaciones nacionales e internacionales, los centros de documentación requieren disponer de estos medios para ofrecer un servicio más rápido y eficiente, pero el sistema electrónico es sumamente costoso y en consecuencia, para adquirirlo hay que contar con los medios económicos suficientes, y los técnicos especializados.

Es indiscutible que lo ideal en una institución de esta naturaleza para ofrecer los servicios requeridos es un

---

16) National Bureau of Standards. Op. Cit. pp.42-48.

sistema electrónico, con el que la recuperación de información depositada en su memoria, se ofrece con la puntualidad y la rapidez que supera la capacidad imaginativa del hombre.

#### KEYWORD-IN-CONTEXT BIBLIOGRAPHICAL INDEX

COULOMB EXCHANGE ENERGY FROM SHELL-MODEL WAV	1719
OF ATOMIC AND MOLECULAR EXCITATION OF PROTONS IN HELIUM II B	0011
ENERGIES OF GROUND AND EXCITATION BY A TRAPPED-ELECTRON ME	0150
THERMAL EXCITATIONS IN LIQUID HE3.	1465
EXCITED NUCLEAR CONFIGURATIONS IN TH	0452
EXCITED STATES OF V51 AND CR53.	1691
4-PLUS EXCITED STATE IN OSMIUM-188.	1717
INTERNAL PHOTOEFFECT AND EXCITON DIFFUSION IN CADMIUM AND ZIN	0123
OF THE CONTRIBUTION OF EXCITONS TO THE COMPLEX DIELECTRIC	1555
THERMAL EXPANSION OF SOME CRYSTALS WITH THE	0136
ENERGY LEVELS IN F18 FROM THE N14/ALPHA, ALPHA/N14 AND	0547
ON FROM AL27-PLUS-P AND F19-PLUS-P.	0239
TJC MEASUREMENTS OF THE FE-CR SPINELS.	1603
BARIUM FERRATE III.	0326
MAGNETOSTATIC MODES IN FERRIMAGNETIC SPHERES.	0059
NICKEL-IRON FERRITE.	0397
TRANSITION TO THE FERROELECTRIC STATE IN BARIUM TITANA	0413
SUPERCONDUCTIVITY AND FERROMAGNETISM IN ISOMORPHOUS COMPOU	0089
INTERPLANETARY MAGNETIC FIELD AND ITS CONTROL OF COSMIC-RAY	0589
MAGNETIC FIELD DEPENDENCE OF ULTRASONIC ATTEN	0080
RELATIVISTIC FIELD THEORY OF UNSTABLE PARTICLES.	0283
QUANTUM FIELD THEORIES WITH COMPOSITE PARTIC	0669
A GENERALLY INVARIANT FIELD THEORY.	1826
AND SURFACE STATES FROM FIELD-INDUCED CHANGES IN SURFACE REC	0369
ANGULAR DISTRIBUTIONS IN FISSION INDUCED BY ALPHA PARTICLES,	0536
UTRON CROSS SECTIONS OF FISSIONABLE NUCLEI.	0203
AL COSMIC-RAY INTENSITY FLUCTUATIONS OBSERVED AT SOUTHERN ST	1798
NEUTRINO CORRELATION IN FORBIDDEN BETA DECAY.	0597
FOURIER COEFFICIENTS OF CRYSTAL POTE	0244
RVATION IN THE DECAY OF FREE AND BOUND LAMBDA PARTICLES.	0073
STEADY-STATE FREE PRECESSION IN NUCLEAR MAGNETIC	0605
	1693

Figura No.7

Una página del sistema KWIC.



NON-IRRADIATED	ABSORPTION OF D-GLUCOSE BY SEGMENTS OF INTESTINE FROM ACTIVE AND HIBERNATING, IRRADIATED AND NON-IRRADIATED GROUND SQUIRRELS, CITELLUS TRIDECEMLINEATUS NASA N63-110021K) \$2.60 0726		
NON-ISOTHERMAL	CORRELATIONS IN A NON-ISOTHERMAL PLASMA AD-290 0531(K) \$1.10 0196	NUCLEAR	ETIC BLACKOUT FOLLOWING A HIGH ALTITUDE NUCLEAR DETONATION AD-291 1411(K) \$8.60 0372
NON-LINEAR	INVESTIGATION OF MICROWAVE NON-LINEAR EFFECTS UTILIZING FERROMAGNETIC MATERIALS AD-290 5721(K) \$2.60 0487	NUCLEAR	ACCURATE NUCLEAR FUEL BURNUP ANALYSES GEAP-40821(K) \$1.60 0362
NON-METALLIC	BIBLIOGRAPHY AND TABULATION OF DAMPING PROPERTIES OF NON-METALLIC MATERIALS AD-289 8561(K) \$3.00 0502	NUCLEAR	APPLICATION OF NUCLEAR POWER SUPPLIES TO SPACE SYSTEMS TID-1733061(K) \$8.60 0741
NON-MILITARY	NOTES ON NON-MILITARY MEASURES IN CONTROL OF INSURGENCY AD-290 2371(K) \$1.60 0696	NUCLEAR	CAROLINAS-VIRGINIA NUCLEAR POWER ASSOCIATES, INC., RESEARCH AND DEVELOPMENT PROGRAM QUARTERLY PROGRESS REPORT FOR THE PERIOD APRIL - JUNE 1962 CVNA-1561(K) \$6.60 0839
NON-MOVING	JUDGMENTS OF VISUAL VELOCITY AS A FUNCTION OF THE LENGTH OF OBSERVATION TIME OF MOVING OR NON-MOVING STIMULI PB 162 5491(K) \$1.60 0125	NUCLEAR	COMPUTER PROGRAMS FOR OPTIMUM START-UP OF NUCLEAR PROPULSION SYSTEMS TID-167301(K) \$1.10 0712
NON-RELATIVISTIC	TABLES OF NON-RELATIVISTIC ELECTRON TRAJECTORIES FOR FIELD EMISSION CATHODES AD-290 8961(K) \$14.50 0239	NUCLEAR	DOSE-TIME-DISTANCE CURVES FOR CLOSE-IN FALLOUT FOR LOW YIELD LAND-SURFACE NUCLEAR DETONATIONS PB 162 5161(K) \$1.60 0573
NON-SIMILAR	NON-SIMILAR NUMERICAL METHODS OF SOLUTION FOR ELECTRODE BOUNDARY LAYERS IN A CROSSED FIELD ACCELERATOR AD-290 5251(K) \$5.60 0185	NUCLEAR	EXTRUDED CERAMIC NUCLEAR FUEL DEVELOPMENT PROGRAM ACPM-625501(K) \$4.60 0092
NONSTRUCTIVE	NONDESTRUCTIVE SYSTEM FOR INSPECTION OF FIBER GLASS-REINFORCED PLASTIC MISSILE CASES AD-289 8251(K) \$1.60 0632	NUCLEAR	FEASIBILITY DETERMINATION OF A NUCLEAR THERMIONIC SPACE POWER PLANT AD-290 0681(K) \$2.60 0031
NONSTRUCTIVE	X-RAY IMAGE SYSTEM FOR NONDESTRUCTIVE TESTING OF SOLID PROPELLANT MISSILE CASE WALLS AND WELDMENTS AD-289 8211(K) \$3.60 0637	NUCLEAR	HIGH-ENERGY NUCLEAR PHYSICS RESEARCH PROGRAM AD-291 1401(K) \$1.60 0374
NONDISSIPATIVE	MAGNETOHYDRODYNAMIC STABILITY OF VORTEX FLOW - A NONDISSIPATIVE, INCOMPRESSIBLE ANALYSIS ORNL-TM-4021(K) \$3.60 0615	NUCLEAR	HIGH-ENERGY NUCLEAR REACTIONS OF NIObIUM WITH INCIDENT PROTONS AND HELIUM IONS UCRL-104611(K) \$2.25 0222
NON-EQUILIBRIUM	SCALE EFFECTS FOR NONEQUILIBRIUM CONVECTIVE HEAT TRANSFER WITH SIMULTANEOUS GAS PHASE AND SURFACE CHEMICAL REACTIONS. APPLICATION TO HYPERSONIC FLIGHT AT HIGH ALTITUDES AD-291 0321(K) \$1.60 0025	NUCLEAR	INVESTIGATIONS ON THE DIRECT CONVERSION OF NUCLEAR FISSION ENERGY TO ELECTRICAL ENERGY IN A PLASMA DIODE AD-290 7271(K) \$9.60 0385
NON-LINEAR	APPLICATION OF VARIATIONAL EQUATION OF MOTION TO THE NONLINEAR VIBRATION ANALYSIS OF HOMOGENEOUS AND LAYERED PLATES AND SHELLS AD-289 8681(K) \$2.60 0667	NUCLEAR	NUCLEAR SUPERHEAT DEVELOPMENT PROGRAM "CNEC-2541(K) \$14.00 0386
NON-LINEAR	EXTENSIONS IN THE SYNTHESIS OF TIME OPTIMAL OR BANG-BANG NONLINEAR CONTROL SYSTEMS. PART I. THE SYNTHESIS OF QUASI-STATIONARY OPTIMUM NONLINEAR CONTROL SYSTEMS PB 162 5471(K) \$4.60 0235	NUCLEAR	PRODUCTION OF TRITIUM BY CONTAINED NUCLEAR EXPLOSIONS IN SALT. I. LABORATORY STUDIES OF ISOTOPIC EXCHANGE OF TRITIUM IN THE HYDROGEN-WATER SYSTEM ORNL-33341(K) \$1.50 0617
NON-LINEAR	EXTENSIONS IN THE SYNTHESIS OF TIME OPTIMAL OR BANG-BANG NONLINEAR CONTROL SYSTEMS. PART I. THE SYNTHESIS OF QUASI-STATIONARY OPTIMUM NONLINEAR CONTROL SYSTEMS PB 162 5471(K) \$4.60 0235	NUCLEAR	STRIKING EFFECT OF NUCLEAR EXPLOSION AD-290 8241(K) \$21.00 0083
NON-LINEAR	NONLINEAR FLEXURAL VIBRATIONS OF SANDWICH PLATES AD-289 8711(K) \$2.60 0669	NUCLEAR	THE NUCLEAR PROPERTIES OF RHENIUM AD-291 1801(K) \$1.60 0310
NONRECURRENENT	OPTIMUM NONLINEAR CONTROL FOR ARBITRARY DISTURBANCES NASA N62-158901(K) \$2.60 0682	NUCLEAR	VARIATIONS IN THE TOTAL ELECTRON CONTENT OF THE E IONOSPHERE AFTER THE HIGH ALTITUDE NUCLEAR EXPLOSION NASA N63-104861(K) \$1.10 0142
NONUNIFORM	A TECHNIQUE FOR NARROW-BAND TELEMETRY OF NONRECURRENT PULSES AD-290 6971(K) \$2.60 0577	NUCLEAR	630A MARITIME NUCLEAR STEAM GENERATOR GEMP-1401(K) \$8.10 0349
NONUNIFORM	ELECTROMAGNETIC SCATTERING FROM A SPHERICAL NONUNIFORM MEDIUM. PART II. THE RADAR CROSS SECTION OF A FLARE AD-289 8151(K) \$2.60 0747	NULL-ZONE	THE ESTIMATION PROBLEM IN NULL-ZONE RECEPTION FEEDBACK SYSTEMS AD-290 3251(K) \$11.00 0599
NORMAL	ELECTROMAGNETIC SCATTERING FROM ASPHERICAL NONUNIFORM MEDIUM. PART I. GENERAL THEORY AD-289 8141(K) \$2.60 0748	NUMBERS	FUNDAMENTAL SOLUTION TO THE DIFFUSION BOUNDARY LAYER EQUATION FOR NEARLY SEPARATED FLOW OVER SOLID SURFACES AT VERY LARGE PRANDTL NUMBERS AD-291 0311(K) \$2.60 0023
NORMAL	PROBABILITY INTEGRALS OF MULTIVARIATE NORMAL AND MULTIVARIATE-T AD-290 7461(K) \$8.60 0760	NUMBERS	LOCAL PRESSURE DISTRIBUTION ON A BLUNT DELTA WING FOR ANGLES OF ATTACK UP TO 35-DEGREES AT MACH NUMBERS OF 3.4 AND 4.7 NASA N63-108001(K) \$1.75 0516
NORMAL	RESONANCE ABSORPTION OF GAMMA-RAYS IN NORMAL AND SUPERCONDUCTING TIN AD-289 8441(K) \$3.60 0826	NUMERICAL	A MAINTENANCE PROGRAM FOR NUMERICAL CONTROL SYSTEMS ON MACHINE TOOLS TID-173761(K) \$2.60 0809
NORMS	NORMS FOR ARTIFICIAL LIGHTING AD-290 5551(K) \$1.10 0734	NUMERICAL	A PRIORI BOUNDS ON THE DISCRETIZATION ERROR IN THE NUMERICAL SOLUTION OF THE DIRICHLET PROBLEM AD-290 3221(K) \$4.60 0464
NORTH	FACTORS INFLUENCING VASCULAR PLANT ZONATION IN NORTH CAROLINA SALT MARSHES AD-290 9381(K) \$7.60 0603	NUMERICAL	NON-SIMILAR NUMERICAL METHODS OF SOLUTION FOR ELECTRODE BOUNDARY LAYERS IN A CROSSED FIELD ACCELERATOR AD-290 5251(K) \$5.60 0185
NORTH	SONAR STUDIES OF THE DEEP SCATTERING LAYER IN THE NORTH PACIFIC PB 162 4271(K) \$2.60 0587	NYSTAGMUS	MANIPULATION OF AROUSAL AND ITS EFFECTS ON HUMAN VESTIBULAR NYSTAGMUS INDUCED BY CALORIC IRRADIATION AND ANGULAR ACCELERATIONS AD-290 3481(K) \$1.60 0252
NORTH	THE DEVELOPMENT OF RESCUE AND SURVIVAL TECHNIQUES IN THE NORTH AMERICAN ARCTIC PB 162 4101(K) \$12.00 0085	OAK	A SAFETY REVIEW OF THE OAK RIDGE CRITICAL EXPERIMENTS FACILITY ORNL-TM-3491(K) \$5.60 0612
NOISE	THE FLORA OF HEALTHY DOGS. I. BACTERIA AND FUNGI OF THE NOSE, THROAT, AND LOWER INTESTINE LF-21(K) \$2.60 0458	OBJECTS	DRAG OF OBJECTS IN PARTICLE - LOADED AIR FLOW PHASE IV. BLUNT BODIES AND COMPRESSIBILITY EFFECTS AD-291 1781(K) \$6.60 0752
NOZZLE	FABRICATION OF PYROLYTIC GRAPHITE ROCKET NOZZLE COMPONENTS PB 162 3711(K) \$1.10 0351	OBSERVATORY	TONTO FOREST SEISMOLOGICAL OBSERVATORY AD-291 1481(K) \$3.60 0815
NOZZLE	FABRICATION OF PYROLYTIC GRAPHITE ROCKET NOZZLE COMPONENTS PB 162 3701(K) \$1.10 0353	OCEAN	A SAMPLE TEST EXPOSURE TO EXAMINE CORROSION AND FOULING OF EQUIPMENT INSTALLED IN THE DEEP OCEAN AD-291 0491(K) \$1.60 0582
NOZZLE	FABRICATION OF PYROLYTIC GRAPHITE ROCKET NOZZLE COMPONENTS PB 162 3721(K) \$2.60 0352	OCEANOGRAPHIC	OCEANOGRAPHIC CRUISE TO THE BERING AND CHUKCHI SEAS, SUMMER 1949. PART I. SEA FLOOR STUDIES PB 162 4261(K) \$2.60 0585
NOZZLES	THIRD SYMPOSIUM ON ADVANCED PROPULSION CONCEPTS SPONSORED BY UNITED STATES AIR FORCE OFFICE OF SCIENTIFIC RESEARCH AND THE GENERAL ELECTRIC COMPANY FLIGHT PROPULSION DIVISION CINCINNATI, OHIO OCTOBER 2-4, 1962. PLASMA FLOW IN A MAGNETIC ARC NOZZLE AD-290 0821(K) \$2.60 0147	OCEANOGRAPHIC	OCEANOGRAPHIC AND UNDERWATER ACOUSTICS RESEARCH CM AD-290 2521(K) \$2.60 0848
NOZZLES	HEAT TRANSFER AND PARTICLE TRAJECTORIES IN SOLID-ROCKET NOZZLES AD-289 6811(K) \$5.60 0030	OCEANOGRAPHIC	OCEANOGRAPHIC CRUISE TO THE BERING AND CHUKCHI SEAS, SUMMER 1949. PART IV. PHYSICAL OCEANOGRAPHIC STUDIES. VOL. 1. DESCRIPTIVE REPORT PB 162 428-11(K) \$3.60 0584
NOTE	DEVELOPMENT AND STANDARDIZATION OF FORMS 3 AND 4 OF THE NROTC CONTRACT STUDENT SELECTION TEST AD-290 7841(K) \$1.10 0201	OCEANOGRAPHIC	OCEANOGRAPHIC CRUISE TO THE BERING AND CHUKCHI SEAS, SUMMER 1949. PART IV. PHYSICAL OCEANOGRAPHIC STUDIES. VOL. 1. DESCRIPTIVE REPORT PB 162 428-11(K) \$3.60 0584
NOTE	EVALUATION OF NROTC AVIATION INDOCTRINATION FIELD TOURS FOR 1961-1962 AD-290 3561(K) \$1.60 0581	OCEANOGRAPHIC	OCEANOGRAPHIC CRUISE TO THE BERING AND CHUKCHI SEAS, SUMMER 1949. PART IV. PHYSICAL OCEANOGRAPHIC STUDIES. VOL. 2. DATA REPORT PB 162 428-21(K) \$4.60 0586
NUMERICAL	A 7090 CODE FOR THE CALCULATION OF ELECTROMAGNETIC BLACKOUT FOLLOWING A HIGH ALTITUDE NUCLEAR DETONATION AD-291 1411(K) \$8.60 0372	OCEANOGRAPHIC	PROCEEDINGS OF INTERINDUSTRIAL OCEANOGRAPHIC SYMPOSIUM (NO. 1), BURBANK, CALIFORNIA, 5 JUNE 1962 PB 162 5871(K) \$2.60 0451
NUCLEAR	ACCURATE NUCLEAR FUEL BURNUP ANALYSES GEAP-40821(K) \$1.60 0362	OCTYL	RUBBER ELASTICITY IN HIGHLY CROSSLINKED SYSTEM

Figura No.8

Una página del sistema KWOC.

