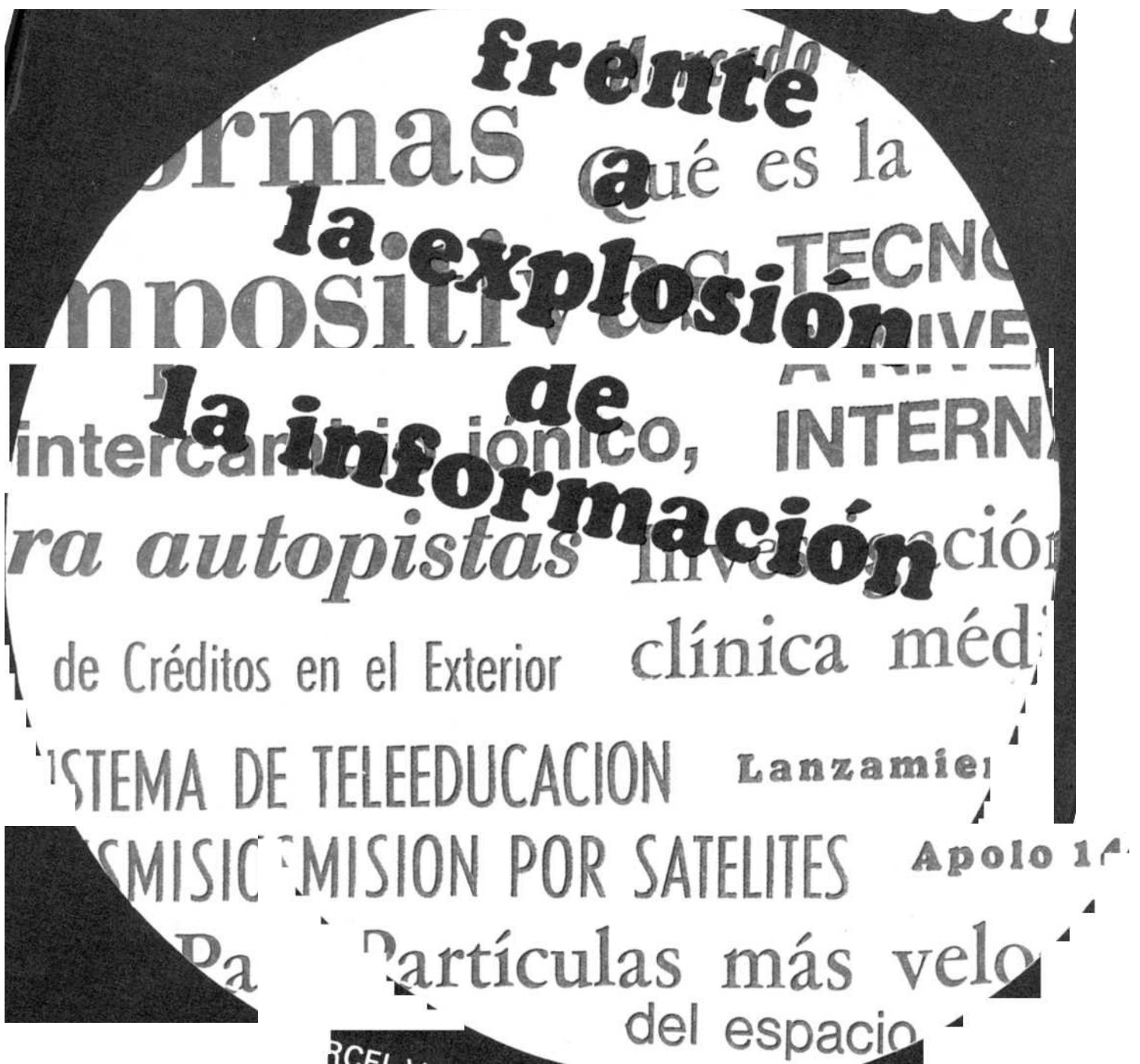


el servicio de documentación



**El servicio de documentación
frente a la explosión
de la información**

MARCEL VAN DIJK

GEORGES VAN SLYPE

**EL SERVICIO DE DOCUMENTACION
FRENTE A LA EXPLOSION
DE LA INFORMACION**

Buenos Aires

1972

Traducción autorizada de la primera edición francesa de la obra "Le service de documentation face à l'explosion de l'information". Copyright: Les Editions d'Organisation, Paris, 1969.

Traducida por Kato Molinari.

Corrección y revisión técnica: Ricardo A. Gietz

Edición del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, titular de los derechos de traducción y publicación de la obra en lengua española.

IMPRESO EN LA ARGENTINA

INDICE

<p>PALABRAS PRELIMINARES</p> <p>INTRODUCCION</p> <p>I. PRIMERA PARTE: EL “BOOM” DE LA DOCUMENTACION</p> <p>II. <i>Capítulo I: El punto de vista del usuario</i></p> <p>11.1 El documento 11</p> <p style="padding-left: 20px;">11.11 Definición 11</p> <p style="padding-left: 20px;">11.12 La explosión documentaria 13</p> <p style="padding-left: 20px;">11.13 La vida del documento</p> <p>11.2 El documentado</p> <p style="padding-left: 20px;">11.21 La transformación en la utilización de los documentos 15</p> <p style="padding-left: 20px;">11.22 La explosión de la investigación 17</p> <p style="padding-left: 20px;">11.23 El nuevo método científico 17</p> <p>11.3 La' documentación 17</p> <p style="padding-left: 20px;">11.31 La revolución de las bibliotecas 17</p> <p style="padding-left: 20px;">11.32 La función esencial de la documentación 18</p> <p>11.4 El documentalista 18</p> <p style="padding-left: 20px;">11.41 Del bibliotecario al documentalista 19</p> <p style="padding-left: 20px;">11.42 Del documentalista al especialista de la información 19</p> <p>12. <i>Capítulo II: El punto de vista del documentalista</i> 19</p> <p>12.1 Las operaciones documentarias 19</p> <p>12.2 Las cualidades de las prestaciones documentarias 21</p> <p style="padding-left: 20px;">12.21 Las cualidades documentarias 24</p> <p style="padding-left: 20px;">12.22 Cualidades de organización 24</p> <p style="padding-left: 20px;">12.23 Características 24</p> <p>12.3 El esquema general del tratamiento de la información documentaria 25</p> <p>12.4 La evolución del tratamiento de la información documentaria 26</p>	<p>13. <i>Capítulo III: Los problemas de cooperación</i> 28</p> <p>13.1 Organización de la documentación profesional, nacional e internacional 28</p> <p>13.2 El desarrollo de los grandes centros mundiales de documentación 30</p> <p>13.3 El desarrollo de la cooperación nacional e internacional 32</p> <p>13.4 El problema de las lenguas 32</p> <p>2. SEGUNDA PARTE: LAS OPERACIONES PRELIMINARES AL LANZAMIENTO DE UN SERVICIO DE DOCUMENTACION 35</p> <p>21. <i>Capítulo I: Definición de las necesidades de los usuarios</i> 39</p> <p>22. <i>Capítulo II: Delimitación de las disciplinas a cubrir</i> 41</p> <p>23. <i>Capítulo III: Adquisición de documentos</i> 42</p>
--	--

.1 Los documentos primarios	42	indización	69
23.11 Las publicaciones periódicas	42	25.2 La representación de los lenguajes documentados y de sus relaciones semánticas	70
23.12 Los libros	44	25.21 Representación alfabética completa	71
23.13 Los resultados de congresos	44	25.22 Representación alfabética simple	71
23.14 Las tesis de doctorado	44	25.23 Representación alfabética simple, por sector	74
23.15 Los informes ocasionales	44	25.24 Representación gráfica por sector	74
23.16 Los programas de investigación	44	25.25 Representación jerárquica	74
23.17 Las normas y patentes	45	25.26 Representación alfabética permutada (de todas las palabras-clave del tesauro)	78
23.18 Los artículos periodísticos, la publicidad, las noticias técnicas de los proveedores, los clisés, las películas, las obras de arte	45	25.3 Utilidad de los diferentes tipos de presentación	78
23.19 Los informes y notas internas	45	25.4 Las relaciones sintácticas	82
.2 Los documentos secundarios	45	25.41 Las funciones	82
23.21 Los boletines de resúmenes y de índices	45	25.42 Las uniones	85
23.22 Las bibliografías internas	46	25.5 La construcción del vocabulario documentario	86
24. <i>Capítulo IV: Elección del lenguaje de indización</i>	47	25.51 La selección de palabras y de giros expresados en lenguaje natural en el campo documentario estudiado	86
24.1 Definición del lenguaje de indización	47	25.52 La reducción de las palabras naturales a palabras-clave	86
24.2 Principio de funcionamiento del lenguaje de indización: la indización coordinada.	47	25.53 El método del tesauro a posteriori	86
24.3 Criterio de diferenciación «de los lenguajes de indización	49	25.54 El método del tesauro a priori	86
24.31 Lenguaje natural y lenguaje documentarlo	49	25.55 Reglas de construcción	87
24.32 Lenguajes documentarios basados en palabras, conceptos o temas	51	25.6 La actualización del vocabulario documentario	88
— 24.321 La indización sobre las palabras	51		
— 24.322 La indización sobre los conceptos	52	3. TERCERA PARTE: EL REGISTRO DOCUMENTARY	91
— 24.323 1.a indización sobre los temas	52	31. <i>Capítulo I: La selección documentaria</i>	95
— 24.324 Conclusión	53	31.1 Método	95
24.33 Lenguajes documentarios basados en una clasificación restrictiva o no restrictiva de los términos de indización.	53	31.2 Costo	95
24.34 Lenguajes documentarios universales o particulares	54	32. <i>Capítulo II: La traducción</i>	97
24.35 Lenguajes documentarios de evolución acelerada o lenta	54	32.1 Autor	97
24.36 Lenguajes documentarios codificados o no	55	32.2 Costo	97
24.4 Examen de algunos lenguajes documentarios	55	33. <i>Capítulo III. La condensación</i>	99
24.41 La clasificación decimal universal (C DU)	56	33.1 Autor	99
24.42 Las clasificaciones de facetas	56	33.2 Tipología	100
24.43 Las clasificaciones tipo diccionario	61	33.3 Método	100
24.44 Comparación de algunos lenguajes de indización sobre la base de sus características fundamentales	66	33.4 Costo	103
25. <i>Capítulo V: Elaboración del "Tesauro" de palabras-clave</i>	68	34. <i>Capítulo IV: La indización</i>	104
25.1 Las relaciones semánticas entre términos de		34.1 Autor	104
		34.2 Tipología	104