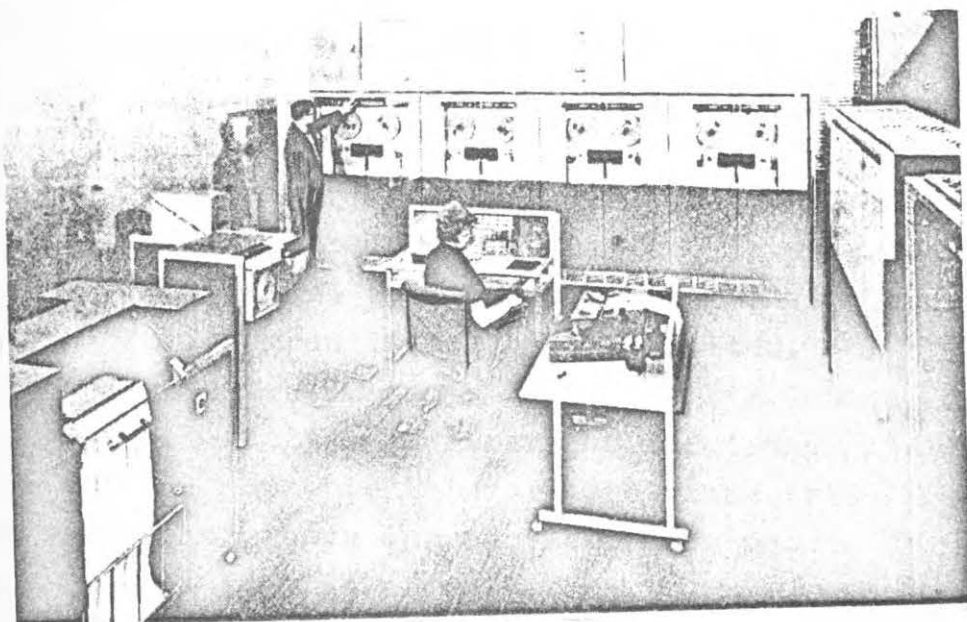


Fig. No.9

Oficina de una Computadora.

El proceso de tratamiento de datos de este sistema se realiza: Por grupos, sin clasificación previa de los datos; por acceso directo de los datos; etc., estos dependen de una unidad central, que es la que responde a las señales y acepta la información a título de entrada, transfiriéndola por modo contrario en salida, los datos que conserva se almacenan en discos o cintas magnéticas, de acuerdo con un orden predeterminado, se introducen uno por uno en la memoria, bajo un control de programa donde los resultados quedan registrados y conservados.

La computadora ofrece la información de acuerdo a los fines que se le indiquen, para ello recibe instrucciones concretas y precisas, que siguen un proceso que se llama programa, estos programas se rigen de acuerdo a un código de programación, donde se usa un lenguaje propio para ser asimilado por la máquina. Si este programa es preparado correctamente, la computadora da la solución del problema sin intervención humana, trabajando a gran velocidad y exactitud.

Se puede asociar a la computadora una biblioteca de programas, destinada a asegurar las funciones generales y clásicas; esta biblioteca de programas evita que quien la utilice tenga que escribir cada uno de los programas a la hora de necesitarlos.<sup>17</sup>

Los constructores que presenta una máquina asociada a una biblioteca de programas y a una programación eficiente, adquiere una posición dominante; esto será cada vez más cierto en los próximos años, a medida que el usuario sea más sensible a la importancia de este servicio.<sup>18</sup>

La inteligencia de los sistemas de información electrónica, en la documentación, y el conjunto de programas disponibles para un sistema determinado, o una programación, están comprendidos en el "Hard-Ware" y en el "Soft-Ware"

El "Hard-Ware" es el conjunto de aparatos físicos con

---

17) Lhermitte, Pierre. La Informática; Consecuencia posible del Desarrollo de la Automatización del Management Empresarial. Barcelona, Oikos Tau, 1969. pp. 33.

18) Ibidem.

los que se puede elaborar la documentación, son las herramientas propiamente dichas que utiliza el constructor en la exploración del sistema, y el "Soft-Ware" es el conjunto de programas mismos ya elaborados, comprendidos en una biblioteca de programas usada en la información documental. Es evidente que estos sistemas son muy relacionados entre sí, y son interdependientes de múltiples maneras. La práctica, permite conocer mejor la relación existente entre ellos, que no se deja entrever claramente a través de los conocimientos adquiridos teóricamente.

De acuerdo con sus funciones el equipo de una computadora está constituido principalmente por:

1. Equipo de Control (entrada y salida)
2. Equipo de Memoria.
3. Equipo de cálculo.

El equipo de control, (entrada y salida) sirve de comunicación entre el medio externo, (el hombre) y el medio interno (la máquina). El medio interno recibe del exterior dos tipos de información:<sup>19</sup>

- a) Los datos
- b) Los programas

Las informaciones que se desean comunicar a la máquina se transcriben en un elemento material, que pueden ser perforaciones en tarjetas, o cintas, los resultados

---

19) Poyen, Jacques y Jeanne Poyen. El Lenguaje Electrónico. Buenos Aires, Eudeba, 1963. pp. 37.

de curvas o también de tarjetas o bandas perforadas.<sup>20</sup>

En el interior de la máquina las informaciones circulan y son elaboradas en formas de impulsos electrónicos, los organos de entrada tienen una función codificadora, y los de salida una decodificadora, que van transformando las perforaciones en impulsos eléctricos y viceversa.

Las unidades de entrada y salida leen la información codificada, previamente registrada en un soporte que puede ser, en: fichas perforadas, cintas de papel, bandas magnéticas, etc., la unidad de salida restituye la información y da sus resultados por medio de los mismos soportes citados. La curva obtenida se presenta simultáneamente sobre un receptor de pantalla que a su vez registra las imágenes automáticamente en una cámara, donde queda para su consulta ulterior o su conservación; ofreciendo en esta forma un modo suplementario para constituir memorias auxiliares de acceso secuencial.

La lectura se realiza a medida que el soporte de la información se desplaza en una unidad de entrada y se transmite a la memoria principal, que una vez puesta en marcha funciona de acuerdo con los programas registrados.<sup>21</sup>

Ciertas unidades de entradas son manuales y se intro --

---

20) Lhermit, Pierre. Op. Cit. pp.33.

21) Poyen, Jacques. Op. Cit. pp. 39.

ducen directamente en la memoria por medio de teclados o conmutadores que forman parte del equipo del operador, otras son redactadas al sistema por medio de una unidad de tratamiento. La validez de las informaciones transferidas por las unidades de entrada y salida, son controladas de dos maneras: antes de ser transmitidas, y después de su recepción por la unidad de salida.<sup>22</sup> El esquema que se ve a continuación es una unidad de entrada y salida.

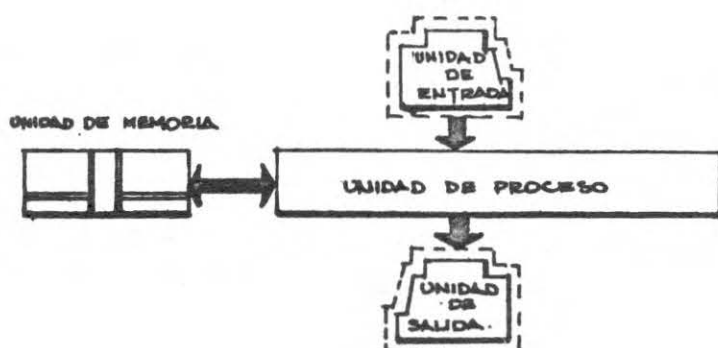


Figura No.10

Esquema de unidad de entrada y salida.

22) Thompson G. K. "Empleo de la calculadora para la Recuperación de la Información y la Producción de Índices de Materias de Desarrollo Económico y Social." Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XXVI, Marz/Abr. 1969. pp. 71.

## Equipo de Memoria

La capacidad de éste sistema determina la cantidad de información que puede almacenar cada uno de sus emplazamientos, está numerado de tal forma que las informaciones almacenadas pueden ser fácilmente localizadas por el ordenador, los que pueden procesar grandes cantidades de datos en un tiempo brevísimo.

Después de haber introducido los datos e instrucciones en la unidad de entrada, estos son archivados en la memoria por medio de impulsos eléctricos que proceden de la misma unidad de entrada.

Las memorias utilizadas con más frecuencia son: Las memorias de Ferritas, memorias de células magnéticas, memorias de tambores magnéticos, etc., etc., estas se dividen en principales y auxiliares, se les denomina también memorias de acceso selectivo.<sup>23</sup>

El tiempo que la memoria invierte en recibir o dar salida a una información, se llama tiempo de acceso.

Entre los tipos de memoria existe marcada diferencia en este tiempo, mientras que unas son rápidas y costosas, como la memoria de Ferritas, por ejemplo, otras resultan muy económicas, pero sumamente lentas como la memoria de tambor y discos. A pesar de que la memoria de discos ofrece la gran ventaja de una gran capacidad para almacenar información.

---

23) Durante mucho tiempo, el único medio de memorización fué la ficha perforada, y en la actualidad es un medio de entrada de información, en las operaciones que efectúa la memoria central.

La unidad de discos se compone de unos dos paquetes de discos, que entran en rotación alrededor de un eje central, los discos guardan un espacio entre sí, que permite la entrada de un mecanismo de lectura-escritura.

El registro de la información se realiza en forma de puntos magnetizados, dispuestos sobre la superficie de cada disco en pistas concéntricas, aquí la información queda grabada, por tiempo ilimitado, y puede ser sustituida por otra.

La siguiente figura presenta una memoria de discos.

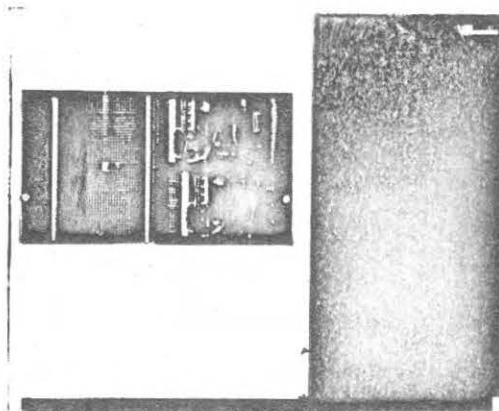


Fig. No.11

#### Memoria de discos

La memoria de Tambor magnético se utiliza como dispositivo de gran capacidad de acceso consiste en un tambor o cilindro magnético que gira a gran velocidad, tiene una superficie exterior magnetizable, que colocada en un campo magnético puede permanecer magnetiza-



da indefinidamente, y va borrando datos anteriores, conforme va registrando datos nuevos.

Este sistema es de una rapidez extraordinaria en el acceso de información, y permite mantener los ficheros al día, y consultar instantáneamente los datos mencionados.<sup>24</sup>

Los centros de documentación que operan con máquinas electrónicas, ofrecen generalmente los servicios siguientes:

- a) Bibliografías.
- b) Pesquisas bibliográficas.
- c) Listas seleccionadas de documentos.
- d) Información continuada, etc.<sup>25</sup>

El sistema que usan, consiste principalmente en redactar en primer lugar el resumido del documento (labor que realiza un experto) extraer de él las palabras claves de materia, teniendo a mano el "Thesaurus" designado a ese objeto, pasarlo a fichas perforadas, en las que se introducen los medios necesarios de entrada para que la búsqueda y recuperación se realice con perfección.

---

24) Lasso de la Vega, Javier. Op. Cit. pp.369.

25) Shera Jasse. "Sobre Bibliotecología, Documentación y Ciencia de la Información." Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol.XXII, No.2. Marz/Abr. 1968. pp.62-71.

Las fichas perforadas pueden ser utilizadas también en la redacción de listas de autores, títulos de palabras claves, asuntos, materias, etc., y a su vez también pueden convertirse en bandas o cintas magnéticas. Para prestar servicios de continuidad de información se establecen los perfiles o delimitaciones de campo, temas o zonas de interés de los usuarios. Dichos perfiles se trazan a base de concretar palabras claves de materia, asunto, campo, etc., de trabajo o de investigación. Para facilitar el trazado de estos perfiles se pueden distribuir cuestionarios redactados al efecto, al cual el documentalista que proporciona el servicio le añade ciertos perfeccionamiento. El número de palabras claves necesarias para constituir un perfil de un usuario, se perfora en fichas o se fija sobre una banda magnética, según el caso que se vaya a utilizar para la recuperación.

No se debe olvidar que las calculadoras electrónicas en los sistemas de información, tienen todavía que salvar algunos obstáculos considerables de equipo y de programas, al ser adaptados a la bibliotecología y la documentación.

## ORGANIZACION Y ADMINISTRACION

Dada la carencia de servicios documentales y la escasez de recursos económicos en casi todos los países de la zona del Caribe, es de urgente necesidad el que los gobiernos de estos países efectúen inversiones concretas que promuevan el desarrollo del campo de la documentación, cumpliendo de este modo con el deber social de procurar el desarrollo cultural, científico y técnico de cada pueblo.

Es conveniente señalar los problemas de mayor importancia que se han de presentar al instaurar un centro de documentación y fijar un orden de prioridades para su solución.

Entre estos problemas encontramos:

1. La creación de una estructura regional de servicios centralizados.
2. La coordinación de los servicios de instituciones superiores y de investigación.
3. La formación del personal técnico.
4. Los recursos financieros.
5. La compilación de una bibliografía nacional.
6. La publicación de catálogos centrales de revistas extranjeras disponibles en el país, así como todas las demás revistas que reciba el centro.

El centro de documentación científica y técnica es una institución con áreas de acción bien definidas y nada tiene de extraño que los estudios relativos a la distribución de los índices de artículos efectuados en varios de estos organismos, muestren que aproximadamente el 60% de las revistas de información científica, sean analizadas y resumidas simultáneamente por varios de ellos, a pesar de que no pocas veces se tropiezan con múltiples dificultades para la adquisición de determinados documentos inéditos y boletines de difusión limitada.<sup>26</sup>

El centro deberá operar de una manera descentralizada de tal forma que los servicios de información, en áreas específicas para una región sean en general, provistos por unidades ubicadas en las sucursales que abastezcan aquellas zonas. Además, deberá superar los problemas que surjan por falta de un servicio de información adecuado en el campo de la industrialización, coordinará y fomentará la cooperación entre las bibliotecas científicas y técnicas y centros gubernamentales y no gubernamentales, mantendrá estrecha colaboración con otras instituciones y utilizará las referencias, obtenidas, pudiendo recurrir también a obras de referencias, creará una red de información por medio de los contactos entre las universidades y entidades de investigación, además de editar una publicación científico-técnicas-compilará los informes de investigación, boletines, documentos, artículos, colecciones y monografías.