34.3	Método	105	37.25	El.Miracode Kodak	134
34.4	Costo	106	— 37.251	Descripción	134
34.5	Nuevas tendencias	106	— 37.252	Modo operatorio del registro	135
34.51	Indización con ayuda de la computadora	106	— 37.253	Tiempo y costo del registro	136
— 34.511	Atribución automática de palabras-clavegenéricas	106	37.26	Las tarjetas perforadas para selección mecánica	138
— 34.512	Traducción del lenguaje natural al lenguaje documentario: ejemplo del syntol	106	— 37.261	Descripción	138
— 34.513	Indización de índole conversacional con la computadora	108	— 37.262	Modo operatorio del registro	140
34.52	Indización realizada con computadora	109	— 37.263	Tiempo de registro	140
35.	<i>Capítulo V: La descripción</i>	110	— 37.264	Costo del registro	141
35.1	Lista de documentos descriptivos	110	37.3	Método analítico o sintético: la computadora	142
35.2	Costo	112	37.31	Descripción	142
36.	<i>Capítulo VI: La catalogación registro de los datos documentarios</i>	113	37.32	Modo operatorio de registro	143
36.1	Método	113	37.33	Tiempo y costo del registro	143
36.2	Costo	115	37.4	Comparación de costos	144
37.	<i>Capítulo VII: El almacenamiento de la indización.</i>	117	37.5	Comparación de las capacidades de saturación	144
37.11	Método analítico	119	37.6	La reproducción de la indización con miras a la descentralización de la búsqueda documental	145
37.11	La ficha con columnas, tipo Taube-Unitenn	119	38.	<i>Capítulo VIII: El almacenamiento de los documentos originales y la microcopia</i>	146
— 37.111	Descripción	119	39.	<i>Capítulo IX: El control</i>	150
— 37.112	Tiempo de registro	120	39.1	El control de calidad	150
— 37.113	Costo del registro	120	39.11	Método	150
37.12	La ficha con perforaciones totales tipo Peek-a-Boo	120	39.12	Autor	151
— 37.121	Descripción	120	39.13	Costo	151
— 37.122	Tiempo de registro	122	39.2	El control de la progresión	151
— 37.123	Costo del registro	123	39.21	Método	151
37.13	La ficha con perforación total compacto TDCK.	123	39.22	Costo	153
37.2	Métodos sintéticos o mixtos	125	4.	CUARTA PARTE: LA DISTRIBUCION DOCUMENTARIA	155
37.21	La ficha con perforaciones marginales	125	41.	<i>Capítulo I: La documentación seleccionada</i>	159
— 37.211	Descripción	125	41.1	El fichero bibliográfico	159
— 37.212	Tiempo de registro	126	41.11	Presentación	159
— 37.213	Costo del registro	126	41.12	Realización	159
37.22	La ficha con muescas internas	127	41.13	Ventajas e inconvenientes	161
37.23	El filmorex	127	41.2	El boletín de resúmenes	162
— 37.231	Descripción	127	41.21	Presentación	162
— 37.232	Modo operatorio de registro	128	41.22	Realización	170
— 37.233	Tiempo de registro	129			
— 37.234	Costo de registro	129			
37.24	El FMA File Search	130			
— 37.241	Descripción	130			
— 37.242	Modo operatorio del registro	131			
— 37.243	Tiempo de registro	132			
— 37.244	Costo del registro	132			

— 41.221 Método manual, sin subproducto	170	- 42.224.11	La ficha de columnas, tipo Taube-l nilerm	211
— 41.222 Método manual, con subproducto	170	- 42.224.111	Descripción	211
— 41.223 Método automático.	171	- 42.224.112	Modo operatorio de la búsqueda	213
41.23 Ventajas e inconvenientes	173	- 42.224.113	Tiempo de la búsqueda	213
41.3 El boletín de índice	173	- 42.224.114	Costo directo de la búsqueda	213
41.31 Presentación	176	- 42.224.12	La ficha con perforaciones totales, tipo Peek-a-Boo	213
— 41.311 Tipología según las referencias	176	- 42.224.121	Descripción	213
— 41.312 Tipología según el modo de ordenamiento	177	- 42.224.122	Modo operatorio de la búsqueda	214
— 41.312.1 Índices según los datos descriptivos	177	- 42.224.123	Tiempo de búsqueda	214
— 41.312.2 Índices por materia	186	-> 42.224.124	Costo directo de la búsqueda	214
— 41.312.21 * Índices en lenguaje natural	186	- 42.224.13	La ficha con perforaciones totales, sistema compacto del T DCK	214
— 41.312.22 Índices sobre palabras-clave	193	- 42.224.2	Métodos mixtos	215
— 41.312.23 Índices basados en los encabezamientos de materia	193	- 42.224.21	La ficha con perforaciones marginales	215
— 41.312.3 Índices de citaciones	195	- 42.224.211	Descripción	215
41.32 Realización	196	- 42.224.212	Modo operatorio de la búsqueda	217
41.33 Ventajas e inconvenientes		- 42.224.213	Tiempo de búsqueda	217
42. Capítulo <i>¡I: La documentación extraída</i>	197	- 42.224.214	Costo directo de la búsqueda	217
42.1 La búsqueda bibliográfica personal	198	- 42.224.22	El filmorex	218
42.1.1 La búsqueda en fichero	198	- 42.224.221	Descripción	218
42.12 La búsqueda en índice	198	- 42.224.222	Modo operatorio de la búsqueda	218
42.13 La búsqueda conversacional con la computadora	200	- 42.224.223	Tiempo de búsqueda	218
42.2 La búsqueda bibliográfica delegada	201	- 42.224.224	Costo directo de la búsqueda	219
42.21 La búsqueda delegada en fichero bibliográfico y en índice	203	- 42.224.23	El FMA file search	219
42.22 La búsqueda delegada sobre instrumento de búsqueda en profundidad	203	- 42.224.231	Descripción	219
— 42.221 La formulación	203	- 42.224.232	Modo operatorio de la búsqueda	220
— 42.222 La indización	203	- 42.224.233	Tiempo de búsqueda	220
— 42.223 La puesta en ecuación	203	- 42.224.234	Costo directo de la búsqueda	221
— 42.223.1 Lógica de Boole	205	- 42.224.24	El Miracode Kodak	222
— 42.223.11 La ecuación de base	205	- 42.224.241	Descripción	222
— 42.223.12 El cálculo del número probable de respuestas	205	- 42.224.242	Modo operatorio de la búsqueda	222
— 42.223.13 La amplitud de las preguntas	206	- 42.224.243	Tiempo de búsqueda	223
— 42.223.2 La ponderación de la ecuación de búsqueda	206	- 42.224.244	Costo directo de la búsqueda	223
— 42.223.21 La clasificación de las referencias citadas en respuesta	206	- 42.224.25	Las tarjetas perforadas para selección mecánica	224
— 42.223.22 La limitación de] número de referencias citadas en respuesta	209	- 42.224.251	Descripción	224
— 42.223.3 Costo de las operaciones de formulación, indización y ecuación de las preguntas	209	- 42.224.252	Modo operatorio de la búsqueda	225
— 42.224 La búsqueda (retrieval)	210	- 42.224.253	Tiempo y costo de la búsqueda	226
— 42.224.1 Método analítico	211	- 42.224.3 i	Método analítico o sintético: La computadora	228

— 42.224.31 Descripción	228	51.12 Método de medida	246
— 42.224.32 Tiempo de búsqueda	229	51.13 Utilidad	246
- 42.224.33 Costo de la búsqueda	229	51.2 La exhaustividad (recall)	246
- 42.224.4 Comparación de los costos	230	51.21 •Definiciones	246
— 42.224.5 Comparación de las capacidades de saturación	231	51.22' Método de medida	247
— 42.225 La reproducción de las referencias	231	51.3 La rapidez	248
- 42.225.1 Utilidad	231	51.4 La relación costo/utilidad	249
- 42.225.2 Método	232	52. <i>Capítulo II: Análisis de las causas de malos resultados</i>	250
- 42.225.3 Costo	232	52.1 La falta de coherencia (consistency)	250
— 42.226 La filtración de las referencias (Screening)	232	52.2 Los errores de transcripción	251
- 42.226.1 Utilidad	233	52.3 El estudio de las preguntas sinrespuesta	251
- 42.226.2 Método	233	6. SEXTA PARTE: A MODO DE CONCLUSION	253
— 42.226.3 Costo	233	61. <i>Capítulo I: Perspectivas para el tratamiento de la documentación</i>	25:
— 42.227 Envío de la bibliografía al usuario	234	61.1 La supresión de la indización	257
42.3 La difusión selectiva de la documentación	234	61.2 Interconexión y especializaron	257
42.31 Objetivo	234	61.3 La búsqueda documentaría en forma conversacional con la computadora en tiempo compartido	258
42.32 Método	234	62: <i>Capítulo II: Perspectivas para la concepción de la organización documentaria</i>	259
42.33 Ventajas e inconvenientes	236	62.1 Los centros de análisis de la información	259
43. <i>Capítulo III: La difusión de la información</i>	238	62.2 Los Bancos de datos	259
43.1 El servicio S.V.P.	238	62.3 Los Management Information Systems (MIS)	260
43.2 Los trabajos de síntesis	239	BIBLIOGRAFIA	261
5. QUINTA PARTE: LA EVALUACION DE LA DO-CUMENTACION	241		
51. <i>Capítulo I.' Evaluación de las cualidades esenciales de un servicio de documentación</i>	245		
51.1 La pertinencia (relevance)	245		
5 51.11 Definiciones	245		

PALABRAS PRELIMINARES

Nuestra primera relación con el Ingeniero Marcel van Dijk, uno de los autores de la presente obra, tuvo lugar en 1969, en oportunidad de realizarse en Buenos Aires un seminario sobre automatización de la información, al que asistieron responsables de servicios de documentación y especialistas en informática de varios países de América Latina. El seminario fue auspiciado por la Organización de Estados Americanos y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

En esa oportunidad el Ingeniero van Dijk expuso en forma clara y precisa conceptos fundamentales sobre el tratamiento de la información y se discutieron cuestiones de aplicación práctica en nuestros países.

Los excelentes resultados de este seminario dieron motivo suficiente para que en 1970, al organizarse también en Buenos Aires, con el patrocinio de la UNESCO y el Consejo antes mencionado, un Curso de Actualización sobre Documentación Científica y Técnica de carácter regional, en el que participaron profesores argentinos, se invitara al Ingeniero van Dijk a dictar una parte del programa relativa a la mecanización del proceso documentario.

En esa ocasión, el Ingeniero van Dijk desarrolló asimismo actividades docentes en la Bibliote-

ca de la Universidad Nacional de La Plata y tuvo a su cargo un curso sobre Management Information Systems en IDEA (Instituto para el Desarrollo de Ejecutivos en la Argentina).

Cabe acotar que el Ingeniero van Dijk posee en Bruselas una Oficina de Ingenieros Asesores en Métodos de Dirección, donde funciona un Departamento de Documentación altamente especializado.

Entre una y otra visita del Ingeniero van Dijk, apareció en París la edición original en francés de la presente obra, donde se exponen con amplitud muchos de los conceptos vertidos por el autor en el transcurso de sus clases y conferencias.

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas creyó entonces oportuno auspiciar la traducción y edición del libro, para difundir en la Argentina y otros países de habla hispana conocimientos y experiencias relativas a un dominio donde no abunda literatura escrita en nuestro idioma, pese a la importancia de los temas tratados y al interés que vienen suscitando en los últimos tiempos, no solamente entre aquellos que participan en el proceso de transferencia de la información —bibliotecarios, documentalistas, especialistas en información— sino también entre los responsables de asegurar ese pro-

ceso mediante la creación de servicios —funcionarios de gobierno, directivos de empresas— y, en general, los que utilizan la información: científicos, ingenieros, técnicos, etc.