---

26) Barr, K. P. "Estimates of number of currently available Scientific Periodicals. Journal of Documentation. Vol. 23, No.2. pp.114.

La función de un centro de documentación consiste en ser fuente de información o punto de referencia para encontrar la información requerida, además de enseñar a operar los servicios informativos. Por lo tanto el centro es una guía y un auxiliar para los servicios de las unidades que resuelven problemas específicos, es una institución que no deriva beneficios económicos, teniendo como finalidad principal las actividades de información científica que colaboren al adelanto de la ciencia y la tecnología del país. Su organización debe responder a las necesidades de información tanto del gobierno, como de la industria y la investigación académica y en consecuencia, son estas las entidades que deben patrocinar económicamente a este organismo.

Entre las actividades específicas del centro, se contarán entre otros que detallaremos más adelante, los servicios siguientes:

- a) Coleccionar y publicar información científica y técnica.
- b) Dar facilidades para proveer documentación en las áreas donde falten y responder a solicitudes de información.
- c) Preparar elemento humano adecuado para la documentación científica.
- d) Mantener contacto con organismos extranjeros.
- e) Organizar cursos cortos sobre problemas particulares de la documentación.

- f) Organizar reuniones, grupos de estudios y conferencias para documentalistas.
- g) Proveer la información acerca de los problemas nacionales y sus posibles soluciones que sean consecuencia de los progresos en la investigación llevada a cabo en el país, así como los nuevos métodos e ideas.
- h) Procurar que todas las personas interesadas en temas relacionados con la rama de la ciencia definida en su programa, tengan la oportunidad de consultar el conjunto de obras, artículos, documentos más actualizados relacionados con dichos temas.<sup>27</sup>

Los servicios de un centro de documentación deben estar a disposición de todas las organizaciones profesionales, del personal docente universitario, de estudiantes e investigadores, debé ser como auxiliar insustituible al instante de aplicar la ciencia y la técnica en el desarrollo económico y social del país.<sup>28</sup>

Su importancia reside en que ninguna investigación sea científica o técnica, podrá iniciarse con bases sólidas, si históricamente no se tiene acceso a la literatura que describe lo hecho hasta el momento, por todos los investigadores en otras partes del mundo. Su organización habrá de cumplir con estas funciones; y por supuesto mu-

---

27) Koblits, Josef. "Cooperación y Coordinación." En: Técnicas Modernas de Documentación e Información. Buenos Aires, Eudeba. 1964. pp. 171.

28) Lasso de la Vega, Javier. Op. Cit. pp. 437.

chos factores han de intervenir en el desarrollo y desenvolvimiento de estas actividades.

Habr  de tenerse en cuenta para su organizaci3n y funcionamiento, el inter3s de cada país y de las universidades por ese tipo de actividad, las características locales de la enseñanza superior, el número de instituciones especializadas y de investigaci3n, la situaci3n del servicio bibliotecol3gico y bibliográfico del país, además de las condiciones econ3micas predominantes, y la influencia de la ciencia y de la técnica como factor determinante en el desarrollo regional, para considerar imprescindible los servicios de un centro de documentaci3n.

El plan de organizaci3n de dicho centro lo exponemos — más adelante, es posible que estemos más inclinados hacia los aspectos técnicos y administrativos, se prevee aunque no exáctamente la forma que tendrá el organismo, lo presuponemos como una estructura administrativa aut3noma señalamos un cierto número de servicios, bajo una direcci3n general.

Al describir la organizaci3n, es posible que haya una marcada tendencia a describir las condiciones existentes en la República Dominicana y los problemas del país — para la instauraci3n de dicho centro, además de las barreras econ3micas planteadas, no obstante, creo que los problemas de esta naturaleza no son específicos de un país ni de otro en América Latina, son problemas comunes por los que todos unidos han de luchar por su soluci3n.

En principio la organizaci3n de dicho centro puede ser

reducida, contando solo con los factores más indispensables para su funcionamiento, las funciones estarán bien determinadas, esto se contemplará en su planeamiento, hay que formular una estructura o plan orgánico, ajustando personal y definiendo con claridad las relaciones del centro con la institución que lo patrocina, a fin de contar con las características de una política inteligente que defina sus relaciones administrativas, económicas, y de investigación y de servicio.

Las tareas del centro de documentación consistirán en la transformación de documentos originales de cualquier naturaleza (obras, artículos, reportes, materiales audiovisuales, etc.) en instrumentos de referencia igualmente listados (por títulos, resúmenes, bibliografías, etc.) destinadas a facilitar a los investigadores la colección de información necesaria en su especialidad.

Para realizar todas las funciones antes señaladas el centro puede estar organizado en cuatro departamentos.<sup>29</sup>

1. Una dirección administrativa, responsable de toda marcha del centro.
2. Un departamento de bibliografía.
3. Un departamento de clasificación y análisis de documentos.

---

29) Sandoval, Armando. "El Centro de Documentación Científica y Técnica de México, estado actual" En: Primera Jornada Mexicana de Biblioteconomía, Bibliografía y Canje! México, 1955. pp. 38



#### 4. Un departamento de fotografía.

##### 1. La Dirección Administrativa.

La responsabilidad de este departamento estará a cargo del director del centro. Sus funciones están enumeradas en el capítulo que se refiere al personal.

##### 2. Departamento de Bibliografía.

Este departamento constituye un pilar en los trabajos del centro, sus funciones serán:

- a) Controlar la llegada de las publicaciones científicas y técnicas a la hemeroteca del centro, registrarlas y numerarlas.
- b) Pasar la publicación ya registrada al departamento de análisis de documentos, para la elaboración del boletín y vigilar su devolución a la hemeroteca.
- c) Supervisar la colocación de cada revista o documento en su lugar correspondiente teniendo en cuenta el orden cronológico de aparición.
- d) Hacer el reclamo sistemático de los ejemplares no recibidos o atrasados.
- e) Obtener duplicados de revistas para canjear con publicaciones extranjeras de prestigio.
- f) Preparar bibliografía solicitadas por los usuarios

y resolver las consultas verbales o telefónicas-formuladas al centro.

- g) Llevar la correspondencia en relación con la bibliografía y controlar el pago de las mismas, informando a la dirección de una manera continua.
- h) Revisar periódicamente las fichas del Kardex y ajustarlas al World List of Scientific Periodicals, por ejemplo, colocarle las abreviaturas y símbolos que correspondan a los propósitos establecidos.
- i) Elaborar ficheros de manera que pueda tenerse un completo dominio sobre la colección.
- j) Elaborar listas de duplicados para tenerlas a disposición del servicio de intercambio.
- k) Llevar la correspondencia de suscripciones e intercambios y conservar al día los archivos correspondientes.
- l) Mantener un registro de los servicios solicitados en las salas de investigadores, así como de las propias oficinas.
- m) Mantener estricto control para que las revistas y documentos no salgan del centro, bajo ninguna circunstancia.
- n) Controlar el servicio de la sala de lectura.

- o) Revisar sistemáticamente las publicaciones regulares de las bibliotecas, el servicio de intercambio del país y del extranjero, supervisar los números faltantes y establecer canje de los duplicados.
- p) Resolver las consultas sobre organización y catalogación de las hemerotecas que lo soliciten.
- q) Vigilar el trabajo y cumplimiento de los empleados del departamento.

### 3. Departamento de Análisis y Clasificación de Documentos.

Las funciones de este departamento son en principio las de extraer de los documentos información necesaria para presentarla de acuerdo con las normas establecidas desde el punto de vista científico y técnico.

Como el anterior este departamento es de importancia trascendental para las labores del centro, sus funciones se desenvolverán bajo la vigilancia del jefe del departamento, quien es responsable directamente ante el director. Sus funciones serán:

- a) Recibir las revistas y documentos que lleguen al centro para su clasificación y estudio.
- b) Tener a su cargo la elaboración de un boletín que sea órgano informativo del centro.
- c) Examinar los sumarios y seleccionar los títulos-

que serán utilizados para la elaboración del boletín, el que deberá editarse por lo menos cuatro veces al año.

- d) Ser responsable de la redacción del boletín del centro y de que su aparición no sufra retrasos.
- e) Controlar los trabajos de impresión y llevar los registros de suscripción y todo lo relacionado con la publicidad que pueda aparecer en el boletín.
- f) Informar a la dirección de sus actividades en una forma sistemática y continua.

#### 4. Departamento de Fotografía.

Este departamento llevará a cabo sus funciones en cooperación con el departamento anterior, no obstante, su campo de acción estará delimitado y consistirá en:

- a) Efectuar los trabajos solicitados referente a la reproducción de documentos.
- b) Obtener en la forma más económica y rápida las copias de documentos, de micropelículas, que se soliciten al extranjero.
- c) Fotografiar las fichas de las hemerotecas del país, para que el departamento de bibliografía elabore el catálogo colectivo.
- d) Atender a los pedidos de fotoduplicación de docu-



mentos, localizando el pedido en la hemeroteca central o en cualquier otra.

- e) Procurar el abastecimiento oportuno y apropiado del material fotográfico necesario.
- f) Contraer y mantener relaciones cordiales con centros extranjeros y nacionales en cuanto a reciprocidad en los préstamos.
- g) Llevar el control administrativo del departamento de fotografía e informar a la dirección de manera continua.<sup>30</sup>

La eficaz administración de un centro de documentación requiere de habilidad por parte del personal encargado de éste. Debe tener como principio, funciones homogéneas bajo una misma autoridad, para esto ha de familiarizarse con los métodos científicos empleados en la administración de otros centros y nunca dar por terminado el proceso de mejoramiento.

La administración de un centro de documentación no puede considerarse satisfactoria mientras no se haya llevado a la etapa de consolidación. Debe invertir tiempo, dinero y esfuerzo en afianzar su administración, para ser eficiente, prestar nuevos servicios, hacerlos más rápido, completar y ampliar sus fondos, revisar su equipo, mejorarlo, si fuese necesario, y difundir sus

---

30) Sandoval, Armando. Op. Cit. pp.32.

utilidades. Creo que así puede fundamentarse el buen éxito de una moderna administración.

El programa de acción debe coordinarse teniendo en cuenta los aspectos siguientes:

1. Funcionarios competentes.
2. Recursos bibliográficos para proveer la información.
3. Asignación económica adecuada.
4. Equipo indispensable.

Esto plantea cuestiones delicadas e importantes tales como:

- a) Presupuesto.
- b) Personal.
- c) Mobiliario.
- d) Equipo.
- e) Otros.

#### Presupuesto.

El presupuesto es el informe económico estimado de los ingresos y egresos que se calculen tendrá una institución, durante un periodo determinado, éste presenta un

programa monetario lógico para las actividades que habrán de desarrollarse, será un instrumento indispensable en manos del administrador de un centro de documentación,<sup>31</sup> quien podrá calcularlo para un periodo de uno o dos años, dependiendo de que sus ingresos procedan de una institución privada o del Estado.

El presupuesto puede ser de una cifra total de ingresos a gastar, o distribuciones parciales dentro de un programa total.

Para preparar el presupuesto, hay que tomar en cuenta los gastos del año anterior, la suma fijada para el año en curso y el cálculo aproximado de gastos para el año próximo; pero principalmente debe formularse en base a las necesidades del centro, respecto a los servicios que ha de ofrecer y la labor que ha de realizar, tomando en consideración sus objetivos, calculando y expresando en cifras los costos de personal, equipo y otros. No descarto la posibilidad de un presupuesto por programa, el cual puede ser aconsejable en un organismo de este tipo.

No es fácil reunir todos los datos necesarios para calcular exactamente los gastos que supone la creación de un centro de documentación científica y técnica, en el periodo inicial puede recibir apoyo financiero del gobierno y de la industria principalmente, ó, en caso particular, si depende con exclusividad de instituciones privadas, los gastos se costearán con los recursos de esas instituciones.

31) UNESCO. "La contribución de la UNESCO al Desarrollo de los Centros de Documentación Científica y Técnica." Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XIX No.2. Marz/Abr 1965 pp. 79.

Los gastos generales de sueldos, suministro, instalaciones, servicios de mantenimiento, etc., varían de acuerdo a los países y el resultados exacto de uno, nunca sería aplicable a otro.<sup>32</sup>

Creo que incumbe al Estado la obligación de mantener los servicios nacionales de documentación y por consiguiente, su principal fuente de financiamiento, han de ser de los presupuestos nacionales, sin embargo esos recursos presupuestarios pueden tener otras partidas de instituciones privadas, organismos provinciales, municipales, usuarios e incluso de alguna ayuda extranjera, de organismos internacionales, donde incluye la valiosa cooperación que en ese sentido ofrecen a los centros de documentación del mundo, la UNESCO y otras instituciones similares.

La mayoría de los países en vías de desarrollo no pueden organizar estos servicios sin ayuda técnica y económica del extranjero, los gobiernos podrían lograr esta colaboración para el financiamiento de los servicios de documentación y bibliotecas, siempre que lo estimaren conveniente o necesario, las principales fuentes de ese genero de ayuda son las siguientes: Las Naciones Unidas y sus organismos especializados, La UNESCO, La Unicef, La FAO, y la OMS con cargo al programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (sector de asistencia técnica y fondo especial) así como el programa ordinario de esos diversos organismos especializados, organizaciones regionales: Unión Panamericana, El Plan Colombo, etc.

---

32) UNESCO. Op. Cit. pp. 79.



En cuanto a la ayuda económica que proviene de fondos extranjeros, el encargado de los financiamientos de los servicios debería estudiarla con la mayor atención. Esta puede tener repercusiones financieras y políticas que caigan fuera de los propósitos de los servicios de bibliotecas y documentación, pero reviste que los encargados del planeamiento conozcan en qué consiste esa ayuda y cómo funciona para poder obtener de ella todas las ventajas posibles, y, en el momento oportuno, sugerir a las autoridades esa posibilidad para poder llevar a cabo sus planes.<sup>33</sup>

#### Personal.

Un centro de documentación requiere de un personal técnico y profesional debidamente capacitado; en un país subdesarrollado difícilmente se encuentra disponible éste personal, pero sí, pueden crearse las condiciones que permitan lograr su preparación y ofrece el servicio requerido, para lograrlo puede contarse con la colaboración de expertos en los problemas de documentación capaces de organizar con rapidez un centro de este tipo y adiestrar un personal que conozca de los diferentes aspectos de la documentación científica, tanto como de los métodos bibliotecológicos en general, con el objeto de que pongan su interés en las actividades del centro.

---

33) Penna, Carlos Victor "El funcionamiento de los Servicios de Bibliotecas y Documentación." Boletín de la UNESCO para las bibliotecas. Vol. XXII, No.5, Sept./Oct. 1968. pp. 225-261.

Sería conveniente contar con un número de empleados de tiempo completo, con antecedentes bibliotecarios o sin ellos, aunque sus primeros contactos con las publicaciones periódicas sean en ese trabajo y puedan formularse como técnicos en los problemas del centro, además contar con la colaboración de personal no permanente, científicos, investigadores, profesionales, etc., que colaboren en los trabajos del centro.<sup>34</sup>

Se tendrá en cuenta que la contratación de personal para un centro de documentación científica que va a ser establecido por primera vez en un país, presenta serias dificultades, porque no hay personal con experiencia en este tipo de trabajo, por tanto, será atributo exclusivo del director, seleccionar dicho personal según las necesidades esenciales del centro.

La transición de la etapa preparatoria a la operativa no puede ser súbita, se llevará a cabo en forma gradual, ese proceso continuará a medida que el centro vaya ampliando sus servicios y en esa medida aumentará el personal proporcionalmente. El personal que se destine a ofrecer sus servicios al centro puede ser clasificado en las tres categorías siguientes:<sup>35</sup>

1. Personal científico, cuyas tareas exigen conoci-

---

34) Sandoval, Armando. Op. Cit. pp. 167.

35) Koblitz, Josef. "Factores Humanos." En: Técnicas Modernas de Documentación e Información. Buenos Aires, Editorial Universitaria, 1964. pp.153.

mientos especiales en una dirección determinada.

2. Personal bibliográfico, profesionalmente idoneo, pero que no necesite conocimientos especializados en un campo determinado.
3. Personal auxiliar con preparación profesional o sin ella.

Un centro de documentación e información de acuerdo con su esfera de acción y su estructura administrativa necesita el personal en esas diferentes categorías, pueden especializarse en ese tipo de trabajo desde el comienzo de su carrera o bien llegar a desempeñarlo con otro tipo de antecedentes profesionales.

Es mi parecer, que en principio el volumen de servicio será el que determine la cantidad de personal, pero para la etapa preparatoria puede contarse con:

Un Comité coordinador.

Un Director administrador.

Un Secretario ejecutivo.

Un Jefe de hemeroteca.

Un Jefe de departamento de bibliografía.

Un Jefe de departamento de análisis y clasificación de documentos.

Un Jefe de departamento de fotografía.

Un Encargado de sala de lectura.

Un Secretario auxiliar.

Dos Auxiliar de hemeroteca

Dos Auxiliares del departamento de bibliografía.

Dos Auxiliares del departamento de análisis y clasificación de documentos.

Dos Laboratoristas del departamento de fotografía.

#### Comité

El comité coordinador del centro de documentación estará integrado por personas especializadas en ramas diferentes, tendrá representantes de cada uno de los países que usen los servicios del centro y serán nombrados por las instituciones patrocinadoras del mismo. Sus atribuciones y obligaciones serán entre otras las siguientes:

- a) Analizar y discutir las actividades del centro que conocerán a través del director de éste, en los informes presentados en las reuniones.
- b) Proponer la adaptación de nuevas medidas o métodos de servicios a fin de promover la consecución de los objetivos del centro y facilitar el establecimiento de relaciones más estrechas entre los países.

- c) Adoptar las medidas financieras oportunas para cubrir los gastos de administración y servicios y recomendar el procedimiento adecuado para hacer el presupuesto anual, discutirlo y aprobarlo.
- d) Contribuir en las actividades específicas de cada uno de los miembros.
- e) Crear el comité regional de documentación científica y técnica, que tendrá como misión estudiar y proponer a los gobiernos de cada país, medidas dirigidas a aplicar una política general en materia de documentación científica y técnica, y en particular mantenerse al corriente de las actividades de los diferentes centros, comparar los resultados obtenidos y coordinar esas actividades, facilitando los intercambios recíprocos de información y suscitando nuevas iniciativas.

#### Atributos y Obligaciones del Director.

- a) Responsabilidad de la marcha general del centro.
- b) Cuidar del patrimonio del centro y garantizar su uso, sólo para lo que está destinado.
- c) Encauzamiento y vigilancia del trabajo del personal para que se cumpla debidamente la realización de los proyectos de cada departamento.
- d) Promoción al personal cumplido y eficiente.

- e) Autorizar documentos y trabajos que se expidan en el centro.
- f) Expedir los informes que les sean solicitados.
- g) Elaborar y proponer el presupuesto anual.
- h) Informar de las actividades del centro al comité coordinador del mismo, para lo cual se harán reuniones dos veces al año o con más frecuencia si fuere necesario.

#### Obligaciones del personal.

- a) Presentarse puntualmente al desempeño de sus labores.
- b) No permitir que se disponga con fines ajenos al centro de documentación de material y equipo bajo su dependencia.
- c) No abandonar el centro en horas laborables sin autorización del director.
- d) Justificar ante el director o la autoridad competente, las faltas de asistencias o retardos.
- e) Realizar eficazmente las labores que se les asignen y cumplir con las ordenes superiores.
- f) Respetar el reglamento en lo referente al departamento donde preste servicios.

- g) proporcionar iniciativa pertinentes en la elaboración del reglamento de su departamento.

#### Reuniones.

El comité coordinador y el director del centro se reunirán una vez cada seis meses en secciones ordinarias y en extraordinarias cuantas veces las necesidades del centro lo requiera. La presidencia de dichas reuniones estará a cargo del director del centro, los miembros del comité recibirán por cada asistencia el monto que estipule el reglamento del centro.<sup>36</sup>

#### Horario.

El centro podrá laborar en turno matutino desde las 8 antes meridiano hasta las 12 meridiano y vespertino desde las 3 pasado meridiano hasta las 7 pasado el meridiano y sábado desde las 8 antes meridiano hasta las 12 meridiano. Para asegurar a los usuarios la sala de lectura, el acceso a ésta debe ser sin interrupción - desde las 8 pasado meridiano hasta las 7 pasado el meridiano. Turnándose por días los empleados en la sala de lectura y permaneciendo hasta las tres de la tarde.

Sin excepción el personal estará sujeto al horario anterior salvo algunas diferencias especificadas en la categoría del nombramiento; cumpliendo en todo momen-

---

<sup>36</sup>) Sandoval, Armando. Op. Cit. pp. 169.

to con los procedimientos y leyes laborales vigentes en el país donde funcione el centro.

El horario y reglamento pueden modificarse cuando la dirección lo juzgue conveniente previa autorización de las entidades a que pertenezca.

#### Mobiliario, Equipo y Otros.

Hechos los cálculos aproximados y las distribuciones de espacio, debe procederse a las instalaciones del mobiliario necesario que en principio puede ser:

1. Instalación fija de iluminación.
2. Instalación de refrigeración y ventilación adecuada.
3. Buenas comunicaciones y servicio de conservación.
4. Muebles para la sala de lectura.
5. Estantería flexible de metal.
6. Ficheros.
7. Muebles de oficina.
8. Máquinas de escribir.
9. Archivos de tarjetas tipo Kardex.
10. Proyector de microfilms y microfichas.
11. Magnetófonos



12. Equipo de impresión y reproducción.
13. Cámara y ampliadora fotográfica.
14. Muebles metálicos para archivar microfilms.
15. Películas, reactivos y papel fotográfico.
16. Reloj para revelado.
17. Vehículo móvil para uso del centro.
18. Otros.

## SERVICIOS DE INFORMACION

El objetivo fundamental de un centro de documentación es el servicio de información. Las ramas a que se incline el centro y el desarrollo intelectual científico-técnico en este aspecto, tienen un avance continuo en el mundo, esto exige una información rica, variada, y el centro está en la obligación de mantener a sus usuarios un caudal inagotable de informaciones nuevas, palpitantes, de actualidad científica, saber dónde está la información en forma específica, en qué impreso, en qué publicación periódica puede ser adquirida, para ponerla al servicio de sus usuarios, y es aquí donde residen los beneficios que el centro proporciona.

El enorme crecimiento de trabajos publicados, la profusión de la literatura científica, hacen considerar anticuado los procedimientos utilizados al servicio de la investigación científica, lo que obliga o demanda que las técnicas sean adaptadas a nuestros tiempos.

Hay que poner en práctica toda nueva idea en materia de documentación científica, hacer conocer a investigadores en el plazo más breve posible, todas las publicaciones de su disciplina, conocer sus necesidades y comunicarle lo más reciente, aunque se sabe que es prácticamente imposible reunir en un centro de documentación la totalidad de las fuentes de información disponible en todos los dominios científicos-técnicos.

Los servicios técnicos de un centro de documentación pueden consistir en los aspectos siguientes:

Servicio bibliográfico.

Servicio de reprografía.

Servicio de traducción.

Servicio de publicación.

Servicio de diseminación.

Estos aspectos, comprenden los siguientes:<sup>37</sup>

1. Servicio de obtención de documento, que consiste en localizar el artículo de una publicación periódica original y obtener de éste, un microfilm u otra forma cualquiera de copia y hacerla llegar con la rapidez que sea posible al científico o técnico que lo haya solicitado.
2. Servicio de compilación bibliográfica, es con el que se da a conocer al usuario que lo solicite, lo que se ha publicado hasta la fecha de su solicitud, respecto al asunto que él investiga, en qué revista, número de volumen, página, en que documento o informe de laboratorio se encuentra, y lo que de éste le interese; hacerlo llegar por los medios antes expuestos.
3. Asesorar en el establecimiento o mejoramiento de una biblioteca o unidad documental, estudiar sus

---

37) Perales de Mercado, Alicia. "El Centro de Documentación y sus Problemas." Anuario de Biblioteconomía y Archivonomía. Año IV, 1964. pp.17-36.

necesidades y encontrar soluciones en el campo bibliotecológico.

4. El servicio de alerta consiste en enviara los investigadores cuya zonade interés esté determinada en el perfil de sus necesidades, los documentos que el centro conozca antes de que sean publicados y que les aportará datos de interés para los asuntos relativos a su investigación. Este tipo de servicio es sumamente eficiente, cuando se cuenta con una colección de documentos de crecimiento lento y de investigadores clasificados. Un ejemplo muy práctico en este aspecto se tiene en la publicación ASCA (Automatic Subject Citation Alert) que edita el Institute for Scientific Information de Philadelphia.

Estos servicios les pueden ser ofrecidos entre otras en las formas siguientes:

- a) Con listas bibliográficas de documentos relativos al interés de los usuarios.
- b) Con listas bibliográficas acompañadas de resúmenes, esta forma ofrece la ventaja de dar a conocer al interesado el contenido del artículo o documento original.

Los servicios de información científica que ofrezca un centro de documentación, estén éstos centralizados o descentralizados, suponen una estrecha relación desde

el punto de vista funcional. La centralización de los servicios de información ofrece incontables ventajas en un sistema tan avanzado como la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, URSS, por ejemplo, donde la estructura de la información centraliza sus servicios en el VINITI, Instituto organizado para ofrecer información científica,<sup>38</sup> en él trabajan más de 2,500 técnicos y cerca de 23,000 asesores, los cuales están en plena dedicación para elaborar la información contenida en 3,000 publicaciones periódicas científico-técnicas en la Unión Soviética, 12,000 revistas extranjeras, procedente de 95 países, de esto resulta que anualmente ofrecen una cifra de unos 700,000 resúmenes, a los 33,000 investigadores que dependen de la academia de ciencias de la URSS, los cuales realizan investigaciones en más de 160 establecimientos que dependen de la academia.

Ese organismo difunde la documentación científica por todos los países de la URSS, conforme a las necesidades específicas de cada uno de ellos, en cuanto a las investigaciones que realicen en sus centros, institutos, industrias, laboratorios, etc.

En los Estados Unidos de Norteamérica, los servicios de documentación están descentralizados, existen más de 3,000 centros de documentación, casi todos perfectamente equipados y organizados, ninguno aparte del National Science Foundation, ubicado en el anexo de la Biblioteca

---

38) Lasso de la Vega, Javier. Op. Cit. pp. 505.

del Congreso de Washington, se preocupa por una centralización definitiva. No obstante la documentación técnica y científica en los Estados Unidos de Norteamérica se caracteriza por su rápido crecimiento en todos sus ordenes.<sup>39</sup>

Creo que los servicios de documentación científica para países en vías de desarrollo como los nuestros, debe tenerse como ejemplo indiscutible al Center of Scientific and Technological Information, del Estado de Israel, creado en 1945, cuyos servicios son centralizados, con el criterio de que se debe tener una rama del centro de información al servicio de toda organización de investigación en las diferentes esferas que existan en el país.<sup>40</sup>

Todos estos servicios deben proporcionarse al usuario en una forma continua y sin reservas, ofreciéndole más material de información del que él haya solicitado en determinado campo, y de lo que el centro esté en conciencia de que le puede interesar, ó aportar más de lo requerido, inquirir sobre el provecho sacado, del asunto que le haya ofrecido.

Cabe señalar que los servicios de un centro de documentación, además de los que hemos enumerado en este capítulo, están fundamentalmente localizados en los dos servicios que citamos a continuación y de los cuales nos vamos a ocupar en seguida: Son:

---

39) Perales de Mercado, Alicia. Op. Cit. pp. 64.

40) Ibidem.

- a) Servicio de traducción.
- b) Servicio de reprografía.

#### A.- Servicio de Traducción.

Con este servicio se elimina la imposibilidad que tienen los investigadores de leer en idiomas desconocidos los trabajos publicados en su especialidad. El centro de documentación con el servicio de traducción proporciona a los usuarios las traducciones que se realicen en él, además de comprarlas y canjearlas con otros centros.

Como la organización de servicios de traducción representa una erogación bastante elevada ya que los traductores requieren del conocimiento de dos o más idiomas, temas especializados y en consecuencia altos salarios, es recomendable el uso de la red de conexiones que existe entre varios centros, con el propósito de reducir costos.

Por lo que varios países han adoptado medidas para trabajar en el comercio de la traducción.

En los Estados Unidos de Norteamérica, la Special Library Association de Chicago, la cual acaba de cambiar su nombre por el de Centro Nacional de Traducción, tiene una publicación llamada Translation Register Index donde expone los servicios de traducción que tiene disponible, en todas las ramas de la ciencia.

La Office of Technical Service (O.T.S. en Washington) publica la revista Technical Translations, la cual im-

prime el gobierno de Washington a través del Departamento de Comercio.

En Inglaterra, El Common Wealth Index of Scientific Translation ofrece servicios de traducciones para lo cual cuenta con la colaboración de varios centros ingleses de traducción.

La National Lenin Library (SPA) dispone de una gran colección de publicaciones periódicas para ofrecer servicios con artículos traducidos, el Institut of Linguist (Londres) mantiene un registro de traductores con indicación de sus respectivas especialidades.

La Federation International of Translation (FIT) integrada por más de 20 países, se preocupa por los servicios de traducción, formación de personal y su remuneración. Publica la revista Babel la que trae interesantes estudios e informaciones sobre la materia, también da cuenta de las actividades en ese aspecto de las asociaciones de los miembros que la integran.

En España.

El Centro de Información y Documentación (CID) dispone de secciones dedicadas a recibir copias de traducciones, las cuales son puestas a disposición de los que necesiten de ellas.

Por iniciativa de la UNESCO se creó en 1963 el European Translation Center (Centro Europeo de Traducción) con sede en Delf (Holanda) el cual está consagrado a la organización de un depósito de la producción de documentos, los que son catalogados y diseminados entre quienes lo demanden, ya sea en copias, fotocopias, "mi-



crofilms," etc. De suerte que estas traducciones sirvan a numerosos usuarios y los costos son repartidos entre ellos, quienes disfrutan la ventaja de la rapidez y la calidad del trabajo. Este publica un índice de traducciones y ofrece servicios a toda Europa.<sup>41</sup>

La UNESCO, con el propósito de evitar que los centros incurrieran en gastos inútiles de traducción, imprime anualmente un índice de traducción, clasificado por materias, incluye más de 20,000 libros traducidos en el año anterior, abarca más de 50 países y más de 10 idiomas y dialectos. Contiene índice de nombres, autores, traductores y editores.

Es conveniente señalar que muchos centros de documentación en el mundo (E.U.A., U.R.S.S. y Francia, para ser más preciso) están usando la traducción con medios mecánicos, no obstante no haber logrado la perfección que logra, traduciendo una persona.

Sin embargo, la traducción mecánica ofrece una gran ayuda en el servicio porque realiza en un lapso mínimo, una traducción extensa más o menos legible e interpretable.

Los progresos logrados en este aspecto se deben principalmente a dos hechos importantes.

1. El avance considerable en el campo de la lingüística.
2. El desarrollo extraordinario de los ordenadores electrónicos.

---

41) Lasso de la Vega, Javier. Op. Cit. pp.443.

Esto ha proporcionado sobre todo, las ventajas de una mayor rapidez en la diseminación de la información y una mayor extensión de la producción técnico-científica. Pero aún por los problemas que presenta ésta forma de traducción no se ha logrado su perfección, ya que ello confronta, la diferencia de gramática en los idiomas, la sintaxis y la semántica. En consecuencia el estudio de este aspecto, es un tema en el que varios países han emprendido la tarea de su estudio simultáneamente, entre los que están: los Estados Unidos de Norteamérica, Alemania, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, Francia, Argentina, Japón, etc.<sup>42</sup>

El centro de documentación, que no cuenta con un servicio propio de traducción, debe conocer todas las relaciones en ese sentido, para saber como encontrar servicios de traducción especializada, establecer contacto en este aspecto con la mayor cantidad de asociaciones adheridas a la F.I.D.

La gran mayoría de estas asociaciones, tienen resuelto el problema de derecho de autor en la traducción, muchos son los tratados que a este respecto han realizado varios países, y en sus respectivas legislaciones han acordado dar igual reconocimiento a los autores originales y a los traductores, estos considerados en planos de igualdad en este sentido, muchas veces establecen contacto a fin de solucionar entre ambos los problemas que acarrear dichos asuntos, así también, el obstáculo para el desarrollo del

---

42) Delavenay, Emile. La Máquina de Traducir. Buenos Aires, Eudeba, 1961. pp. 53-60.

libros y las traducciones, en los países donde el poder adquisitivo es limitado.