No dudamos que la obra de Marcel van Dijk y Georges van Slype será recibida con beneplácito por los lectores. La edición francesa ha merecido ya elogiosos comentarios en Europa. B. C. Vickery, reconocida personalidad mundial en la materia, escribió una reseña de la obra en el *Journal of Documentation*, donde la califica como “un buen libro de texto, dedicado principalmente al problema de la recuperación documentarla en ciencia y tecnología”, “muy bien ordenado, claro, sólido y actualizado.”

Vickery destaca de la obra el estudio que realiza sobre los costos en las diferentes operaciones de tratamiento, según distintos sistemas de registro y recuperación. Efectivamente, los autores

pasan revista a una serie de soluciones mediante sistemas mecánicos llegando al uso de las computadoras en procesos automáticos, y tomando como base un centro que recibe 500 títulos de revistas, procesa 10.000 documentos por año y debe dar respuesta a 2.000 consultas con un promedio de 12 referencias cada una. Agregan una serie de diagramas o ábacos que permiten calcular según ciertas variables el costo de cada operación documentaria.

Agradecemos a quienes hicieron posible y de alguna manera colaboraron en la presente edición, y expresamos nuestro deseo de que este esfuerzo rinda los frutos esperados, para ayudar tanto a comprender y valorar las tareas que se cumplen en el ciclo de tratamiento de la información como a aplicar prácticamente los conceptos que la obra encierra, en la organización de servicios de documentación eficientes.

Ricardo A. Gietz

INTRODUCCION

Cada vez son más numerosas las personas encargadas de buscar, reunir y difundir las informaciones exhaustivas y más recientes, necesarias para guiar la acción de los investigadores en sus trabajos, de los profesionales en sus tareas de ejecución, de los dirigentes en la gestión de su empresa, o de las comunidades públicas.

El tratamiento de la información documentaria se ha convertido en una preocupación muy generalizada, y no hay semana que deje de aportar la novedad de la creación o del desarrollo de Servicios de Documentación en los más variados dominios.

En 1964 publicamos una obra de síntesis: "Enregistrement et Recherche de l'Information Documentaire — Méthodes — Moyens — Coûts — Guide pour la choix d'un équipement" (Registro y búsqueda de la información documentaria — Métodos — Medios — Costos — Guía para la elección de un equipamiento). Su objetivo era hacer el balance de las técnicas documentarias, de presentar los métodos más adecuados y los equipos más adaptados a las características del campo documentarlo a cubrir, con estimación de los imperativos económicos del precio de costo, las exigencias técnicas de la rapidez de acceso a la información y de la necesidad de preservar todas las posibilidades de extensión deseables.

En pocos años se han registrado progresos considerables en el conocimiento de los procesos del tratamiento de las informaciones, en la concepción y construcción de los lenguajes documentados, en la puesta a punto de una extensa gama de medios de presentación de los datos recogidos, así como en la utilización de computadoras y de sus órganos periféricos. Esos progresos nos han decidido a desistir de una reestructuración de nuestra obra con la finalidad de preparar una segunda edición.

Nos pareció preferible, en cambio, redactar una formulación totalmente nueva. Es la que ahora presentamos.

Es cierto que algunos pasajes fueron tomados prestados de nuestro libro anterior, pero ellos sólo se refieren a algunos aspectos tradicionales clásicos.

En cuanto al resto, el tema fue completamente reelaborado a la luz de las más recientes experiencias: en ese sentido, se han aprovechado no sólo las numerosas realizaciones producidas por los autores en el ámbito de su actividad de Ingenieros-Consultores en Documentación, sino también las enseñanzas recogidas en las visitas a más de 200 Centros y Servicios de Documentación, que figuran entre los más modernos y mejor equipados de Europa y América del Nor-

te. Tampoco se desaprovechó la participación en la mayoría de los congresos internacionales especializados en la materia, que vienen realizándose desde hace 8 años

Los documentalistas se encuentran aquí en presencia de una tentativa de actualización, siempre precaria por la evolución rápida de los conocimientos, métodos, técnicas y medios de tratamiento de la información documentaría.

Este libro se dirige tanto a los documentalistas noveles encargados de montar un servicio modesto, como a los especialistas que afrontan los problemas de la modernización y del perfeccionamiento de sus herramientas.

Los dirigentes de empresa y los cuadros superiores encontrarán aquí la respuesta a sus preocupaciones en este dominio.

Considerada la importancia de los estudios e investigaciones en curso que se realizan en numerosas instituciones para facilitar y automatizar el tratamiento documentario, los autores se han preocupado por presentar una obra prácti-

ca de consulta, insistiendo en los medios y equipos por ellos experimentados y disponibles en plaza.

La presentación de los costos de las diversas operaciones en función del volumen de información a tratar y de los materiales empleados, así como los numerosos ejemplos reproducidos, acentúan aún más el carácter práctico de esta obra.

Resultaría difícil para los autores mencionar aquí las innumerables ayudas y la voluntad de quienes hicieron posible la, corresponde dar un sitio es-redacción de este

li-bro. Sin embargo especial a los 23 organismos, tanto europeos como norteamericanos, que los autorizaron a reproducir páginas-tipo de sus publicaciones. Lo mismo ocurre con el señor Raymond Delvaux, sin cuya colaboración esta obra no hubiera llegado a ser lo que es.

Que todos encuentren aquí la expresión de los sinceros agradecimientos de los autores.

primera parte

EL "BOOM" DE LA DOCUMENTACION

11 - EL PUNTO DE VISTA DEL USUARIO

11.1 El documento

11.11 Definición

Según el diccionario, un documento es “todo escrito que sirve de prueba o de información”.

La palabra debe su origen al *Documentum* latino, que a su vez proviene de *docere*, enseñar. Por lo tanto, el término “documento” tenía un sentido más preciso que ahora: “lo que sirve para instruir”. Esta etimología será valiosísima para nosotros: en realidad, es dentro de la acepción primitiva —que por otra parte se vuelve a encontrar en la expresión “documentación científica”— que nosotros consideramos este término en la presente obra. De ahí que se considere documento, a tratar como tal en un Servicio de Documentación, a todo soporte de una información susceptible de enseñar algo a alguien.

Según esta concepción, un artículo de revista, un informe, un clisé fotográfico, son documentos. En cambio, una ficha de existencia, una tarjeta de contralor de asistencia, un billete de ferrocarril no serán documentos, por lo menos para la mayoría de los Servicios de Documentación, puesto que no revisten carácter didáctico.

11.12 La explosión documentaría

La naturaleza misma del “documento” se ha modificado sensiblemente desde comienzos de siglo. En efecto, el centro de gravedad de la masa bibliográfica se desplazó del “libro” al “artículo de revista”.

Según la UNESCO, a principios del siglo XIX existía en el mundo un centenar de publicaciones periódicas científicas. En 1850 la cifra aumentó a 1.000, y en 1900 a más de 10.000. Se cree que actualmente se aproxima a 100.000.

Por otra parte, las revistas cada vez contienen más artículos. Georges Elgozy (1) advierte que “si la Revista de ciencias físicas fundamentales de EE.UU. aumentara de volumen como viene haciéndolo desde hace veinte años, pesaría más que la tierra hacia el año 2.000”.

Las preocupaciones de los usuarios van cada vez más lejos en lo que respecta a la multiplicación de las fuentes de información: no solamente desean tener la información de lo que apare-

ce en forma de libros o revistas, sino que también esperan encontrar lo que se consigna en los resultados de congresos, informes de estudios, comunicaciones científicas, informes *privados* de laboratorios, patentes, e incluso en las colecciones de datos físicos (medidas, tablas, etc.)

Se estima que en el mundo se publican anualmente unos 10 millones de documentos y que esa masa documentaria aumenta de un 3 a un 5,5 % por año, según las disciplinas (tendencia secular) (2).

11.13 La vida del documento

El profesor Bou try, secretario general de la Oficina de Resúmenes Analíticos del Comité Internacional de Uniones Científicas en 1960, escribía en ese mismo año (3):

“...El valor de la información del documento científico no es de carácter permanente: es, en general, una función que decrece rápidamente en el tiempo a partir del día en que el documento fue impreso y comenzó su distribución. ‘La vida promedio’ de la información contenida en el documento varía, dentro de límites extensos, un poco como la vida promedio de los elementos radioactivos. El investigador de hoy no abre jamás una obra del siglo ‘XVIII, y ni siquiera de comienzos del XIX; co- toce sí algunas grandes memorias escritas en ‘el siglo XIX porque su contenido le fue ense- ñado en la Universidad, aunque no las haya leí- do nunca. Los documentos científicos publica- tos en el siglo XX tienen vidas promedio que ‘van desde algunas décadas hasta algunos meses ‘y aun hasta algunas semanas.

“De lo dicho antes no debe deducirse que la enorme masa impresa de literatura científica resulta completamente inútil al cabo de cierto tiempo y que es superfino conservarla. Sólo queremos decir que a medida que transcurre el tiempo, el público al que se dirige esa litera- tura cambia y que el número de sus lectores ‘sufré una disminución muy rápida y tiende a ‘reducirse a un pequeño saldo permanente de ‘historiadores y filósofos.

“Cuando llega a ese punto en su curva vital, ‘el documento científico no se diferencia casi ‘en nada del documento literario y se reúne in- stablemente con este último en los estantes de ‘una biblioteca de tradiciones clásicas. Allí su ‘reposito no será turbado, salvo excepcional- ‘mente”.

11.2 El “documentado”

11.21 La transformación en la utilización de los documentos

Dos conceptos relativamente recientes trastor- nan las costumbres en materia de utilización de documentos:

el primer concepto es el de la formación per- manente. La época en la que un investigador y aun un profesional podían descansar sobre la formación adquirida de una vez para siempre durante la adolescencia, está completamente superada; la ciencia y con ella la tecnología, progresaron más rápido durante algunos años del siglo XX, que lo que avanzaban en algu- nas generaciones en el curso de los siglos pre- cedentes.

el segundó concepto es el de las ciencias concurrentes: expuesta con tanto brillo por por Louis Armand, esta noción corresponde a la “cross-fertilisation” entre los anglosajones: las ciencias ya no progresan como capítulos claramente delimitados del gran libro de la naturaleza, sino constituyendo redes interdisci- plinarias cada vez más estrechas. La biónica, por ejemplo, es el punto donde concurre la biología con la electrónica, la física, la química, la psicología, la cibernética y la tecnolo- gía; la paleontología recurre a la geología, a la paleoclimatología, a la química, a la física nuclear. El sabio o el profesional ya no pue- den contentarse con una formación especiali- zada. Deben, por el contrario, estar al acecho de todas las novedades susceptibles de aportar algo nuevo a su dominio, aunque en principio procedan de disciplinas muy alejadas de sus preocupaciones corrientes.

11.22 La explosión de la investigación

Cada sabio, cada profesional es un cliente real o potencial de la documentación, y cada vez hay más investigadores: un reciente estudio norteamericano muestra que si el 99 % de los individuos que han constituido la humanidad desde los orígenes hasta nuestros días están muertos actualmente, esta proporción es prácticamente inversa si sólo se tiene en cuenta a los “científicos”: el 90% de todos los sabios e ingenieros que han ejercido su actividad en el curso de la historia viven aún.

Además, en la actualidad y durante una generación se lee casi diez veces más documentos científicos y técnicos que los leídos desde el comienzo de la era histórica, por lo mismo que existen nueve veces más lectores.

11.23 El nuevo método científico

"El primer paso del espíritu científico experimental es la exploración de lo real". Esta frase pertenece a Jean Fourastié y esta consignada en una excelente y reciente obra suya (4).

Esa exploración de lo real es, por tradición, la observación y la experimentación. Pero si se quiere que el conocimiento sea un proceso acumulativo, aquélla debe ser también la prospección del saber ya adquirido.

Tanto es así que en la mayoría de los Laboratorios y Centros de Investigaciones, a los investigadores se les impone, antes de emprender un nuevo trabajo, la confección de una *bibliografía* de todas las publicaciones relativas al objeto de la futura actividad; en muchos casos se les pide que redacten un *estado del asunto* (state of the art), destinado a delimitar las fronteras más actuales del conocimiento y evitar la duplicación de trabajo.

11.3 La documentación

11.31 La revolución de las bibliotecas

Antiguamente la biblioteca era un lugar destinado a la conservación de los documentos; los usuarios debían constituir su propia documentación: examen de las revistas, ficheros personales, explotación de los recursos de las bibliotecas. En

nuestros días, la documentación ha tomado un carácter colectivo, según L’Hermitte, presidente de la Comisión de Documentación de la ANRT (Association Nationale de la Recherche Technique - Asociación Nacional de Investigación Técnica) de Francia. O sea que la documentación se convierte en un servicio común, asumido por el documentalista; la división del trabajo entre el documentalista que filtra la documentación útil y el investigador que la explota, sin tener que consagrar del 10 al 30 % de su tiempo buscándola él mismo, asegura una mayor productividad de la investigación.

A esto agrega Boutry (3):

“Para el hombre de laboratorio, el documento “es una parte de su equipo de herramientas, lo mismo que un destornillador o un galvanómetro. No debiera perder tiempo para conseguirte, *ni tampoco para conocer su existencia*: el “documento tendría que colocarse, por sí mismo, bajo los ojos del lector que lo necesita”.

Desde luego, la documentación no limita su clientela a los sabios, sino que se dirige en principio a todo aquel que desee mantener al día sus conocimientos: investigadores, profesionales, docentes, estudiantes, curiosos, etc.

11.32 La función esencial de la documentación

Para Boutry (5), la finalidad de la documentación es “transformar en posibilidad suficiente la “posibilidad que todo hombre tiene para obtener en el tiempo deseado la información que le “interesa”

Un hombre que consagra 1 ó 2 horas diarias como máximo a la lectura, porque quiere además producir contribuciones personales y originales, no puede leer íntegramente más de 200 a 1000 documentos por año. La labor de la Documentación es elegir para él, entre los 10 millones de documentos que aparecen anualmente, los pocos documentos que le resultarán más útiles.

Para tener fácilmente una idea de la ínfima proporción de conocimientos asimilables en una vida humana, con relación a la producción mundial, servirá la siguiente comparación:

si se representa la producción mundial en un año de documentos técnicos y científicos mediante el Pequeño Larousse Ilustrado, una persona que leyera 4 documentos por día, o sea alrededor de 1400 anuales, conocería en un año 10 asientos de diccionario. Necesitaría cinco años para leer una página, pero durante ese tiempo habrían aparecido cuatro nuevas ediciones !

Por supuesto, no se instala un Servicio de Documentación para beneficio de un solo usuario, sino que ejerce sus actividades en provecho de una colectividad más o menos amplia, que puede abarcar desde un grupo muy vasto, con un

escala:
1 mm2 = 1000 documentos

número de participantes indeterminado (vgr. Chemical Abstracts Services, que sirve a todos los químicos del mundo), hasta comunidades mucho más limitadas (vgr. el Servicio de Documentación de una pequeña empresa).

La selección documentaria no se hace entonces para una sola persona, sino para un conjunto de individuos caracterizados por campos de interés cercanos.

A partir de ese momento hay que prever dos etapas, que pueden ser esquematizadas según la siguiente organización:

Editores mundiales
10 millones de

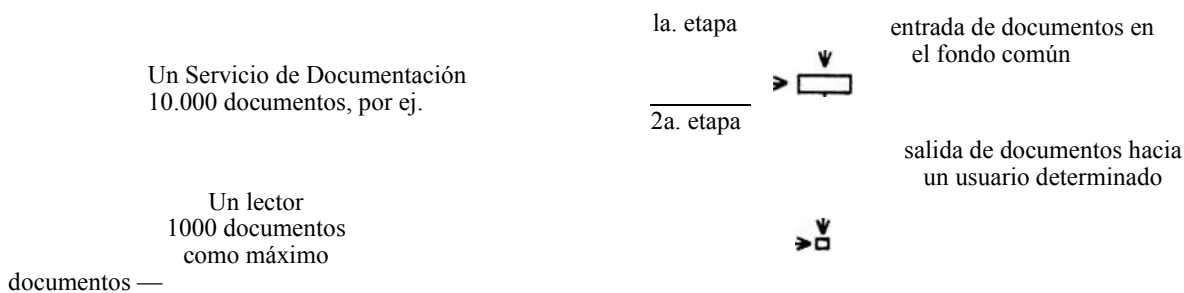


Fig. 1. Esquema del principio de la documentación

la primera consiste en reunir un fondo documentado que cubra las preocupaciones del conjunto de los usuarios: es la entrada de los documentos en el sistema (input), que se traducirá por ejemplo, en la selección de 10000 documentos en la producción mundial por año de 10 millones de documentos.

la segunda consiste en difundir esa documentación. Habrá que dirigirla a los usuarios, a razón de 200 a 1000 documentos, que ellos son capaces de utilizar realmente en el curso de un año: es la salida del sistema de los documentos (output), o distribución documentaria.

11.4 El documentalista

11.41 Del bibliotecario al documentalista

En otros tiempos, el proveedor de documentación era el bibliotecario, quien recibía muchas veces el título tan evocador de conservador. Su misión era acumular documentos. . . y esperar que fueran a pedírselos. El usuario tenía que dar el primer paso.

Después las cosas cambiaron. Ciertos bibliotecarios, más audaces que otros, adoptaron una actitud más activa y fueron hacia sus clientes interesándose por sus necesidades y suministrándoles, de manera más o menos sistemática, bibliografías generales o especializadas. ¡El documentalista había nacido! Reconocidamente extrovertido, hacía lo posible por satisfacer a sus usuarios, afinando sus métodos de trabajo y ¡jugando con las "fichas" sobre la mesa!

11.42 Del documentalista al especialista de la información

El 1º de enero de 1968, el American Documentation Institute, asociación de documentalistas norteamericanos, cambió su razón social y se denominó American Society for Information Science.

A través de un excelente artículo aparecido en

la revista de este organismo. II. Borko (6) explica las razones de esa evolución. A su entender, la ciencia de la información se ha transformado en una "ciencia interdisciplinaria derivada y también dependiente de disciplinas tales como las matemáticas, la lógica, la lingüística, la psicología, la informática, la investigación operativa, las artes gráficas, las comunicaciones, la bibliotecología, la administración de empresas, etc.".

En esta perspectiva, la biblioteca y la documentación son aplicaciones particulares de la ciencia de la información.

Para los norteamericanos, los especialistas en información (information scientists) son investigadores, profesores o profesionales que estudian nuevas técnicas, las enseñan y las emplean para crear y mejorar sistemas de tratamiento de informaciones documentarias.

Los ingleses, en general, asignan a sus "information scientists" objetivos más modestos: en Gran Bretaña, el especialista en información es aquel que, por disponer de una formación básica tan profunda como la de los usuarios que atiende, se integra realmente a su equipo, participa en las reuniones donde se definen los programas de investigación y de trabajo y en las sesiones donde periódicamente se analizan los resultados obtenidos. Preferentemente, el especialista en información debe tener experiencia en el trabajo concreto de sus clientes. Esto puede lograrlo, por ejemplo, si cumple un período de práctica o desempeña esa actividad con dedicación parcial. Su formación, su conocimiento íntimo de las necesidades de los usuarios y de sus condiciones de trabajo, le permitirán ser particularmente eficiente en materia de documentación (ver al respecto un texto muy claro de J. S. Hippon) (7).

En Francia también operan especialistas en información en el sentido norteamericano y en el sentido inglés del término, pero aún no existe la traducción oficial de la expresión "information scientist". Es curioso observar que incluso a nivel de conceptualización y de lenguaje, el desafío norteamericano tiene vigencia!

12 - EL PUNTO DE VISTA DEL DOCUMENTALISTA

12.1 Las operaciones documentarías

Cada una de las dos grandes etapas de la documentación se descompone a su vez en una serie de operaciones. A continuación damos la nómina de esas operaciones, que llevan junto a cada término en español, la correspondiente expresión norteamericana(*). Para estas últimas empleamos el vocabulario del EJC (Engineer's Joint Council). En la versión original francesa se utilizaron las denominaciones empleadas por F. Alouche y colaboradores (8).

En la primera fase de entrada o de registro de los documentos (ver detalles en la 3a. parte) distinguimos:

la selección(scanning):

se eligen de la producción mundial, los documentos que responden a las disciplinas cubiertas por el Servicio de Documentación y que por lo tanto deban ser registradas en el mismo;

la condensación(condensation):

se abrevia el contenido de un documento y se lo representa mediante cierto número de oraciones que expresan la sustancia. Un ex-

tracto puede comprender desde un simple título hasta el texto completo de un documento, pasando por diversas formas de resúmenes;

la indización(indexing):

se definen los conceptos tratados en el documento; estos conceptos podrán ser expresados en la terminología utilizada por el autor (lenguaje natural) o con la ayuda de vocablos de significación unívoca o códigos (lenguaje documentario); la indización puede ser superficial y estar referida únicamente a los conceptos principales del documento, o por el contrario ser "en profundidad", procurando separar todas las nociones tratadas por el autor aun en forma accesoria;

la descripción(identification):

se toma nota de todas las referencias bibliográficas del documento: nombre(s) del(de los) autor(es), nombre(s) del organismo o institución, título, denominación de la revista o del editor, fecha, página o número de páginas, número de volumen, lengua, etc.;

la catalogación, o registro de datos documentarios (cataloging):

(*) En la presente edición española se han traducido los términos según el uso más frecuente, aun cuando algunos no están aceptados oficialmente en nuestra lengua.

se registran la descripción, la condensación y eventualmente la indización sobre un soporte adecuado, para permitir la edición de boletines de resúmenes y de índice y la provisión de bibliografías especializadas;

el almacenamiento de la indización(indexing recording)

se registran el n° de documento y la indización sobre una memoria documentaria (soporte de, papel, fotográfico o magnético), para poder organizar la búsqueda;

el almacenamiento de documentos(document storage):

se almacenan los documentos de forma tal que resulte fácil encontrarlos cuando sean pedidos; este almacenamiento puede hacerse en un legajo, sobre los estantes de, un mueble clasificador, sobre microfichas o microfilms, y también sobre una memoria magnética o de otro tipo;

el control de la calidad(editing):

es preciso verificar la calidad de todas las informaciones registradas;

el control del proceso(scheduling):

se sigue el proceso del documento a través de las diversas operaciones de registro, para vigilar los plazos y evitar pérdidas.