La UNESCO ha tomado disposiciones en este sentido, disposiciones que han logrado establecer un equilibrio entre las necesidades reales de difundir la ciencia, la cultura y la protección a los principios de derecho de autor.<sup>43</sup>

#### B.- Servicios de Reprografía.

Estos servicios contribuyen a hacer más asequible la documentación, en todo centro, la sección de reprografía, forma parte del sistema que tiene por función facilitar a los técnicos e investigadores los "microfilms", microfichas, diapositivas, fotocopias, ampliaciones, Xeros, reportajes fotomecánicos, etc., y así es posible también grabaciones de conferencias, coloquios, mesas redondas, discusiones de grupos de trabajos, es decir: que una sección de esta naturaleza, debe contar con los medios para ofrecer esas utilidades, dependiendo de los factores siguientes:

- a) Los servicios de documentación que se han de ofrecer
- b) El cálculo de volumen de peticiones.
- c) Los medios económicos.

---

43) UNESCO. "El Programa de la UNESCO sobre documentación, bibliotecas y archivos, para 1969-1970". En: Boletín de la UNESCO para las bibliotecas Vol. XXIII No.3, May/Jun. 1969.

Dentro de la serie de servicios documentales que desempeña esta sección existen dos fundamentales a saber:

1. Copia de documentos (copia de documentos originales).
2. Obtención de documentos. (cuando no se dispone del documento original y ha de reproducirse un "microfilms" u otro tipo de copia fotográfica).

Muchas veces ambos servicios pueden ser combinados.

La sección de reprografía por la posición básica que desempeña en el centro de documentación, debe estar dotada de los elementos indispensables en un servicio de esta naturaleza, tales como: local adecuado, equipo, instalaciones y servicios, suministro, personal especializado servicio de conservación, etc.<sup>44</sup>

El local de esta sección debe ser calculado en base a la cantidad de trabajo previsto, y las necesidades futuras, o sea:

- a) Volumen de trabajo diario.
- b) Posibilidad de aumento en ese volumen de trabajo.

Es más fácil y más económico proveer un espacio adi-

---

44) Duynis, Dokner. "Servicio de Reproducción de Documentos: Organización y Funcionamiento." En: Boletín de la UNESCO para las bibliotecas. Vol. XIV, 1960. pp. 257-277.

cional en el tiempo preciso, este local y su laboratorio deben estar acondicionados para alojar equipos y documentos, con la garantía y seguridad necesaria, deben ser ventilados continuamente y mantenerse en él, una temperatura estable de unos 19<sup>o</sup>C.

Ninguna sección de reprografía, podrá organizarse, ni funcionar eficientemente, si hace falta el equipo adecuado, éste es indispensable para la reproducción rápida y económica de cualquier tipo de documento. Actualmente existe una gran variedad de equipos y materiales en este campo, lo que hace difícil determinar cuales son los más apropiados en cada caso, pero, después de conocer las novedades que salen al mercado, a través de lectura de revistas especializadas, exposiciones de casa productoras y boletines, se hará la selección, partiendo de los factores siguientes:

- a) Costo (gasto inicial y periódicos)
- b) Número de reproducciones posibles.
- c) Calidad.
- d) Necesidades futuras.

En materia de reproducción de documentos, el equipo puede funcionar independientemente, pero a veces pueden hacerse combinaciones entre sí con otros aparatos que responden a las más diversas características y tratamientos. A continuación se exponen algunos de ellos:

- a) Fotocopias.

- b) Reproducción de "microfilm".
- c) Duplicación por clisés.
- d) Aparatos lectores y visores de microfilms.
- e) Reproducción en offset.
- f) Reproducción mimeográfica, etc.

#### Las Fotocopias.

Estas pueden reproducir un número limitado de "primeras copias" de original que ya vienen en forma aceptable. Estos procedimientos son particularmente útiles para copias de revistas técnicas, reimpresiones resúmenes analíticos, volúmenes encuadernados, documentos sueltos, etc., con resultados de fotostáticas, xerografías, etc.<sup>45</sup>

#### Reproducción de Microfilms.

Es el método por medio del cual se puede producir sobre una película, imágenes de los documentos en tamaños muy reducidos, es decir, en dimensiones que no permiten su lectura sin el auxilio de un aparato lector o visor de microfilms. El material usado en estos aparatos son rollos de películas no perforadas de 16 mi-

---

45) Lasso de la Vega, Javier. Op. Cit. pp. 401.

límetros de ancho sin perforar y rollos de 30.48 metros (100 pies) de longitud, sobre carretes o bobinas de tamaño uniforme, que no presentan problemas al ser usados en máquinas de diferentes marcas. Entre los aparatos de esta naturaleza están: la Cámara micromat, que puede acoplarse a una procesadora automática combinet, con una relación directa en donde la película impresa en el primer aparato, pasa al segundo aparato donde se procesa y se saca automáticamente. Un ejemplo de éstas lo vemos en la figura siguiente.

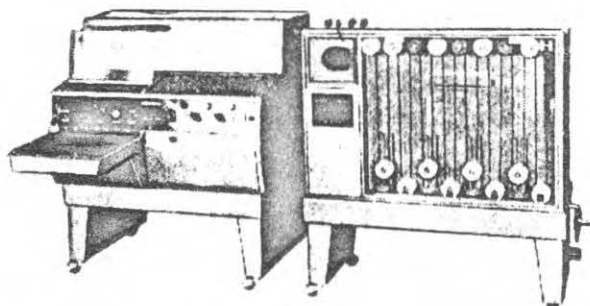


Figura No.12

Cámara Micromat acoplada con una Combinet.

La Recordak Miracode ofrece un sistema completo de almacenamiento y recuperación de información, escudriña las filas del microfilms electrónicamente a razón de 200 páginas por segundo, con capacidad para un millón.

Es la figura No.13 que presentamos en la página 97.

El aparato que presentamos en la figura No.14 es la máquina Recordak Micro-File, modelo MRG construida para la microfilmación de trazados técnicos, tales como

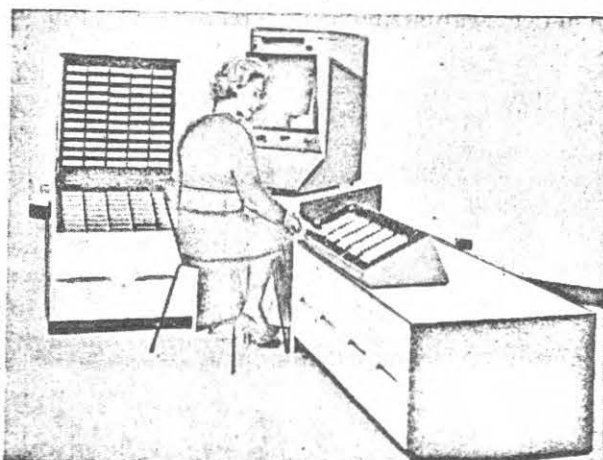


Figura No.13

Recordak Miracode .

planos, dibujos, dibujos de ingeniería, mapas, etc. Esta máquina facilita la microfilmación por duplicados, tiene un enfoque automático a todo grado de reducción, con él se pueden microfilmear documentos hasta de 66x93 centímetros.

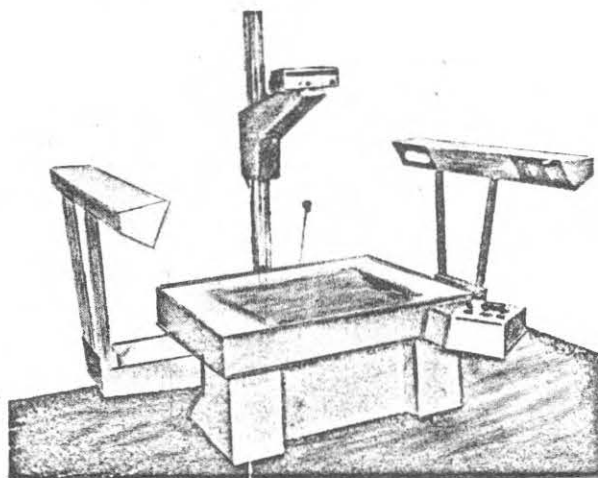


Figura No.14

Máquina Recordak Micro-File modelo MRG.



## Aparatos Lectores de Microfilms.

De estos aparatos existen dos clases principales:

1. Aparatos exclusivamente para microcopias en escalas reducidas.
2. Aparatos para fines múltiples, para lecturas, proyección de documentos, fotocopiar, leer y aumentar a la vez, etcétera.

Entre estos aparatos, uno muy útil que pertenece a esta segunda clase es, el Lector-Proyector "Kangorod" sencillo y poco voluminoso, dotado de una óptica luminosa que permite lectura fácil con la iluminación normal de un despacho por ejemplo, es duradero, no deteriora los documentos. La reproducción en su tamaño o la ampliación se hacen en papel fotocopia. Fué estudiado y construido especialmente para el Center National de la Recherche Scientifique Française.

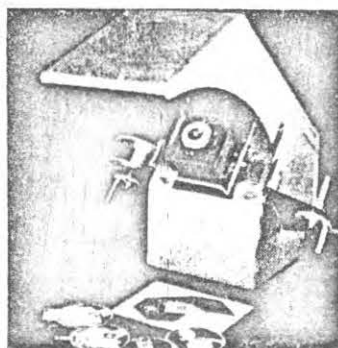


Figura No. 15

Lector-Proyector "Kangorod".

Los aparatos de esta naturaleza, Microcard Auto-Matic y Lectra Sermex, ofrecen también muy buen servicio estos leen, proyectan y aumentan a la vez. De esta clase existen también los Microfilms Readers y el Lector Recordak.

Un tipo de estos aparatos es el que aparece a continuación, es el 205 Micro-Twin, es una combinación de cámara y de lector.

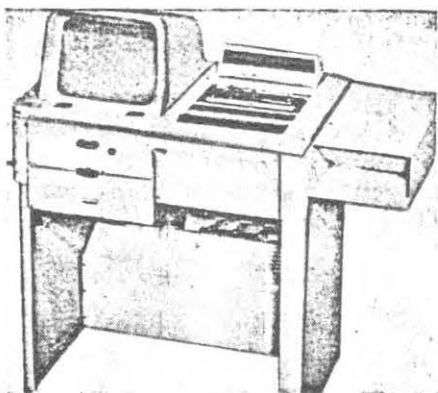


Figura No.16

Micro-Twin.

#### Aparatos Visores.

Un importante aparato de esta naturaleza es el Visor Recordak Magnaprint modelo PE-IA, es un visor copador que emplea el microfilms de 16 y 35 milímetros, proyecta y lee en menos de 30 segundos cualquier forma de microfilms.



Figura No.17

Visor Recordak Magnaprint, modelo PE-IA.

Visor copiadora Recordax, adminite toda forma de micropelícula, en rollos, tarjetas de aberturas, microfichas, etc., saca copias translúcidas, hace impresiones de cualquier tamaño a razón de dos por minutos.

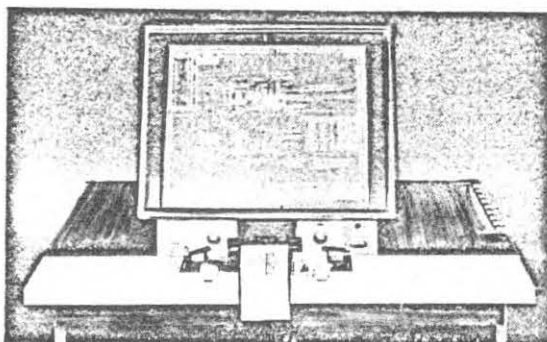


Figura No.18

Visor-Copiadora Recordak.



Figura No.19

Visor- Recordak.

Duplicación a base de clisés, este puede ser usado en la duplicación de fichas, circulares, listas de obras, etc.

Máquinas para impresión en Offset.

Con este tipo de impresión se obtiene la reproducción de la cantidad de 20,000 ó más copias de muy buena calidad. Este proceso requiere una considerable habilidad técnica.

Reproducción Mimeográfica.

Este procedimiento se lleva a cabo con máquinas conocidas como Duplicadores Mimeográficos, es una máquina de un solo tambor, de constitución sencilla que puede ser manual o con motor eléctrico, ofrecen un entintado uniforme en más de 500 copias de cada matriz de papel Stencil.

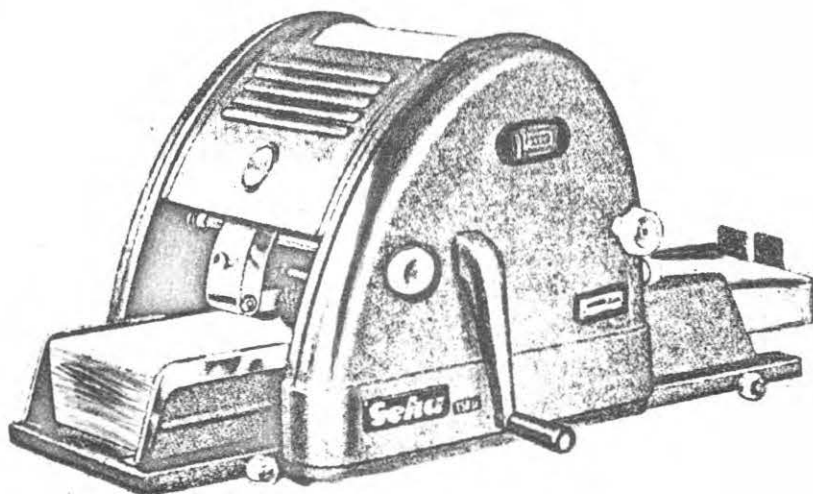


Figura No. 20 .

Duplicador Mimeográfico.

La calidad que entraña la reproducción de documentos requiere que esta labor sea confiada a personas competentes y de gran habilidad manual. El personal que se encargue de esta sección debe poseer formación como técnico de microfilms tanto para manejar las cámaras como para revelar las películas, que sepa operar equipo manual y automático, producir negativos y positivos uniformemente revelados. Este tratamiento fotográfico es una técnica que se aprende, que se puede encomendar a advenedizos o aprendices, que en el ejercicio vayan obteniendo formación y que puedan optar por cargos de mayor responsabilidad.<sup>46</sup>

<sup>46</sup>) O'halloran, Michael. "La Reproducción de Documentos y los Servicios de Documentación." Boletín de la UNESCO para las bibliotecas, Vol. XIX, No. 2, Marz/Abr. 1965. pp. 82.

Los aparatos han de lubricarse periódicamente, verificar el buen estado del equipo y material y hacer reparaciones oportunas. En resumen, el técnico de reprografía debe sentirse miembro de un equipo, cuyo objetivo es ofrecer servicios al usuario que recurre al centro de documentación.

## FORMACION DEL PERSONAL.

Un centro de documentación e información científica y técnica logra felizmente sus objetivos, siguiendo los principios y aplicando los métodos que mejor contribuyan a mantener informados a sus usuarios por medio de material completo y actualizado, orientado a ofrecer el mejor contenido informativo, pero para realizar esta tarea, nada es más indispensable que un personal capacitado en estas labores y actividades de documentación, paralelas a la evolución de la ciencia y la tecnología. Este personal justifica su existencia como un instrumento en el planeamiento de la investigación así como en el desarrollo de los conocimientos y por supuesto, una preparación especializada le es necesaria e indispensable para poder realizarse.

La preparación de un personal especializado en las tareas de documentación, exige además de capacidad para enseñar, dominio de la materia, y una programación y organización que posibilite la mejor comunicación de conocimientos. Una de las principales dificultades con que tropieza la documentación en todos los países es la escasez de personal capacitado como documentalista, y el estudio y las orientaciones más importantes en el desarrollo de esta enseñanza, en particular los datos estadísticos, nos dan a conocer la situación tan precaria en que se encuentra esta profesión en nuestro medio.

Con excepción de la Escuela de Comunicaciones Cultura-

les de la Universidad de Sao Paulo, que tiene departamentos consagrados a la preparación de Documentalistas, en la Universidad de Brasilia, la Facultad de Bibliotecología e Información Científica, para formar personal que dirija y organice servicios de documentación, no existe en América Latina, entrenamiento en esta especialidad.

Estas dos escuelas presentan una amplia variedad respecto a los planes de enseñanza tradicional, podíamos llamarlas "escuelas nuevas" en ese sentido, pues sus planes de estudio responden a las exigencias de la difusión más dinámica de la información, enseñan: Documentación Científica, Organización y Administración de Centros de Documentación, Servicios de Documentación e Información, Almacenaje y Recuperación de Información, Mecanización, Automatización, Computación, Reprografía, Normalización de la Documentación, Problemas Lingüísticos, Documentación en el Plano Nacional e Internacional, Cooperación y Coordinación Científica, etc.<sup>47</sup> Creo que esto constituye un programa básico en la formación de un personal documentalista, que responda a las urgentes necesidades de esta profesión en América Latina.

Por otra parte corresponde a las universidades donde existen escuelas de bibliotecología, colaborar en tal sentido ofreciendo la oportunidad de estos cursos, que además de llenar esas necesidades, sean patentes estímulos para lograr un mejor conocimiento del campo y una

---

47) Sanz, María Teresa. "Formación de Bibliotecarios y Documentalistas en América Latina". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XXI, No. 6, Nov/Dic. de 1967. pp.339.



apertura a las puertas de la profesión para la juventud.

Además, la experiencia adquirida en materia de formación de personal para bibliotecas técnicas puede aprovecharse para preparar bibliotecarios-documentalistas. La mayor parte de éstas bibliotecas técnicas tienen un servicio de información, y analizan los documentos publicados, además de atender a consultas y a los usuarios, luego estos bibliotecarios entrenados en ese sentido pueden perfeccionarse y pasar a un nivel más elevado, trabajando en problemas documentales, los cuales se multiplican en la actualidad con el rápido desarrollo de la ciencia, la extensa producción de la industria, y la actual tendencia de las universidades al cultivo de la investigación en el propio campo de la ciencia, esto ha dado como resultado el que los centros de documentación, hayan absorbido el total de profesionales en esta especialidad, sin que se satisfagan las necesidades, lo que hace envolver en un reclamo común a toda América Latina, para que se incrementen y desarrollen las estructuras que les permita crear el personal que requieren sus tareas documentales.

No puede pasarse por alto el estudio consciente de las medidas a tomar en la preparación básica de éste personal, ya que la enseñanza de las materias siguen planes que difieren mucho, según los distintos países, aunque tengan rasgos en común no se pueden concebir equiparados, y los esfuerzos que se realicen en un lugar, tendrán resultados diferentes a los realizados en otro, dependiendo fundamentalmente de los métodos y de las personas que organicen la enseñanza, ya sean para ins-

titutos privados, o sean para establecimientos gubernamentales, porque aunque los países de América Latina poseen características similares, tradición, cultura e idioma, sus condiciones económicas, sociales y culturales presentan aspectos diversos que pasarán a reflejarse en la enseñanza.

A un personal que vaya a realizar trabajos de documentación se le exigirá en forma indispensable, conocimientos y actitudes técnicas, ya que el éxito o fracaso de un centro de documentación depende de la capacidad y preparación del personal con que cuente para realizar sus funciones, dicho personal debe responder a las condiciones siguientes:

1. Dominio del campo técnicos-científico específico.
2. Dominio de los métodos y técnicas del trabajo de documentación e información.
3. Conocimiento de la bibliografía primaria y secundaria y las posibilidades de obtenerlas.
4. Conocimiento cabal de las tareas de investigación, desarrollo y producción de las instituciones patrocinadoras del centro, así como de la industria o ramas de la economía a que pertenezcan estas entidades.
5. Dominio general de las formas en que están organizadas la documentación y la información, en los campos técnicos y científicos tanto en el país, como en el extranjero.

6. Conocer lo básico de la bibliotecología, trabajos de planeamiento y archivos.
7. Familiarizarse con los métodos nacionales de producción de materiales y selección.
8. Exactitud, rapidez mental, y aptitudes combinadas de buena memoria y capacidad de decisión bien desarrolladas.
9. Adaptabilidad, capacidad docente y poder de organización.
10. Responsabilidad, sentido del orden y espíritu de grupo.<sup>48</sup>

Todo ello comprende el conjunto de cualidades a procurar dentro de un personal cuyas tareas se desarrollarán en un centro de documentación.

Con el propósito de estimular la formación de estos profesionales es conveniente que la enseñanza de la informática se inicie desde la licenciatura, incluyendo principios de mecanización, y automatización para las bibliotecas, y más adelante en maestría y doctorado aprendan a resolver los problemas del centro de documentación que sean de alto nivel.

En América Latina es difícil conseguir el trinomio ideal Ingeniero - bibliotecario - documentalista, o el médico - bibliotecario - documentalista, dado que los

---

48) Koblitz, Jasef. Op. Cit. pp. 155.

ejemplos que puedan darse, no siempre han resultado favorables.

La escasez de científicos, el alto costo de su preparación y la falta de comprensión de las necesidades de estas tareas, imposibilitan la formación de ellos, por ahora, en ese nivel.

Hay diversas formas para hacer comprender la necesidad de información; de éstas las más prácticas son:<sup>49</sup>

1. La publicidad sobre la información y las actividades de los servicios de documentación.
2. Estímulo del hábito de uso de la información.

La información debe formar parte del método de trabajo del científico, del técnico, del administrador moderno, etc., del mismo modo en que utilizan sus métodos de trabajo, también hay que revisar los métodos de utilizar la información en la escuela, en la formación extrauniversitaria, en cursos especialmente organizados, o en conferencias científicas y técnicas. Incluso se ha llegado a sugerir que el conocimiento básico sobre informática debería figurar en los programas de enseñanza general.

---

49) Piróg, Wojciech. "Formación de usuarios de Documentación e Información." En: Boletín de la UNESCO para las bibliotecas. Vol. XXIV, No. 5, Sept./Oct. 1970. pp. 294-301.

## PUBLICACIONES

En un centro de documentación es indispensable que se proyecten los servicios a los usuarios, o a toda persona interesada, a través de publicaciones que edite el propio centro.

No creo que en centros de documentación científica y técnica, de países subdesarrollados, se cuente con los medios económicos suficientes para mantener una red de publicaciones, pero es indispensable que en principio, se publique regularmente un boletín informativo, que puede ser editado por lo menos cuatro veces al año, que comprenda, resúmenes analíticos de las publicaciones de investigaciones técnicas y científicas realizadas, colecciones monográficas, tesis y proyectos patrocinados por consejos de investigación y técnicas.

Este boletín, debe ser distribuido a muy bajo precio en instituciones interesadas, siempre que se cuente con el patrocinio de gobiernos, organizaciones de investigación, universidades, centros de documentación autores privados, etc. Puede también ofrecerse en canje a instituciones de esa naturaleza en el extranjero.

Entre otras publicaciones del centro de documentación que funcione con servicios para el Caribe, deben estar:

1. Un directorio de bibliotecas especializadas existentes en la zona del Caribe.
2. Un directorio de instituciones y asociaciones científicas y técnicas de estos países.

3. Un catálogo de publicaciones periódicas científicas e industriales, siempre puesto al día.
4. Un diccionario biográfico y bibliográfico de científicos y estudiosos de toda la zona del Caribe.
5. Catálogo de unión de material bibliográfico de las universidades de la República Dominicana y el Caribe.
6. Sumarios por fascículos en una serie que se refiera a todas las ramas de la ciencia y la tecnología editadas en forma de cuadernillos, abarcando entre otras:

Ingeniería en todas sus ramas.

Zootecnia.

Ciencias Terrestres.

Medicina.

Química e Industria.

Ciencia de la Administración.

Minerología.

Otras.

De las diferentes fuentes extranjeras se seleccionarán los trabajos publicados en artículos, libros, etc., se

ofrecerán en presentaciones simples, de manera que permitan al especialista seguir los pasos de lo que en su dominio y todo lo relacionado se publique, así como también traducciones sintetizadas, para lo que se podría contar con la colaboración de bibliotecas especializadas y otros organismos de información del país.

Se han de publicar además, folletos que cubran las patentes más interesantes del país, y del extranjero.

Antes de hacerse cada publicación debe hacerse un inventario de los catálogos, índices o listas de publicaciones de documentos de organizaciones intergubernamentales que hubiesen aparecido. Este inventario, resultará bastante fácil, siempre que se soliciten los datos necesarios a los organismos que editen estos instrumentos bibliográficos, y pueden usarse como guías, las respuestas que ellos proporcionen.

Existen además una serie de publicaciones interesantes, como indispensables en todo centro de documentación, a las cuales me voy a referir a continuación:

#### Los "Abstracts" (extractos o resúmenes)

Estas publicaciones como su nombre lo indica son resúmenes breves de artículos de revistas, de trabajos técnicos y científicos, que por la forma en que están redactados pueden informar al usuario de su contenido, abriéndole la posibilidad de obtener el "microfilms", la microficha o el número de la revista donde aparece si es de su interés.

Los "abstracts" o sumarios tienen la ventaja de publi-

caren un solo idioma, los artículos que recogen de todas las publicaciones, en todas las lenguas.

Por su importancia, no solo han sido tratados en conferencias, que para fines de su redacción ha convocado la UNESCO, sino que también se han creado comités nacionales en varios países, para encargarse de su estudio.

Para determinar la variedad que existe de "abstracts" es necesario revisarlas revistas que se publican en el mundo, para esto se cuenta entre otras, con las fuentes siguientes:

- a) World List of Scientific Periodical.
- b) Ulrich's International Periodical Directory.
- c) Directory of Newspaper and Periodicals.

Las cuales nos dan a conocer las revistas consagradas a asuntos científico-técnicos.

Los "abstracts" emplean el idioma en que se publica la revista, y son redactados con miras a la especialidad y profesión de los usuarios a que están destinados, son selectivos y abarcan solo lo fundamental de la publicación; su título siempre es descriptivo, conciso y las palabras claves incluidas en él siempre son fáciles de retener.

Una lista de "Abstracts" que en documentación ofrecen un gran servicio a especialistas de diferentes ramas de la ciencia, es la siguiente:



1. Abstracts Journal Scientifics and Technical Information.
2. Abstracts of the Iron and Steel Institute.
3. Biological Abstracts.
4. Chemical Abstracts.
5. Engeneering Index.
6. Index Medicus.
7. Library and Information Science Abstracts.
8. Metallurgical Abstracts.
9. Zoological Records.

Para conocer los "abstracts" o resúmenes científicos que se publican, deben consultarse el Index Bibliographicus, editado por la Federación Internacional de Documentación (FID) ordenado de acuerdo con la Clasificación Decimal Universal, y que dispone de un índice alfabético de títulos.<sup>50</sup> Respecto a esto la UNESCO publicó un extenso informe bajo el título de Organización y Funcionamiento de los Servicios de Resúmenes Analíticos en las Diferentes Disciplinas Científicas y Técnicas.<sup>51</sup>

---

50) Lasso de la Vega, Javier. Op. Cit. pp.442.

51) Ibidem.

## La figura No.21 es una página del Library and Information Science Abstracts:

### M(6)—TECHNOLOGY(Continued)

no other type of literature needs so differentiated or exact a system as patent literature. Most classifications are basically of a national character and are limited by difficulties of providing for new specialised subjects and by complicated symbols. Patent classifications have been developed by many countries—e.g., the 'Deutsch Gruppeneinteilung der Patentklassen' and the American system. All these led to a new classification whose structure and specificity made it suitable for international use. A basic description is given of the International Patent Classification. A complete edition is now being periodically published in the DDR and will soon be universally used. (Aslib)

M(608.3)KD52—*Patents. Information work. Japan*  
70/2593 Poisk yaponskoy patentnoy informatsii. [Searching of Japanese patent information.] L. S. Prudnikov. *Nauch.-Tekh. Inf., Series 1* (6) 1970, 22-24, 11 refs.

More than 50% of Japanese periodical literature is issued by universities and scientific research institutes and distributed by exchange to a limited number of subscribers. Up to 40% of the remaining journals are partly in English or have English abstracts, but are of an advertising nature and contain relatively little specific data. The advertising nature of the published information following the granting of a patent renders the analysis of information on developments, on the basis of patent sources, more difficult yet more important. The patent classification has 145 classes, and over 20,000 classifiers. Japanese patent information is contained in the Japanese patent journal and *Japan Patent Bulletin*, published in English. Secondary sources of information are the *Dutch Japan Patent News*, published in English, and the *Japanese Patent Report* (GB). In Japan the number of national patent applications considerably exceeds the number of foreign patents. Recommendations are set out regarding Japanese patent studies, for searching analogous patents, and analysis of specifications by classification numbers. (Aslib)

M(608.3)KJ47—*Patents. Abstracting services, USSR. Referativnyy Zhurnal*  
70/2594 Informatsionnaya tseinnost' RZh VNITI pri provedenii patentnykh issledovaniy. [Information value of VNITI published abstract journals in patent studies.] N. A. Morozova. *Nauch.-Tekh. Inf., Series 1* (6) 1970, 18-21, 5 refs.

Analyses the efficiency, in terms of speed and world patent coverage, of the Russian abstracts journals. Provides figures for the radio engineering abstracts journal, broken down between radio, television, pulse engineering and triggers, and for the electronics and cables abstracts publications in the subjects of insulating materials and properties of plastic insulating materials. The abstracts journals announce patents taken out in 23 countries. The overall time taken for patents to be announced in *Chemical Abstracts* is roughly half that required for the Russian abstracts journals. A further table analyses the history of patent applications. The use for patent studies of Soviet abstract journals, which lack special indexes is discussed, including determination of the composition of the patent file of a plant, subject or name patent searches etc. (Aslib)

M(608.3:677.6)Jnj—*Patents. Patents. Computer subject indexing. Toa Paint Co. Ltd. (Japan)*  
70/2595 [Automatic patent information retrieval system by Toa Paint Co. Ltd. (In Japanese).] Toshio Yamada. *Dokumentasyon Kenkyu*, 20 (7) July 70, 195-202, 9 illus.

The Toa Paint Co. developed its patent information retrieval system for Tokkyo Koho, the subject classification of which does not permit 2-dimensional searches for properties or applications. Titles were also unsatisfactory as output; abstracts were therefore added to input, which could be written in spaced *kana* script and searched with natural language by employing a partial matching method. No thesaurus or coding was thus required. The system was simplified by the use of COBOL programming and a FACON 230-25 computer. Input includes 150 characters for title and abstract. The taped file is processed to remove stopwords and a list of up to 150 characters of search terms added to each stored item. Subject code, date of publication, search terms, etc., are searched using AND/OR/NOT logic. The searcher freely selects up to 15 (30 character) search terms; 10 questions can be processed together. Typical output is illustrated and the results of searches in the field of paint technology are discussed briefly. Searching by terms was slower but gave less noise than a search by subject code. Some control of search language and the use of assembler language and magnetic disc would reduce the search time. (Aslib)

M(61)KD47—*Medicine. Information work. USSR*  
70/2596 [Medical documentation in USSR. In Japanese.] Ochiho Shimabara. *Igaku Toshokan, Medical Library*, 16 (3) Sept 69, 197-202, 4 refs.

VNIMI (All-Union Scientific Research Institute of Medicine) was founded in 1963. Computerization will start by the end of 1969. VNIMI processes periodicals borrowed from the National Central Medical Library and publishes monthly medical abstracts covering 38 fields. Other publications are a bibliography of fundamental and

clinical articles including foreign; abstracts of foreign articles and monographs; announcements and reports of meetings; bibliographical cards of foreign articles and monographs; catalogues of foreign medical articles; and rapid reports of important foreign articles. VNIMI has a reference library employing 250 librarians, 50 editors and 1,000 abstractors. The National Central Medical Library holds 1,500 publications including 2,800 serial titles, half of which are foreign, and 70,000 reference works. (Japanese Translation Centre)

M(61)KEmj—*Medicine. Information work. Computers*  
70/2597 [Information networks in medicine and agriculture. In Japanese.] Yukio Nakamura. *Igaku Toshokan, Medical Library*, 16 (3) Sept 69, 179-185, 6 illus.

Information networks in medicine and agriculture were necessitated by the wide distribution of information sources. Activities of MEDLARS and MLC-NY (Medical Library Centre of New York) are explained. The network which NAL (National Agricultural Library, USA) is planning is basically similar to the author's own ideas which are as follows. Several places for information collection and input should be chosen to act as magnetic tape processing centres. Service tapes would be made and original articles, with microfilm of same, stored. Service centres would then be established according to users' locations. Information analysis and assessment centres should be established to form a link in this network. (Japanese Translation Centre)

M(61)KiEmj—*Medicine. Information services. Computers*  
70/2598 Literaturdokumentation mit einer kleineren Datenverarbeitungsanlage. [Literature analysis and retrieval using a small computer.] P. Koeppe. *Meth. Inf. Med.*, 9 (4) Oct 70, 245-249, 5 illus.

A technical description of a computerised system using FORTRAN is given. It is a literature documentation service intended as an addition to existing commercial bibliographic services, presenting sources in special interest fields to the order of 2000-10,000 citations. Its main purpose is the easy preparation of bibliographies for scientific papers. (Original abstract-amended. Aslib)

M(615.1)KEmj—*Pharmaceutics. Information work. Computers*  
70/2599 An automatic system for the management of drug-related literature. S. Van Gestel, P. J. Lewi & A. Reyntjens. *Meth. Inf. Med.*, 9 (4) Oct 70, 241-245, 4 tables, 4 refs.