La segunda fase, de salida o de distribución de los documentos (ver detalles en la 4a. parte) comprende:

la separación de las referencias documentarias (sorting):

todo o parte del fondo documentario es separado con miras a su explotación ulterior; los documentos separados se presentan en forma de:

- ficheros bibliográficos (card files),
- boletines de resúmenes,
- boletines de índice;

la extracción de referencias documentarias: una pequeñísima parte de las referencias contenidas en el fondo documentario es extraída para responder a una pregunta determinada. Se distingue:

la búsqueda bibliográfica retrospectiva(bibliography)

que consiste en extraer todos los documentos ya registrados en el fondo para responder a una pregunta ocasional:

la difusión selectiva de la documentación (SDI):

que consiste en extraer todos los documentos que responden a una pregunta permanente (también llamada perfil), a medida que son registrados en el fondo.

La extracción se realiza a través de las siguientes etapas:

la formulación de la pregunta(query formulation):

se define en lenguaje natural la lista de conceptos que caracterizan una pregunta y se puntualizan las relaciones existentes entre esos conceptos;

la indización de la pregunta(query indexing):

se traducen los conceptos de la pregunta en el lenguaje utilizado para indizar los documentos.

la formulación de la búsqueda(search formulation):

los conceptos traducidos en el lenguaje documentario son dispuestos por grupos unidos como operaciones lógicas (Y, O, Y NO), en el marco de una estrategia de búsqueda.

la búsqueda documentaria (retrieval):

se buscan los documentos pertinentes que responden a la pregunta, es decir los documentos cuya indización corresponde a la del pedido; esta búsqueda consiste en una selección rápida destinada a separar los documentos probablemente pertinentes de los documentos probablemente no pertinentes.

la búsqueda puede ser:

- personal : es decir, realizada por el mismo usuario.
- delegada : o sea efectuada por un documentalista que actúa por cuenta del usuario.

el filtrado de las referencias(screening):

se selecciona, esta vez con mucha atención, el conjunto de los documentos probablemente pertinentes con el fin de extraer los documentos más pertinentes.

la difusión informativa:

operación que consiste en enviar a los usuarios la respuesta a su pregunta, no en forma de bibliografía o de documentos sino en forma de respuestas precisas: es lo que se llama en Francia los servicios SVP (S'il vous plait — por favor), que proveen síntesis breves sobre asuntos bien determinados.

12.2 Las cualidades de las prestaciones documentarías

Recordemos que la finalidad de la documentación es la de suministrar a cada usuario, los 200 a 1000 documentos anuales que representan para él la máxima utilidad. En otras palabras, el papel de la documentación es el de clasificar ficticiamente en orden decreciente de interés para cada uno de sus usuarios los 10 millones de documentos que aparecen anualmente en el mundo y de proveerle en el grupo superior, el número de documentos que él puede absorber.

De allí se desprenden las cualidades esenciales de la documentación (ver detalles en el § 51).

12.21 Las cualidades documentarías

la pertinencia

los documentos suministrados deben responder a las necesidades específicas del usuario.

la exhaustividad

es necesario suministrar al usuario todos los documentos que responden a sus necesidades (en el límite, evidentemente, de su capacidad de absorción).

Cleverdon (9) definió un método de medida cuantitativa de los dos elementos mencionados arriba:

	Doc. extraídos	Doc. no extraídos
Doc. pertinentes	a	b
Doc. no pertinentes	c	d

factor de pertinencia: $\frac{2}{a + c}$

factor de exhaustividad: $\frac{a}{a + b}$

12.22 Cualidades de organización

la rapidez:

los documentos pertinentes deben ser comunicados al usuario tan pronto como sea posible, después de su publicación y/o después del pedido del usuario; esto requiere una organización muy rigurosa de los circuitos, tanto a la entrada como a la salida de los documentos, y también una capacidad extra, para poder absorber fácilmente los momentos críticos.

Señalemos también el papel que desempeña, en materia de rapidez, la calidad de los análisis, que permite acelerar las búsquedas (es más eficiente juzgar sobre la pertinencia de un documento leyendo el resumen, que examinando el texto completo).

la economía

el costo de la documentación debe ser mínimo, tanto para el usuario como para la colectividad; es necesario, por lo tanto, montar una organización racional, que tienda a eliminar las pérdidas de tiempo y a saturar convenientemente personal y equipos.

12.23 Características

Es interesante advertir desde un comienzo que esas cuatro cualidades son contradictorias, dos a dos:

la pertinencia varía en función inversa de la exhaustividad, según sostiene la ley de Cleverdon (figura 2).

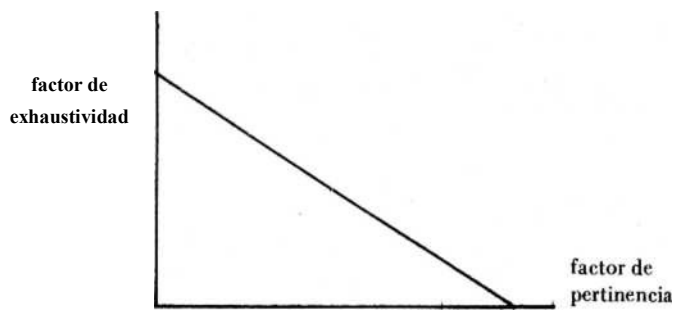


Fig. 2. La ley de Cleverdon

Los Servicios de Documentación podrán sacar provecho de esta ley para establecer su "estrategia de búsqueda". En general, los Centros pequeños, que disponen de un fondo documentado reducido, pondrán el acento en la exhaustividad, prefiriendo suministrar a sus usuarios algunos documentos no pertinentes, pero con la seguridad de comunicarles todos los documentos útiles de su colección. Por el contrario, los Centros importantes tenderán a profundizar la pertinencia para no ahogar a sus usuarios bajo una masa de referencias. Evidentemente hay que distinguir casos especiales: una oficina de patentes, por ejemplo, aunque disponga de una documentación voluminosa, deberá asegurar la exhaustividad, a cualquier precio.

La rapidez varía en función inversa de la economía: la primera supone la existencia de la capacidad extra proscripta por la segunda. Aquí también los grandes Servicios reaccionan, por lo general, de distinto modo que los pequeños: se inclinarán por la economía. Esa es la razón por la que el lapso entre la aparición de un documento y su comunicación al usuario alcanza con frecuencia varios meses, mientras que los pequeños servicios, en los cuales una sobresaturación no es costosa, ofrecen frecuentemente plazos inferiores a un mes.

12.3 El esquema general del tratamiento de la información documentaría

La primera fase del tratamiento de los documentos se caracteriza por una gran contracción de la masa tratada:

la documentación mundial representa 10 millones de documentos anuales, o sea, calculando por documento 10 páginas de 50 líneas con un promedio de 50 caracteres y espacios cada una, se alcanza a una masa total de 250 mil millones de caracteres,

la selección hace decrecer esa masa a 10.000 documentos, por ejemplo, es decir 250 millones de caracteres que se conservan y significan el 1 ‰ de la masa inicial,

la condensación (tomemos como ejemplo un resumen de 10 líneas de 50 caracteres por documento) transforma el volumen procesado en 5 millones de caracteres, es decir el 2 ‰ de la masa anterior,

la indización (ej. 10 palabras: alrededor de 75 caracteres por documento) reduce el número de caracteres a 750.000, esto es aún el 15 ‰ de la masa precedente,

La segunda fase se traduce, en cambio, por una dilatación del volumen tratado:

una pregunta formulada e "indizada" representa por ejemplo 10 palabras, o sea 75 caracteres,

la búsqueda permitirá, por ejemplo, echar mano a una treintena de resúmenes, es decir 15.000 caracteres, o 200 veces más que los anteriormente mencionados,

la difusión consistirá en el envío al usuario, a manera de respuesta a su pregunta, de una docena, por ejemplo, de documentos que el Servicio de Documentación haya juzgado pertinentes: eso representa 300.000 caracteres, ó 20 veces más caracteres que antes.

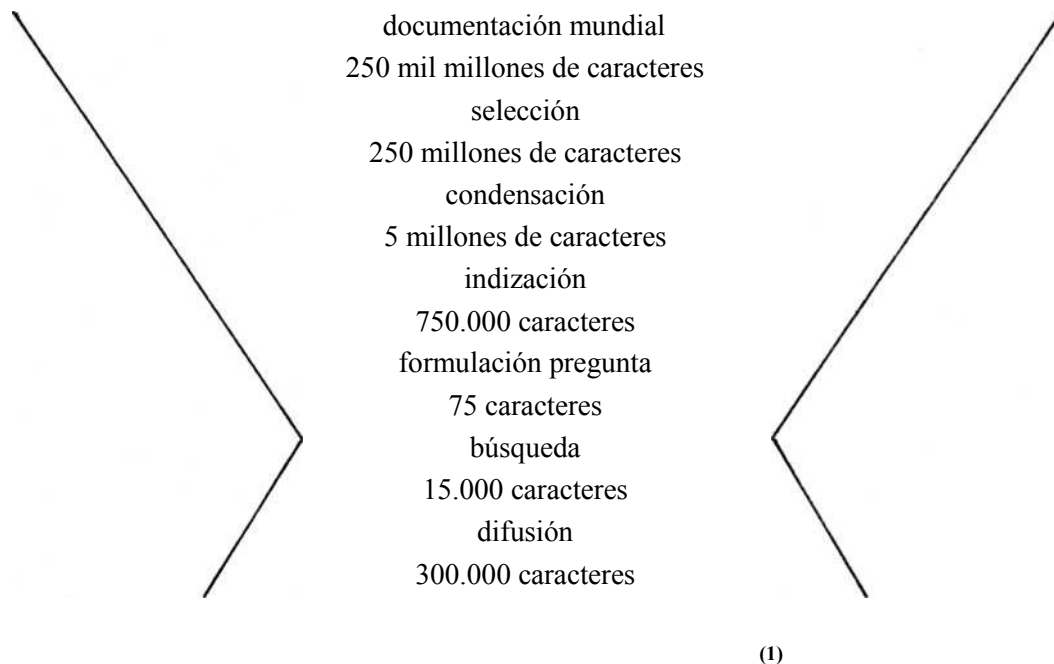


Fig. 3. El flujo de la información documentaria.