An attempt was made to build a drug-related literature management system on the basis of an alphabetical search technique for the processing, storing and retrieval of pharmacological and clinical reports and publications. The system was designed for an IBM-1800 computer and the design of the input form is described, with an illustrated example. The computer procedures are listed, including cost and time consumption, estimating that the average processing time of a document is 4 minutes, and the amount of time needed for analysis of a document takes 15-20 minutes. There are illustrated examples of a punched card, produced from the standardised input form, a completed request form for retrieval of specific terms, and a request specification and result of a retrieval run as it appears on the computer. (Aslib)

M(616)Hks—*Diseases. Classification schemes. International Classification of Diseases*

70/2600 The International Classification of Diseases. A. H. T. Robb-Smith. *Class. Soc. Bull.*, 2 (2) Aug 70, 3-22, 1 illus, 11 tables, 17 refs.

The International Classification of Diseases derives from Dr. Farr's 19th century classification of diseases in 3 main groups: (1) communicable diseases (cause); (2) sporadic diseases (organ affected); (3) violent deaths (type of disease). The main list of the classification consists of 17 sections falling broadly into an aetiological, anatomical or nosographic category. Within the sections, subdivision is by unique 3-figure notations. For finer subdivision, a decimal point followed by some number is used. The abridged lists contain, for example, a simplified schedule of disease classification by cause only. The value of ICD is analogous to the cataloguing and retrieval functions of library classification. Cataloguing diseases helps compilation of medical statistics on frequency of diseases. Retrieval of clinical records on individuals' diseases is facilitated by classification and it is illustrated how computers can be used here. Criticism of ICD stems largely from the single position of a disease label in the scheme. (Aslib)

M(616.0757)KjEmj—*Nuclear medicine. Abstracting services. Computers. Nuclear Medicine*

70/2601 Data handling of literature in nuclear medicine. A. J. Dunning & A. Timmermans. In: *Handling of nuclear information. Proceedings of the symposium organized by the International Atomic Energy Agency and held in Vienna, 16-20 February 1970*. Vienna, IAEA, 1970, 121-125. (IAEA - SM - 128/19)

The abstract periodical *Nuclear medicine* is one of the 34 such services provided by *Excerpta Medica*. Since it appeared in 1964, 35,000 abstracts have been published and since Jan 69 compilation

Merece también mención importante la guía de servicios mundiales titulada A Guide to World's Abstracting and Indexing Services In Science and Technology, editada por National Science Foundation.

Una publicación muy importante, de máximo interés en nuestros días es Science Citation Index, publicación periódica que analiza más de 30,000 publicaciones editadas en más de 30 países, contiene cerca de 2,000,000 de citas, selecciona y ordena las publicaciones por orden alfabético de autor y título e incluye las palabras claves de materias, contiene cuatro secciones que son:

- a) Autores.
- b) Anónimos.
- c) Patentes.
- d) Críticas.

Cuando se desea saber en qué publicación se ha citado un autor, o un trabajo científico, cuál autor o qué texto técnico-científico, ha sido objeto de mayor número de citas, se encuentra en esta fuente, un inmejorable medio de recuperación de información.

La figura número 22 expone una página de ésta fuente de información.

## SCIENCE CITATION INDEX

Cited Author	Citing Author	Ref. Year	Publication	Source Year	Vol.	Page	
ACHER R		*58	B SOC CHIM BIOL		40	2005	
ACHER R			NATURE	L 64	201	191	
ACHER R		58	J BIOL CHEM		233	116	
ACHER R			NATURE	L 64	201	191	
FARNER DS		58	ZWEITES INTERNATIONA			70	
FARNER DS			AM SCIENT	64	52	137	
ACHER R		61	BIOCHIM BIOPHYS ACTA		51	419	
ACHER R			NATURE	L 64	201	191	
FARNER DS		61	HISTOPHYSIOLOGIE COM			41	
FARNER DS			AM SCIENT	64	52	137	
ACHER R		63	S ZOOL SOC LOND			83	
ACHER R			NATURE	(L) 64	201	191	
DICKER SE		63	S ZOOL SOC LOND		9	83	
ACHERMAN L		*54	*CANCER DIAGNOSIS TREN		64	170	186
DIAZBAZAN N			OBSTET GYN		64	23	281
ACHESON D		*53	*LANCET			2	372
BITNUM S			J PEDIAT		64	64	101
ACHESON ED		*59	*J CHRON DIS			10	469
			LANCET	(E) 64	1	368	
		60	QUART J MED		29	489	
ANSELL BM			ANN RHEUM D		64	23	64
EDWARDS FC			GUT		64	5	1
ACHESON ED		61	BRIT MED J		1	668	
ACHESON ED			BR J PREV S		64	18	8
TAYLOR KB		61	BRIT MED J		2	929	
TAYLOR KB			GASTROENTY		64	46	99
ACHESON RM		*54	*BRIT J PREV SOC MED			8	59
ACHESON RM			BR J PREV S		64	18	25
ACHESON RM		54	HUM BIOL		26	343	
ACHESON RM			BR J PREV S		64	18	25
JOHNSTON FE		54	J ANAT		88	498	
JOHNSTON FE			HUMAN BIOL		64	36	16
MORICONI EJ		56	ACRIDINES			56	
MORICONI EJ			J AM CHEM S		64	86	38
HENDRICK JB		56	J CHEM SOC			246	
HENDRICK JB			J AM CHEM S		64	86	107
ACHESON RM		60	HUMAN GROWTH		(a) 64	73	
ACHESON RM			BR J PREV S		64	18	25
GRANT MW			BR J PREV S		64	18	35
BRADSHER CK		60	J CHEM SOC			1691	
HENDRICK JB			J ORG CHEM		64	29	452
HENDRICK JB			J AM CHEM S		64	86	107
ACHESON RM		60	S SOC STUD HUM BIOL			3	
ACHESON RM			BR J PREV S		64	18	25
ACHESON RM		60	S SOCIETY STUDY HUMAN			3	

Figura No. 22

Página del Science Citation Index.

## CONCLUSIONES

Es ya un hecho comprobado, el que la información científica y técnica, eleva el nivel cultural e intelectual no sólo de los investigadores sino de la colectividad que recibe sus beneficios, y, obviamente, contribuye al progreso social y económico del país.

Establecidas las carencias de los servicios documentales en la zona del Caribe, es preciso que los gobiernos e instituciones de éstos países, efectúen inversiones concretas, que promuevan la necesidad de desarrollo de éstos servicios, creando un Instituto Regional de Información y Documentación Científico-Técnicas, que venga a cooperar en las tareas de desarrollo de la zona. Este podría crearse mediante un convenio multinacional entre los Estados de la zona que se confieren la obligación de prestar su apoyo en la consecución de los fines del proyecto.

Considero que debe ser en la República Dominicana donde se establezcan las bases para hacer funcionar éste organismo, porque creo que en éste país ya están creadas las situaciones que pueden dar paso al proyecto.

Los Gobiernos de los países del Caribe y sus diferentes organismos, deben conocer estos propósitos y poner de manifiesto la acogida que tengan las sugerencias de éste trabajo, si están de acuerdo en ofrecer el apoyo necesario para que se establezcan y organicen los servicios documentales y de información que necesita la región.

Será una tarea compleja planear éstos servicios y determinar los gastos que exigen los mismos, lo que hará indispensable recurrir a especialistas en planeamiento para que se obtengan los mayores beneficios con los recursos disponibles y se alcancen los objetivos deseados en un máximo de centralización técnica y administrativa y descentralización de servicios.

Este proyecto sobre todo contribuirá a ampliar la investigación científico-tecnológica, sobre las bases de una estructura institucional, orientada a aumentar los conocimientos de los técnicos en las áreas que sean fuentes de desarrollo para la región, y estimular la aplicación de los conocimientos que se generen en el sistema científico-técnico de la zona.

Es necesario diseñar una política en materia de información científica que parta de la política general de desarrollo de los países del Caribe, tendiente a promoverse con vista a las necesidades de la comunidad en todos sus aspectos y que facilite la transferencia de la información ya sea de carácter científico o tecnológico, a cualquier país de la región, y que la información sea realizada por técnicos de la informática, de la propia región, para que contribuyan al avance de la ciencia y al mejor uso de la misma, evitando por otra parte la importación de tecnología que representa un aspecto negativo en el avance científico-económico de la zona, por la enorme cantidad de divisa-- que pierde el país.

Es indispensable también que los gobiernos al crear la política a que me he referido, incluya en la misma un

plan que dé a conocer a la vez que estimule el uso de estos servicios, situando éstas labores, junto a las de investigación científica, en primer plano, como uno de los problemas nacionales y teniendo en cuenta el que generalmente las personas que requieren de la información científico-tecnológica, no poseen pleno conocimiento acerca de las fuentes que han de consultar y el provecho que de ellas es factible devengar, y los aspectos inherentes a dichas tareas para mejor uso de las mismas.

El desarrollo de éstas tareas se habrá de fomentar aprovechando los factores positivos que circundan el medio, tales como la gran actividad editorial, hombres de ciencias y técnicas dedicados a la investigación tanto en las universidades, como en centros de estudios superiores e institutos.

En cuanto al almacenamiento y recuperación de materiales de información, que será una de las tareas primordiales del centro de información, debe seleccionarse el procedimiento que se considere más propicio a las condiciones existentes al momento de la instalación, y que pueda operar felizmente en dichas tareas.

Debe pensarse que dicha estructura cuyo área científico y técnico estará bien definido, y cuyo punto de referencia para encontrar la información requerida es el elemento humano con que cuenta la institución, es indispensable que este personal posea una formación especializada, cualidad indispensable en las tareas de documentación; ésta formación debe ir evolucionando paralelamente a la ciencia y la tecnología, amparadas

en las orientaciones y estudios de los problemas documentales, los cuales van multiplicándose rápidamente, conforme se va desarrollando la tendencia en todos los aspectos, al aplicar la ciencia y la tecnología.

En cuanto a la formación de personal, creo que sería oportuno que se ofrecieran cursos de entrenamientos de personal en el propio instituto, y que ésta enseñanza pueda más tarde organizar los estudios a nivel profesional dentro de la universidad. Esta podría ser una práctica provechosa, no sólo para los interesados de la República Dominicana, donde no existen escuelas ni enseñanzas de éste tipo, sino también para toda la región, que adolece de la misma falta.

Tales son las líneas generales de éste trabajo, con lo que creo, podríamos arribar a la concreta realidad de que toda la región, solidariamente unida conjugue sus esfuerzos productivos en una cooperación para provecho mutuo, con un plan de trabajo que precise la acción coordinada de los gobiernos, para lograr por medio del dinamismo que ésto genere los objetivos que a corto y largo plazo contemple primariamente en sus tareas de transformación socioeconómica y científico-social, la zona del Caribe.



## APENDICE — EL PROYECTO UNISIST

Resumen preparado por la Oficina de Ciencias de la UNESCO para América Latina que ha trabajado en estrecha colaboración con los organismos nacionales de política científica, constituyendo el canal a través del cual serán encaminadas en el futuro las actividades de la UNESCO para el desarrollo del UNISIST.

A.- Antecedentes

En vista del papel fundamental que la información científica y técnica ha llegado a desempeñar en el desarrollo de las naciones, hace varios años el Director General de la UNESCO fué autorizado para emprender y llevar a cabo, juntamente con el Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC), un estudio sobre la posibilidad de establecer un sistema mundial de información científica (UNISIST).

La UNESCO y el CIUC emprendieron decididamente este esfuerzo conjunto para dar una respuesta adecuada al "Desafío de la Información", con el que se enfrentaron las comunidades científicas del mundo. Este desafío surgió como consecuencia de la proliferación del programa de investigación y desarrollo, el volumen creciente de la información resultante de dichos programas que se publican, los costos ascendentes de los nuevos sistemas para el manejo de esta información y la carencia de metodología compatibles y comunes sobre servicios de información.

Otro importante motivo de preocupación fue el desnivel — cada vez mayor — entre países desarrollados y en vías de desarrollo, que resulta de tales problemas no resueltos. La necesidad de coordinar las tendencias actuales hacia el fortalecimiento de la cooperación internacional fue también un poderoso incentivo para emprender el estudio.

En enero de 1967, se creó el Comité Central UNESCO/CIUC, encargado de efectuar dicho estudio de factibilidad; y en octubre de 1970, los resultados de ese estudio fueron presentados al Director General de la UNESCO y al Presidente del CIUC. Las Conclusiones de ese estudio y la descripción del sistema mundial de información propuestos figuran en un informe<sup>(1)</sup> que ha sido distribuido a los participantes de esta conferencia, al igual que una versión sinóptica del mismo<sup>(2)</sup>.

Resumiendo, las conclusiones del estudio fueron:

— que el establecimiento de ese sistema, destinado a

---

1) UNISIST — Informe del estudio sobre la posibilidad de establecer un Sistema Mundial de Información Científica realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y el Consejo Internacional de Uniones Científicas, Montevideo, UNESCO, 1971.

2) UNISIST — Sinopsis del estudio sobre la posibilidad de establecer un Sistema Mundial de Información Científica realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y el Consejo Internacional de Uniones Científicas, París, Casa de la UNESCO, 1971.

facilitar a la comunidad mundial el acceso al depósito colectivo de conocimientos del que se extraerá y tratará eficazmente la información científica y técnica, es factible;

— que el sistema debe considerarse como una filosofía, una organización y un movimiento. Se basa en el principio general de que, puesto que la ciencia ha llegado a desempeñar una función vital en la existencia de todos los seres humanos, el material de que se alimenta (es decir, la información científica) tiene la máxima importancia para la sociedad mundial y el futuro de la humanidad. Por consiguiente, la responsabilidad de manejar la corriente de información científica y técnica corresponde al conjunto de la sociedad, independientemente de las diferencias sociales, culturales, económicas o políticas.

— que el sistema debe ser multinacional, multidisciplinario y multifuncional. Ha de concebirse como una red internacional flexible que integrará, con carácter voluntario, los servicios de información científica, actualmente separados y débilmente conectados, con miras a conseguir, gracias a la cooperación internacional, un sistema más eficaz y más ampliamente utilizado en todo el mundo. En lo que respecta a su alcance, el sistema adoptará, al menos inicialmente, un criterio pragmático siguiendo las prácticas existentes que se reflejan en los principales servicios de información científica del mundo;

- que en tanto que organización, el sistema requerirá un órgano intergubernamental que coordine y catalice los esfuerzos dirigidos a armonizar los métodos de transferencia de información y a crear un clima favorable para un acuerdo cooperativo entre las naciones.

Según se desprende del estudio efectuado, el UNISIST ofrecerá numerosas ventajas. Mediante la integración y la cooperación en todas las etapas de la transferencia de información, reducirá la duplicación innecesaria y costosa en el tratamiento de aquélla. También suprimirá las barreras de carácter administrativo (por ejemplo, falta de organización) y sociocultural (por ejemplo, Idiomas), al mismo tiempo que allanará problemas económicos tales como la escasez de fondos, equipo y personal capacitado, lo que en la práctica impide a muchas personas el fácil acceso a los depósitos existentes de información científica y técnica. Al mismo tiempo, el sistema aliviará la inquietud que inspira a los científicos el exceso de información y la falta de evaluación.

Como primera medida para el establecimiento del sistema se propone la reunión, en 1971, de una conferencia intergubernamental (Categoría II) en estrecha cooperación con el CIUC. La Conferencia formularía recomendaciones sobre el mecanismo y procedimiento más adecuados para que los Estados Miembros desempeñen una función activa en el establecimiento del sistema. Dichas recomendaciones se someterán a la aprobación de la Conferencia General en su 17a. reunión.

#### B.- Recomendaciones a los Gobiernos

Los resultados del estudio se dirigen a diversos tipos de público representados en el seno de la UNESCO y de la CIUC, a saber:

Los gobiernos que prestan apoyo a unos programas nacionales para suscitar, organizar y difundir información científica.

Las organizaciones científicas que representan los intereses colectivos de los científicos de todo el mundo.

Los expertos técnicos, editores, bibliotecas y especialistas en información que se ocupan a título profesional del funcionamiento de los servicios de información.

Cabe destacar de las recomendaciones dirigidas exclusivamente a los gobiernos, la Recomendación 15. Organismos nacionales de información científica.