12.4 La evolución del tratamiento de la información documentaria

Desde comienzos de siglo, las técnicas del tratamiento documental han sufrido un cierto número de modificaciones.

Hemos distinguido en forma esquemática y un

poco arbitraria quizá, cinco generaciones sucesivas de métodos:

En efecto, en la realidad, la distinción entre generaciones dista de ser clara: muchos Servicios de Documentación todavía están en la segunda generación y algunos utilizan simultáneamente las técnicas que nosotros separamos en dos y hasta en varias generaciones.

(1) Representaciones similares del flujo de información documentaria fueron hechas por Dammers (10) y Rolling (11)

Etapa	Fecha aproximada	Elemento de registro y de búsqueda	Autor de la búsqueda	Carácter de la búsqueda
1a. generación	antes de 1900	estantes de la biblioteca	usuario	centralización en la biblioteca
2a. generación	desde 1900	fichero biblioteca	usuario y documentalista	centralización en la biblioteca
3a. generación	desde 1940	índice publicado	usuario	descentralización en el usuario
4a. generación	desde 1965	fichero mecanizado	documentalista y máquina	centralización en la documentación
5a. generación	a partir de 1970	fichero magnético accesible a distancia	usuario y computadora	descentralización en el usuario

Es preciso ver en esto el efecto de la inercia de las instituciones, por una parte, y por otra la extrema diversidad de necesidades.

L. Rolling (12) propone el escalonamiento transcripto en la automatización de la investigación documentaría, en función de la importancia del fondo documentado de un servicio:

los estantes de una biblioteca tradicional

permiten cómodo acceso a varios cientos de obras,

los índices son útiles para tener acceso a varios millares de documentos,

la utilización de la computadora, sin acceso a distancia, generalmente se hace indispensable para las colecciones de más de 20.000 artículos, cuando se llevan a cabo numerosas investigaciones bibliográficas.

13 LOS PROBLEMAS DE COOPERACION

13.1 Organización de la documentación profesional, nacional e internacional

La función de un Servicio de Documentación es proveer a sus usuarios de los documentos en las mejores condiciones posibles: esas condiciones atañen a los elementos *exteriores a los documentos* que nosotros llamamos las cualidades de las prestaciones: rapidez de la búsqueda, relación exhaustividad / pertinencia aceptable, costo poco elevado; en lo que respecta a la calidad de los documentos, el Servicio de Documentación no es responsable: salvo en el caso de la difusión informativa, los autores de los documentos son extraños al Servicio y éste desempeña esencialmente un papel de distribuidor.

Por consiguiente, un documento provisto por un Servicio es rigurosamente idéntico al mismo documento suministrado por otro Servicio. O sea que si se estudian las cuentas de explotación de los Servicios de Documentación que efectúan todas las operaciones de registro y de distribución documentarias, se advierte que los gastos de entrada por lo general, superan ampliamente a los gastos de salida y pueden represen-

tar hasta el 60 % a 75 % de las expensas.

De ahí que surja un factor fundamentalmente anticconómico en el tratamiento de los mismos documentos en Centros diferentes: el usuario puede obtenerlos tanto en uno como en otro, pero el costo que finalmente paga la colectividad por las actividades de entrada, se multiplica por el número de Centros.

Ejemplifiquemos esta afirmación con cifras concretas: tomemos como hipótesis 3 Centros con idénticas preocupaciones suscriptos a 500 revistas que registran 10.000 documentos de 5 páginas por término medio, y que al contestar a 2.000 consultas anuales suministran 24.000 documentos como respuesta.

Si nos apoyamos en las cifras expliciladas más adelante en esta obra (8 3 y 4), podemos hacer una estimación de la cuenta de explotación anual de cada uno de estos Servicios (sólo gastos directos, excluyendo gastos generales, en dólares estadounidenses) (*).

(*) En la edición francesa los cálculos se efectúan en la moneda de ese país. Se ha preferido emplear aquí el dólar para facilitar la conversión en los diferentes países de habla hispana.

Entrada

Abonos a revistas.....	500	x	U\$S 20	= U\$S	10.000
Selección (20 % del total)	10.000	x	" 0,8	- "	8.000
Condensación	10.000	x	" 4,8	" "	48.000
Indización	10.000	x	" 0,4	- "	4.000
Descripción	10.000	x	" 0,2	- "	2.000
Catalogación.....	10.000	x	" 1,4	- "	14.000
Almacenamiento indización	10.000	x	" 0,12	- "	1.200
Microfilmación de documentos	50.000	x	" 0,016	- "	800
Control de calidad	10.000	x	" 2	- "	20.000
Control del proceso	10.000	x	" 0,2	- "	2.000
Total de gastos de entrada —.....					" 110.000

es decir, U\$S 11 por documento registrado.

Salida

Formulación, e indización de las preguntas y formulación de las búsquedas.....	2.000	x	U\$S 1,2	u\$S	2.400
Búsqueda	2.000	x	" 2	" "	4.000
Reproducción de las referencias	72.000	x	" 0,2	" "	14.400
Filtrado.....	24.000	x	" 0,15	" "	3.600
Difusión	120.000	x	" 0,2	" "	24.000

Total de gastos por salidas (o sea 2 U\$S por documento extraído) ----- 48.400

Los gastos totales para los 3 Servicios alcanzan a:

— entrada U\$S 110.000 x 3 -----	U\$S 330.000
- salida " 48.400 x 3	" 145.200

Total: U\$S 475.200

Si existiera sólo un Servicio que registrara los mismos 10.000 documentos, pero respondiendo al conjunto de 6.000 consultas y suministrando 72.000 documentos, sus gastos serían los siguientes:

- entrada U\$S 110.000 x 1	U\$S 110.000
- salida U\$S 48.400 x 3	" 145.200

Total: U\$S 255.200

La economía realizada es del orden de U\$S 220.000, o sea más del 45 % de los gastos de la solución inicial, para una calidad de prestación que, teóricamente, nada impide que sea idéntica a la otra y que, en la práctica, con frecuencia resultará mayor (porque está organizada para un gran volumen de difusión).

Además, aquí sólo hemos considerado los gastos directos, con exclusión de los gastos generales. La economía resulta mucho más sensible si se consideran estos últimos.

Advirtamos ahora que esta economía se refiere exclusivamente a la entrada de los documentos; su salida, la prestación de los servicios documentados, no está afectada por la fusión, con la ventaja enunciada anteriormente.

En materia de documentación, las duplicaciones de trabajo son extremadamente frecuentes: un reciente estudio realizado en los campos de interés de la industria farmacéutica, mostró que los 300.000 documentos susceptibles de ser seleccionados anualmente, son analizados y/o indizados 1,5 millones de veces en unos veinte organismos pertenecientes a Estados Unidos, Reino Unido, Alemania y Holanda.

La conclusión de este análisis financiero revela que la concentración de las actividades de registro documentario que atañen a disciplinas idénticas o vecinas, es económicamente deseable; en cambio, respecto a la distribución documentaria, en las condiciones actuales, no hay interés en realizar el mismo movimiento. Todo lo contrario: para mejorar las relaciones entre usuarios y documentalistas, es una ventaja el que estén situados unos de otros lo más cerca posible.

Son muchos los responsables de Documentación que tienen conciencia de estos problemas. De ahí que las aplicaciones prácticas comiencen a abundar.

La concentración de la entrada documentaria se hace por dos vías principales:

— el desarrollo de Servicios que alcanzan una posición dominante en un campo determinado: Chemical Abstracts Services, en química; Index Medicus y Excerpta Medica, en medicina; Engineering Index, en tecnología (ver § 13.2 más adelante).

Este es el método practicado sobre todo en los Estados Unidos, donde la dimensión del mercado permitió el establecimiento de Servicios que cobran ahora dimensión internacional.

También en Francia este método tiene predicamento, pero, salvo excepciones, los problemas de la lengua impiden una difusión mundial de las prestaciones;

la cooperación entre Servicios autónomos que se reparten la masa documentaria a registrar, a fin de eliminar las duplicaciones de trabajos, y que continúen asegurando sus prestaciones habituales en beneficio de sus usuarios tradicionales.

Esta concepción se desarrolla especialmente en Europa. La dimensión de los mercados nacionales y la soberanía de las instituciones tienden a esa solución (ver § 13.3 más adelante).

13.2 El desarrollo de los grandes centros mundiales de documentación

Tanto el informe Weinberg (13) en los Estados Unidos (enero 1963) como el informe Boutry (14) en Francia (abril 1963), preconizan el desarrollo de centros especializados de documentación profesional.

El informe de la ANEDA (15) en Francia, pide incluso una centralización nacional interprofesional en un Centro único que se encargaría de las tareas materiales de archivo y de búsqueda documentaria; la condensación y la indización de los documentos y de las preguntas se harían en los centros profesionales; este informe señala como objetivo la recolección anual de 1,6 millones de documentos, con una difusión sistemática de resúmenes y de índices por campo técnico.

En efecto, en las condiciones actuales resulta difícil concebir una colaboración interprofesional: los que utilizan la documentación, en diferentes disciplinas, manejan un vocabulario específico y sus centros de interés son frecuentemente distintos.

Parece, por lo tanto, que la posición adoptada por el comité Boutry es más sensata: a su juicio, un Centro Nacional debiera tener por función realizar el inventario de las colecciones científicas, recomendar la creación de nuevos centros especializados donde no existe ninguno, formar técnicos en documentación y asegurar la representación internacional del país.

M. Secrétant (16) retoma esa idea y propone la siguiente jerarquía documentaría:

organismo central nacional: descripción general, por grandes campos (medicina, ciencia de la ingeniería...): actualmente semejante organismo no existe en ninguna parte;

centro especializado: edición de un boletín bibliográfico en dos partes: documentos analizados por el propio Centro, dentro de su especialidad y documentos de otras especialidades analizados por otros Centros, pero que interesen a los usuarios del centro considerado;

sociedades e grupos de sociedades;

usuarios individuales.

Es necesario advertir que en Francia, el Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) — Centro Nacional de Investigación Científica — (17) incorporó a su programa “una transformación progresiva del Bulletin Signalétique durante los cuatro años próximos en un servicio bibliográfico automatizado que se encargará de

memorizar los documentos,

publicar mecánicamente bibliografías mensuales muy especializadas adaptadas a las necesidades particulares de los usuarios,

suministrar, a pedido, bibliografías retrospectivas relacionadas con un tema determinado”.

EICIUS (Conseil International des Unions Scientifiques — Consejo Internacional de Uniones Científicas) y la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) actualmente (1968) incluyen en su programa un proyecto común relativo a la transmisión de la información científica: efectivamente, ellos estudian la posibilidad de implantar un sistema mundial de información científica (UNISIST) (18).

A nivel operacional, hay una infinidad de Centros especializados favorecidos por una audien-

cia internacional. Citemos especialmente a:

en los Estados Unidos: Chemical Abstracts Services, National Library of Medicine (sistema MEDLARS), Defence Documentation Center (DDC), NASA, Engineering Index, Biological Sciences Information Services, Institute for Scientific Information, American Petroleum Institute,

en Francia: Institut Français des Recherches Fruitières d’Outre-Mer (IFAC), Institut du Cancer en Villejuif,

en el Reino Unido: The Institution of Electrical Engineers, Derwendt, The Institute of Metals,

en Bélgica: Euratom,

en Holanda: Excerpta Medica,

en Suiza: Centre International d’Informations de Sécurité et d’Hygiene du Travail.

Algunos de estos Centros fueron creados hace mucho tiempo: Chemical Abstracts en 1907; Engineering Index en 1885.

En los comienzos se redujeron a la provisión de boletines de análisis y de índices para seguir luego la evolución de las técnicas documentarias. La mayoría de ellos ofrece ahora la posibilidad de organizar búsquedas bibliográficas, ya sea centralizadamente en su sede o de manera descentralizada con la ayuda de ficheros documentarios hechos sobre cintas magnéticas que ofrecen o venden.

El mayor interés de esos Centros es poner los resultados de sus registros documentarios a disposición de los servicios de usuarios a precios muy tentadores: antes vimos que el costo directo de entrada de un documento tratado íntegramente en un Servicio puede elevarse a 1 U\$S 11; en cambio el precio de un documento, tratado de la misma manera, pero comprado en un gran centro internacional, oscila apenas entre U\$S 0,10 y 0,20.

Tomemos un ejemplo. Se trata de un nuevo servicio de Chemical Abstracts: POST (Polymer Science and Technology). Difundido a partir de 1968, provee 24.000 análisis sobre boletines impresos con índices en cinta magnética, por U\$S 3100 al año, o sea U\$S 0,13 por documento; lo mismo ocurre con The Engineering Index, Elec-

trical and Electronics Section: en 1968 ofrece un servicio experimental de 12.000 referencias anuales, sobre cinta magnética, por U\$S 1.800, es decir U\$S 0,15, cada documento.

13.3 El desarrollo de la cooperación nacional e internacional

Algunas documentaciones especializadas, en vez de estar organizadas por un Centro que acabaría por absorberlas en monopolio, están concebidas sobre una base cooperativa y a cargo de varios Servicios que aúnan sus esfuerzos: esto permite suprimir o por lo menos reducir, las duplicaciones en materia de registro.

Existen dos técnicas extremas que conviene examinar:

los Servicios crean en conjunto un Centro único que se dedica, con fondos comunes, a las actividades de registro y a ciertas prestaciones de distribución documentaria. Esta perspectiva remite a la creación de un Centro mundial. Un ejemplo característico es el del Centre International d'Information de Sécurité et d'Hygiène du Travail à Genève (CIS)—Centro Internacional de Información de Seguridad y de Higiene del Trabajo de Ginebra;

los Servicios mantienen su autonomía en lo que respecta a registro y distribución documentarias. Pero los trabajos de registro son objeto de una división entre los Servicios. Si la cooperación descansa en el plano nacional, la partición se hace por disciplinas diferentes, o más generalmente por fuentes bibliográficas: cada Servicio se encarga de examinar un determinado número de revistas especialmente elegidas. Cuando la cooperación se refiere a Servicios situados en países diferentes, la división de tareas de registro se hace según el país de origen de los documentos: el Servicio francés se encarga de revisar las revistas francesas, el alemán procede en idéntica forma con las revistas alemanas, etc. Los Servicios intercam-

bian sus registros documentados y están en condiciones de organizar la explotación de un fondo completo. Este fue el método adoptado en particular por la Documentation Internationale de Recherche Routière (DIRR) (Documentación Internacional de Investigación de Carreteras), que es un agrupamiento de los servicios de documentación de los Laboratoires de Recherche Routière de 18 países miembros de la OCDE.

Entre esos dos extremos se sitúa toda la gama de combinaciones posibles. En el Cembureau (Association Européenne du Ciment — Asociación Europea del Cemento), por ejemplo, los Servicios de Documentación de los organismos constitutivos son invitados a examinar su producción nacional y a intercambiar sus fichas documentarias; además un Servicio Central permanente se encarga de hacer el trabajo que no realizan los miembros más débiles.

Los resultados concretos de estos acuerdos son interesantes, pero hay que recordar que la cooperación de varios Servicios autónomos es mucho más difícil de realizar, que la organización de un Centro único donde una autoridad indiscutida puede tomar decisiones más rápidas y mejor coordinadas.

13.4 El problema de las lenguas

Hasta hace unos treinta años, la mayor parte de la literatura registrada en los sistemas documentarios occidentales estaba editada en cuatro lenguas principales: francés, inglés, alemán y español, bastante conocidas universalmente y que utilizan el mismo alfabeto.

La redacción de glosarios y de diccionarios plurilingües, combinada con una codificación generalmente numérica, facilitó considerablemente —sin resolverlos en un cien por ciento— los problemas de correspondencia entre las clasificaciones establecidas en las lenguas occidentales.

La Federación Internacional de Documentación (FID) desempeñó —y lo hace todavía— un papel importante en este campo. No obstante, resulta imposible disimular el hecho de que la traducción fiel de una noción precisa de una lengua a otra es sumamente difícil y siempre riesgo-

sa: es raro que en el curso de la operación no se produzca una pérdida de información. Este peligro se acrecienta considerablemente cuando la traducción enfrenta lenguas cuyos orígenes y semántica son totalmente diferentes: el español y el japonés, por ejemplo.

Actualmente, una considerable parte de lo que se publica aparece impresa en una veintena de lenguas que en rigor carecen de difusión en el mundo occidental, expresadas en caracteres cirílicos, japoneses, chinos y dentro de poco, árabes.

Un problema capital de esta Babel, que es ahora la publicación científica, consiste por lo tanto, en abrir a los usuarios occidentales el acceso a las fuentes de información, orientales en su mayoría, que les resultan incomprensibles en el texto original.

Los Estados Unidos han realizado un gran esfuerzo en esta materia, bajo la égida del Office of Technical Services (OTS) de Washington, transformado en el Clearinghouse for Federal Scientific and Technical Information, en Springfield. Allí se publican sistemáticamente las traducciones integrales —llamadas COVER.-TO-COVER— de cierto número de revistas científicas soviéticas y chinas. Además, el boletín “Technical Translations” publica regularmente la lista de todas las nuevas traducciones disponibles (*).

Los Estados Unidos han concertado convenios con algunos países (Israel, Polonia) para que ellos les provean de traducciones en inglés de textos aparecidos en su lengua original.

Bajo la iniciativa de la Organisation de Coopération et de Développement “Economiques (OCDE) (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos), fue creado en 1960 un “Centro Europeo de Traducciones”. Comenzó su actividad en 1962 en la Universidad Técnica de Delft —Holanda (19).

La misión de dicho Centro es reunir, difundir y hacer accesibles todas las traducciones que no están disponibles desde el punto de vista comercial. efectuadas del ruso y de otras lenguas de difícil acceso, a una lengua occidental. Por lo tanto el mismo no realiza traducciones.

Actualmente, traducciones entre lenguas occidentales vienen a completar sus colecciones.

El Centro disponía (a fines de 1967) de un fichero de 600.000 referencias, con crecimiento anual de 70.000 títulos y una colección de 110.000 traducciones, con un incremento anual de 20 000 documentos. Las referencias son suministradas gratuitamente y las traducciones se venden al costo de la reproducción.

El Centro de Delft edita trimestralmente un “World Index of Scientific Translations”, que constituye una síntesis de todos los boletines de traducción existentes.

También publica mensualmente una “List of Translations notified to ETC”, en la que figuran las traducciones no anunciadas en los boletines nacionales

Ya en el plano nacional, diversos países publican listas de traducciones, particularmente:

Francia, a través del CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique): “Catálogo mensual de Traducciones”.

Gran Bretaña, por intermedio de:

- la ASLIB (Association of Special Libraries and Information Bureaux): “Commonwealth Index of Unpublished Translations”.
- la NLL (National Lending Library): “NLL Translations Bulletin”.

Estados Unidos a través del Special Libraries Associations Translations Center: “Translations Register-Index”.

* Esta revista se publicó hasta diciembre de 1967; fue luego absorbida por *United States government research and development report.*

segunda parte

**LAS OPERACIONES PRELIMINARES AL
LANZAMIENTO DE UN SERVICIO DE
DOCUMENTACION**

Antes de lanzar un Servicio de Documentación sobre bases operacionales, conviene cumplir una serie de tareas preparatorias:

- definición de las necesidades de los usuarios.
- delimitación de las disciplinas a cubrir.
- adquisición de los documentos.
- elección del lenguaje de indización.
- elaboración del lenguaje documentario.

21 - DEFINICION DE LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS

Para conocer las necesidades de los usuarios de un Servicio de Documentación por crear o por modernizar, es necesario, después de haber censado a los usuarios potenciales o reales, encuestarlos para conocer sus deseos en materia de prestaciones documentarias; se trata de un verdadero estudio de mercado realizado con los métodos propios de esas encuestas: muestreo o relevamiento completo, conversación o cuestionario.

Una primera técnica consiste en presentar a los usuarios las diversas prestaciones (búsquedas bibliográficas, boletines de resúmenes más o menos personalizados, índices,...) bajo sus diferentes formas posibles y preguntarles qué es lo que desean.

Las respuestas a este tipo de preguntas son en general bastante decepcionantes y esto es muy normal: para poder elegir eficazmente la forma ideal deseada por cada uno en lo que respecta a las prestaciones posibles, sería necesario poder utilizar durante algunos meses cada una de las formas propuestas; es evidente que semejante método no es concebible desde el punto de vista económico y las elecciones operadas por los usuarios siempre revisten en consecuencia cierto carácter aleatorio.

A veces es preferible proceder de modo diferente: presentar a los usuarios las diversas prestaciones posibles, sin describir las diferentes formas que cada una de ellas pueda revestir sino, por el contrario, pedirles que describan sus métodos habituales en materia de información documentaria.

Esta técnica de interrogación ofrece como ventaja:

respecto al presente, conseguir que el usuario se exprese sobre un tema que conoce (sus métodos actuales);

respecto al futuro, no desorientarlo con posibilidades demasiado variadas.

Se busca al mismo tiempo precisar cierto número de las características objetivas de los usuarios: formación de base, orientación de la actividad profesional, dispersión, homogeneidad o no de los intereses, lenguas...

Si se toma este punto de partida y si se conocen las grandes tendencias de la documentación, es posible delimitar las prestaciones documentarias que parezcan mejor adaptadas a las necesidades rastreadas y organizarlas. Después de un año o dos de funcionamiento, una segunda encuesta

entre los usuarios, permitirá conocer sus nuevos hábitos documentarios y descubrir eventuales vacíos.

Por otra parte, los Servicios bien organizados mantienen una encuesta permanente, basada en las cualidades documentarias (pertinencia, exhaustividad) de sus prestaciones (ver § 5).

Estos dos tipos de informaciones normalmente permiten que los Servicios de Documentación se adapten mejor a las necesidades de sus usuarios.