Deberá existir en el nivel nacional un órgano estatal cuya creación haya sido ordenada por el gobierno, para orientar, estimular y dirigir el desarrollo de los servicios y recursos de información con una perspectiva de cooperación nacional, regional e internacional. En particular, esos organismos deberán dar su apoyo o adherir a programas de cooperación de alcance internacional, en consonancia con los principios y objetivos del UNISIST.

La información científica constituye un recurso nacional que ha de tenerse en cuenta al formular las políticas científicas nacionales lo mismo que se tiene en

cuenta el personal científico disponible y los recursos materiales. De ello se desprende que cada país debería tener un centro para la evaluación, fomento y empleo de este recurso. Hemos visto hasta qué punto la magnitud de las inversiones públicas en los sistemas de información científica ha producido ese resultado en los países desarrollados. Es importante que ese organismo estatal se establezca en todos los países que desean participar en el programa UNISIST. A menos que la política nacional de cada país apoye los principios de cooperación internacional y la asignación de recursos para consolidar sus servicios internos, los científicos de ese país no podrán beneficiarse del programa UNISIST.

Debemos mencionar que varios países han establecido ya dichos organismos y que las organizaciones regionales intergubernamentales que se ocupan de recursos y servicios de información se han interesado por la promoción de esa tendencia y la coordinación de las políticas científicas nacionales de información que se van estableciendo.

El establecimiento de un organismo nacional no significa que se haya de establecer nuevos servicios nacionales para promover el programa UNISIST, ya que esas decisiones sólo se pueden adoptar tomando en consideración las necesidades y el asesoramiento locales. Pero si entraña la obligación de formentar el desarrollo de los recursos y servicios nacionales que pueden resultar provechosos para los científicos y técnicos del país y la obligación de crear un ambiente favorable, mediante la eliminación de las barreras económicas o

jurídicas, para que se conciertan acuerdos internacionales de difusión de las informaciones en beneficio de los científicos de todos los países.

C.- Ventajas para los Organismos de Investigación Científica.

Los beneficios económicos de la información se observan ante todo en la realización de programas científicos de investigación y desarrollo, ya sea que estén apoyados por los gobiernos, por organismos no lucrativos o por la industria privada. Si bien existen o se compilan sistemáticamente datos generales para poner de relieve el aumento de la productividad de los científicos o el número de horas-hombre de trabajo del científico que se ha "economizado" gracias a la disponibilidad de información, o el número de horas-hombre "perdidas" porque no se disponía de ella, también hay miles de informes anecdóticos para convencer a los más escépticos.

Así pues, las ventajas del UNISIST se reflejarán en un aumento de la productividad de la labor nacional e internacional de investigación y desarrollo. Al apoyar el mejoramiento de acceso a los recursos de información, como lo vienen haciendo los países desarrollados, está claro que esos países desean reducir la cantidad de duplicación improductiva de los trabajos de investigación. Una mejor información significa una mejor gestión por parte de los administradores de la investigación y una mejor utilización de los recursos intelectuales de la ciencia y también significa un ahorro importante.

D.- Desarrollo del UNISIST a nivel Nacional.

La principal condición requerida para llevar a cabo el proyecto UNISIST a escala nacional es la elaboración y puesta en práctica de un convenio relativo a las recomendaciones de la Conferencia Intergubernamental. Sin que estas líneas pretendan influir de manera alguna en dicha Conferencia, parece probable que este convenio será basado en el informe UNISIST y se referirá a:

- normas internacionales para la transferencia de informaciones (descripciones bibliográficas, claves y formato, comunicación entre máquinas, telecomunicaciones, etc.):
- creación y desarrollo de la información científica y técnica con objeto de perfeccionar en grado óptimo la compatibilidad con otros sistemas, y designación de un organismo que sea responsable para las relaciones futuras con el programa UNISIST;
- creación de facilidades para la transferencia internacional de información (remoción de barreras administrativas, comerciales y aduaneras):
- repartición del trabajo como resultado de convenios cooperativos acerca de elaboración de resúmenes analíticos, indización e investigación en el campo de la información científica y técnica así como el entrenamiento de su personal.

Las políticas nacionales de información científica y



técnica de los diferentes países forman parte y son inseparables de sus respectivas políticas científicas nacionales; su fijación y modo de aplicación son de exclusiva responsabilidad nacional.

Es importante para la salvaguardia de los recursos, tanto humanos como materiales de que un país dispone, así como para asegurar el éxito de un programa de creciente cooperación internacional en la coparticipación de información para la que se crea UNISIST, que cada país tenga una bien meditada política nacional, de óptima compatibilidad según se espera. Con el fin de prestar asistencia a aquellos países que no hayan elaborado todavía dicha política nacional, y a título de orientación, la UNESCO sugiere la siguiente lista de objetivos y propósitos:

— proveer la disponibilidad y libre acceso a la información científica, técnica o de otro carácter a través de bibliotecas y centros de documentación, de acuerdo al monto y al nivel adecuado a las propias necesidades nacionales.

— proveer lo necesario para el proceso esencial de seleccionar, catalogar, indizar, resumir, etc. tal información con fines científicos, técnicos, educacionales, industriales y sociales:

— facilitar por medios tales como la creación de centros de análisis de información, la evaluación y comprensión de informes científicos y técnicos;

— proveer una buena aplicación de recursos a nivel na-

cional para los componentes principales de los servicios nacionales de información (publicaciones primarias y secundarias, bibliotecas y centros de documentación, centros de análisis de información, formación educativa y entrenamiento de mano de obra, investigación y desarrollo en las ciencias de la información);

— proporcionar los medios para un planteamiento funcional a nivel nacional;

— proveer lo necesario para una coordinación funcional a nivel nacional.

#### E.- Interés despertado por el UNISIST.

Rara es la conferencia celebrada por técnicos y especialistas en información en los últimos tres años en que haya mencionado el proyecto UNISIST y éste no haya despertado gran interés entre los participantes.

Citaremos aquí sólo dos ejemplos que se refieren a la región latinoamericana:

En septiembre de 1970 tuvo lugar la Conferencia Regional de la FID/CL durante la cual fue presentado un informe sobre la situación actual del proyecto. Hay que recordar que más de 600 documentalistas y especialistas en información asistieron a dicha conferencia.

En noviembre de 1970, tuvo lugar en Madrid un Seminario sobre planeamiento de estructuras nacionales de información científica y técnica, organizada por la Oficina de Educación Iberoamericana en cooperación con la

UNESCO y el Ministerio de Educación Ciencias de España.

## CONCLUSIONES

Se desprende del informe UNISIST y de los comentarios de los diversos especialistas al respecto, que el UNISIST será realmente un sistema de sistemas y subsistemas bastante complejo por naturaleza. Se ha previsto un periodo de 5 a 10 años para que las redes operativas de UNISIST empiecen realmente sus operaciones concertadas. El proceso es largo y precisamente por eso, se ha considerado que hay que empezar a trabajar inmediatamente. Se han de emplear estructuras nacionales de información científica y técnica en cada país que quiere beneficiarse de la circulación mundial, sin barreras administrativas legales y técnicas, de la información científica y técnica a través de UNISIST.

También resulta obvia la importancia de que los países interesados sean representados en la conferencia intergubernamental que tendrá lugar en París en octubre de este año y que las delegaciones cuenten con la presencia de representantes de los órganos directivos de la política científica de cada país.

Cada país abordará de la manera que crea más oportuno para sus intereses el problema de la fijación y establecimiento de un punto central para las actividades del UNISIST. No obstante, dada la importancia creciente de las funciones ejercidas por los organismos nacionales de política científica en los países de América Latina y debido al hecho de agrupar éstos a la mayor

parte de los integrantes de la comunidad científica nacional — futuros usuarios y beneficiarios del UNISIST parece evidente que estos organismos juzgarán un papel determinante en el desarrollo del UNISIST. Tal vez en unos casos sea conveniente que el punto central de conexión sea un servicio u organismo subsidiario al de política científica nacional, y es también posible que, en otros casos sea preciso patrocinar o crear instituciones ad-hoc.

## BIBLIOGRAFIA

- Baker, Norman L. y Richard E. Mance. "The Use of Simulation in Study Information Storage and Retrieval Systems". American Documentation. Vol. 19, No.4, Oct/1968. pp.367-370.
- Barhyit, F. C. y Ch. Schemidt. Information Retrieval Thesaurus of Education Terms. Cleveland, 1967. sp.
- Barr, K. P. "Estimates of the Number of Currently Available Scientific Periodicals". Journal of Documentation. Vol.23, No.2. pp. 100-106.
- Becker, Joseph y Robert Hayes. Information Storage and Retrieval; Tools, Elements, Theories. New York, John Wiley, 1963. 448p.
- Becker, M. "Documentation and Electronic Data Processing". American Documentation. Vol.19 No.3, Jul/1968. 311p.
- Bosch, Juan. De Cristobal Colón a Fidel Castro; El Caribe Frontera Imperial. Madrid, Alfabeta, 1970. 738p.
- Booz, Martha. ed. Modern Trends in Documentation. Oxford, Pergamon Press, 1958. 103p.
- Borko, H. "Information Science: What is it?". American Documentation. Vol.19 No.1 Jan/1968. pp. 3-11.
- Brackend, M. C. y C. W. Shilling. "Survey of Practical Training in Information Science". American Documentation. Vol.19 No.2. Ap/1968. pp.113-119.
- Cahier de la Documentation. Organe de L'association Belge de Documentation. Bruxelles, A. B. G., Nos. 1-4. 1966-1967. pp. 1-35. 69-101.
- Coblan, H. Introducao ao Estudo de la Documentacao. Rio de Janeiro, 1957. sp.
- Couffingal, Louis. Le Concept D'Information dans la Science Contemporaine. Paris, Gauthier Villars, 1966. 175p.

- Cross, R. C. y Gardin F. Levy. L'Automatisation des Recherches Documentaires. Paris, Gauthier Villars, 1966. 269p.
- \_\_\_\_\_, L'Organizzazione de la Documentation Scientifique. Paris, Gauthier Villars, 1964. 230p.
- Delavenay, Emile. La Máquina de Traducir. Buenos Aires, Eudeba, 1961. 64p.
- Dezsenyi, Bela. "La Normalización Internacional en materia de Documentación". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XIV, No.2. Marz/Abr. 1960. pp.49-53.
- Engineering Joint Council. Thesaurus of Engineering Terms. A list of engineering terms and their relationships for use in vocabulary control in indexing and retrieving engineering information. New York, 1964. 302p.
- "Estadística de la Industria en la República Dominicana!" Revista de Estadística. No.16, Dic/1969. pp.18-23.
- Fairthone, R. A. Towards Information Retrieval. London, Butterworths, 1961. 211p.
- Fernández Colino, M. y otros. Panorama Económico Latinoamericano. La Habana, 1969. 112p.
- Foskett, D. J. Information Service in Library. Hamden, Archon Books, 1967. 153p.
- Frank, Otto y Colaboradores. Técnicas Modernas de Documentación e Información. Buenos Aires, Editorial Universitaria, 1964. 227p.
- Fukudome, Takao. "The Japan Information Center of Science and Technology, Organization and Function". American Documentation. Vol. 18, No.3. Jul/1967. pp.147-152.
- Gardin, J. C. "El Análisis Documental y la Automática en la Investigación Bibliográfica". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XIV, No.1. En/Feb. 1960. pp. 2-4.

- Gardner, A. L. "Los Bonos de la UNESCO Facilitan e l trabajo de los Servicios de Documentación". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XVI, No. 2, Marz/Abr. 1962. pp.90-95.
- Gelfand, M. A. "Planes de Adquisición de Publicaciones en los países en vías de Desarrollo". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XIX, No.6, Nov/Dic. 1965. pp.287-293.
- Graziano, E. E. "On a Theory of Documentation". American Documentation. Vol.19, No.2. Jan/1968. pp.85-94.
- Grolier, Eric. A Study of General Categories Applicable to Classification and Coding in Documentation. UNESCO, 1962. 248p.
- International Federation of Documentation. Manual Documents Productions and Selection. The Hague, 1967. 246p.
- Kenneth, Lowery. "Science Information Problems Needing Solution". American Documentation. Vol.19, No. 3. Jul/1968. pp.352-354.
- Kent, Allen y Perry, J. W. "El Centro de Investigación sobre Documentación e Información de la Westerns Reserve University". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XIII, No.11-12. Nov/Dic. 1959. pp. 260-266.
- Lasso de la Vega, Javier. Manual de Documentación, las Técnicas para la Investigación y Redacción de los Trabajos Científicos y de Ingeniería. Barcelona, Labor, 1969. 829p.
- Lhermitte, Pierre. La Informática, Consecuencias Posibles del Desarrollo de la Automatización del Management Empresarial. Barcelona, Oikos-Tau, 1969. 249p.
- Mikhailov, A. "Finalidades y Problemas de la Información Científica". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XIII, No.11-12, Nov/Dic. 1959. pp. 267-270.

- National Bureau of Standards. Automatic Indexing: A State of Art Report. Monograph 91, Washington, D. C., 1965. 220p.
- Organización de los Estados Americanos. América en Cifras 1970. Situación Cultural, Educación y otros Aspectos Culturales. Washington, D. C., 1970. 218p.
- Otlet, Paul. Traité de la Documentation le livre sur le livre, Theorie et Practique. Bruxelles, 1934. sp.
- Perales de Mercado, Alicia. "El Centro de Documentación y sus Problemas". Anuario de Biblioteconomía y Archivonomía. Año IV, 1964. pp. 17-36.
- \_\_\_\_\_. "La Documentación". Anuario de Biblioteconomía y Archivonomía. Año II, 1962. pp. 9 - 34.
- \_\_\_\_\_. "El Servicio de Información para la Ciencia y la Tecnología". Anuario de Bibliotecología y Archivología. Segunda época, Vol. I, 1969. pp. 57 - 105.
- Perry, J. W. y A. Kent. Documentation and Information Retrieval. Cleveland, 1957. 237p.
- Pierre Charles, Gérard. L'Economie Haitienne et savoie de Developpment. Paris, Maisonneuve & Larose, 1967. 270p.
- Poyen, Jaques y Jeanne Poyen. El Lenguaje Electrónico. Buenos Aires, Eudeba, 1963. 69p.
- Renard, Bruno. El Cálculo Electrónico. Buenos Aires, Eudeba, 1963. 59p.
- Roger, J. "La Mecanización en los Centros de Documentación y en las Bibliotecas Especializadas". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XVII, No. 5. Sept/Oct. 1963. pp- 284 -290.
- Rolling, Loll. N. "Compilation of Thesaurus for use in Computer Systems". Information Storage and Retrieval. Vol. 6, No. 4. Oct/1970. pp. 341 -350.



Sandoval, Armando M. "El Centro de Documentación Científica y Técnica de México y la Bibliografía Científica en América Latina." En: Primeras Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, Bibliografía y Canje. México, 1956. pp. 163-169.

\_\_\_\_\_. "Centro de Documentación Científica y Técnica de México, Estado Actual." En: Primeras Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, Bibliografía y Canje. México, 1956. pp. 28-39.

Shera, Jesse. Information System and Documentation. New York, Interscience, 1957. 497p.

\_\_\_\_\_. "Sobre Bibliotecología y Documentación y Ciencia de la Información". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XXII, No.2, Marz/Abr. 1968. pp.62-71.

\_\_\_\_\_. Documentation and Organization of Knowledge, London, Fosket, 1966. 185p.

Thompson, G. K. "Empleo de la Calculadora para la Recuperación de la Información y la Producción de Índices en Materia de Desarrollo Económico y Social". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XXII, No.2, Marz/Abr. 1968. pp.71-79.

Umsterdam, Charles R. y Fred E. Croxton. Automated Library Control System. Detroit, American Data Processing. 1968. 168p.

Verry, H. R. "Reproducción de Documentos". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol. XVI, No. 2. Marz/Abr. 1962. pp. 79-91.

Vickery, B. C. On Retrieval System Theory. London, Butterworths, 1968. 191p.

\_\_\_\_\_. Thechniques Modernes de Documentation. Paris; Dunod, 1962. 197p.

Voigt, Melvin J. "The Trend Toward Mechanization in Libraries." Library Trend. Vol.5, No.2, Oct/1956.

Whathey, Allan H. "Los Servicios de Indización y de Resumen Analítico en la Bibliotecología y en la Documentación". Boletín de la UNESCO para las Bibliotecas. Vol.XIX, No.5. Sept/Oct. 1965. pp.234-255.

Zamora, Pedro. "Importancia de la Documentación en el Desarrollo de la Ciencia y la Técnica". Anuario de Biblioteconomía y Archivonomía. Año II, 1962. pp. 69-89.