22 -DELIMITACION DE LAS DISCIPLINAS A CUBRIR

Salvo un número muy reducido de instituciones, generalmente las bibliotecas que trabajan para un público indiferenciado (La Bibliothèque Nationale en Francia, la National Lending Library en Gran Bretaña, la Library of Congress en EE.UU.), casi la totalidad de los Servicios de Documentación ejercen sus actividades en beneficio de usuarios extraídos de un sector profesional más o menos limitado.

Muchos Servicios tratan de definir con precisión su campo de interés estableciendo y difundiendo una lista de las disciplinas cubiertas.

Cuando se trata de delimitar los campos do-

cumentaries, los mismos usuarios pueden brindar una ayuda apreciable: en los formularios utilizados para definir las necesidades se estila formular una serie de preguntas sobre ese tema; en este sentido, generalmente las respuestas de los usuarios son valiosísimas y con frecuencia mucho más precisas que las referentes a la naturaleza de las prestaciones documentarias.

Un control sistemático, ejercido sobre las preguntas bibliográficas sin respuesta, permite tomar decisiones estudiadas sobre las adaptaciones necesarias (ver § 5).

23 - ADQUISICION DE DOCUMENTOS

23.1 Los documentos primarios

Los documentos primarios son los documentos originales completos y se presentan bajo formas muy variadas.

23.11 Las publicaciones periódicas

Si se conocen las disciplinas a cubrir, es posible determinar cuáles son las revistas (que deben adquirirse; esta elección puede realizarse recurriendo a diferentes medios:

a la ayuda de repertorios internacionales: el más conocido es el "Ulrich's International Periodicals Directory", editado por Bowker and Co, en Nueva York (12a. edición 67-68), que incluye un índice geográfico y un índice temático; otra guía, en alemán y en inglés, la "Internationale Bibliographic der Eachzeit-schriften". editada por Verlag Dokumentation, en Munich (5a. edición 1967) consigna 33.000 publicaciones periódicas en todos los campos del conocimiento,

por referencias que provienen de obras o de artículos de otras revistas,

a través de listas de revistas analizadas por publicaciones secundarias,

por prestigio.

Una vez que la revista es conocida y analizada, es posible poner en marcha un método que permita, después de un año o dos, decidir si es oportuno mantener la suscripción; aquí también se emplean diferentes medios, basados todos ellos en la estadística:

del número de artículos seleccionados: se puede decidir abandonar una revista que no "rinde" lo suficiente,

del número de artículos citados en respuesta a las preguntas,

del número de fotocopias pedidas:

efectivamente, éste es el mejor criterio: si, a pesar de una indización normal, los usuarios nunca piden ver los artículos de una revista, es porque quizá no vale la pena suscribirse a ella. Sin embargo esta estadística corre el riesgo de ser desvirtuada por el hecho de que las revistas más útiles con frecuencia serán objeto de varias suscripciones destinadas a los principales usuarios, hecho que limitará evidentemente los pedidos de fotocopias de esas publicaciones.

La enorme mayoría de los Servicios de Documentación publica regularmente la lista de revistas examinadas (figura nº 4).

- BULLETIN OF THE AMERICAN SCHOOL OF PREHISTORIC RESEARCH US
BULLETIN OES ANCIENS ELEVES DE L'ECOLE FRANCAISE OE MEUNERIE FRANCE
BULLETIN ET ANNALES DE LA SOCIETE ROYALE D'ENTOMOLOGIE OE BELGIQUE BELGIUM
FORMERLY BULLETIN ET ANNALES OE LA SOCIETE ENTOMOLOGICA OE BELGIQUE
- BULLETIN OF AQUATIC BIOLOGY NETHERLANDS
BULLETIN OF L'ASSOCIATION DES DIPLOMES OE MICROBIOLOGIE DE LA FACULTE DE PHARMACIE DE NANCY FRANCE
BULLETIN OF L'ASSOCIATION FRANCAISE POUR L'ETUDE OU CANCER FRANCE
- BULLETIN OF THE ATOMIC SCIENTISTS US
BULLETIN OF THE BERNICE P BISHOP MUSEUM US
BULLETIN OF THE BINGHAM OCEANOGRAPHIC COLLECTION YALE UNIVERSITY * US
- BULLETIN OF THE BIOGEOGRAPHICAL SOCIETY OF JAPAN JAPAN
BULLETIN BIOLOGIQUE DE LA FRANCE ET OE LA BELGIQUE FRANCE
BULLETIN OF THE BOTANICAL SOCIETY OF BENGAL INDIA
BULLETIN OF THE BOTANICAL SOCIETY COLLEGE OF SCIENCE NAGPUR INDIA
- BULLETIN OF THE BOTANICAL SOCIETY UNIVERSITY OF SAUGAR INDIA
BULLETIN OF THE BRITISH ORNITHOLOGISTS' CLUB ENGLAND
BULLETIN OF THE BROOKLYN ENTOMOLOGICAL SOCIETY US
SUSPENDED PUBLICATION
- BULLETIN OF THE BUFFALO SOCIETY OF NATURAL SCIENCES US
BULLETIN OF BUREAU OF AMERICAN ETHNOLOGY US
BULLETIN OF THE CENTRAL RESEARCH INSTITUTE UNIVERSITY OF KERALA SERIES C NATURAL SCIENCE INDIA
- BULLETIN OF THE CHEMICAL SOCIETY OF JAPAN JAPAN
BULLETIN OF THE CHICAGO ACADEMY OF SCIENCES US
BULLETIN OF THE COLLEGE OF ARTS AND SCIENCES BAGHDAD IRAQ
BULLETIN OF THE ECOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA US
BULLETIN OF ENTOMOLOGICAL RESEARCH ENGLAND
BULLETIN OF THE ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA US
- BULLETIN OF ENTOMOLOGY INDIA
BULLETIN OF EPIZOOTIC DISEASES OF AFRICA KENYA
BULLETIN DE LA FACULTE DE MEDECINE D'ISTANBUL (ISTANBUL MECKUASI) TURKEY
- BULLETIN OF THE FACULTY OF AGRICULTURE CAIRO UNIVERSITY UAR
BULLETIN OF THE FACULTY OF AGRICULTURE HIROSAKI UNIVERSITY (HIROSAKI OAIKAKU NOGAKUKA GAKUJUTSU) JAPAN
- BULLETIN OF THE FACULTY OF AGRICULTURE MIE UNIVERSITY (MIE DAIGAKU NOGAKUBU GAKUJUTSU HOKOKU) JAPAN
- BULLETIN OF THE FACULTY OF AGRICULTURE TAMAGAWA UNIVERSITY JAPAN
BULLETIN OF THE FACULTY OF AGRICULTURE UNIVERSITY OF MIYAZAKI (MIYAZAKI DAIGAKU NOGAKUBU KENKYU JIHO) JAPAN
- BULLETIN OF THE FACULTY OF FISHERIES HOKKAIDO UNIVERSITY JAPAN
BULLETIN OF THE FACULTY OF LIBERAL ARTS IBARAKI UNIVERSITY (NATURAL SCIENCE) (IBARAKI OAIKAKU BUNRIGAKUBU KIYO «SHIZEN KAGAKU) JAPAN
- BULLETIN OF THE FACULTY OF PHARMACY CAIRO UNIVERSITY UAR
BULLETIN OF THE FACULTY OF SCIENCE CAIRO UNIVERSITY UAR
BULLETIN FISHERIES RESEARCH STATION COLOMBO CEYLON
BULLETIN OF THE FLORIDA STATE MUSEUM BIOLOGICAL SERIES US
BULLETIN FRANCAIS OE PISCICULTURE FRANCE
BULLETIN OF GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY US.
- BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA US
BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY TURKEY
BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF GREAT BRITAIN ENGLAND
BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN (CHISHITSU CHOSAJI GEPPU) JAPAN
- BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF TAIWAN FORMOSA
BULLETIN GEOLOGISKA INSTITUT- UNIVERSITET UPSALA SWEDEN
BULLETIN OF THE GOVERNMENT FOREST EXPERIMENT STATION TOKYO JAPAN
- BULLETIN DU GROUPEMENT FRANCAIS DU RORSCHACH FRANCE
BULLETIN OF THE HIROSHIMA AGRICULTURAL COLLEGE JAPAN
BULLETIN OF THE HISTORY OF MEDICINE US
BULLETIN OF THE HOKURIKU NATIONAL AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION (HOKURIKU NOGYO' SHIKENJO HOKOKU) JAPAN
- BULLETIN HORTICOLE (LIEGE) BELGIUM
BULLETIN OF HYGIENE ENGLAND
BULLETIN INDEPENDENT BIOLOGICAL LABORATORIES (KEFAR-MALAL) ISRAEL
- BULLETIN OF THE INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH INDIA
BULLETIN DE L'INSTITUT D'EGYPTE UAR
BULLETIN DE L'INSTITUT FRANCAIS D'AFRIQUE NOIRE MOROCCO
CONTINUED IN TWO SERIES
- BULLETIN INSTITUT RTJYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE BELGIUM
BULLETIN OF THE INSTITUTE OF MARINE MEDICINE IN GDANSK (BULETYN INSTYTUTU MEYCYNNY MORSKIEJ W GDANSKU) POLAND
FORMERLY BULLETIN OF THE STATE INSTITUTE OF MARINE AND TROPICAL MEDICINE IN GDANSK
- BULLETIN FROM THE INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH MALAYA MALAYA
BULLETIN INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION US
BULLETIN INTERNATIONAL ASSOCIATION OF MEDICAL MUSEUMS US
BULLETIN OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR TROPICAL ECOLOGY INDIA
CONTINUED AS TROPICAL ECOLOGY
- BULLETIN OF THE JAPANESE SOCIETY OF SCIENTIFIC FISHERIES JAPAN
BULLETIN OU JARON BOTANIQUE OE L'ETAT A BRUXELLES
BULLETIN OF THE KYOTO GAKUGEI UNIVERSITY SERIES 8 MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCE (KYOTO GAKUGEI OAIKAKU KIYO B) JAPAN
- BULLETIN OF THE KYUSHU AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION JAPAN
BULLETIN OF KYUSHU UNIVERSITY FORESTS (KYUSHU OAIKAKU NOGAKUBU ENSHURIN HOKOKU) JAPAN
- BULLETIN DU LABORATOIRE MARITIME DE 01NARD FRANCE
BULLETIN OES LABORATOIRES DE GEOLOGIE MINERALOGIE GEOPHYSIQUE ET DU MUSEE GEOLOGIQUES DE L'UNIVERSITE DE LAUSANNE SWITZERLAND
- BULLETIN OF THE LOS ANGELES NEUROLOGICAL SOCIETY US
BULLETIN OF THE MADRAS GOVERNMENT MUSEUM (NATURAL HISTORY SECTION) INDIA
- BULLETIN OF THE MARINE BIOLOGICAL STATION OF ASAMUSHI JAPAN
BULLETIN OF MARINE SCIENCE US
FORMERLY BULLETIN OF MARINE SCIENCE OF THE GULF AND CARIBBEAN
- BULLETIN MASSACHUSETTS AUDUBON SOCIETY US
BULLETIN OF MATHEMATICAL BIOPHYSICS US
BULLETIN MAURITIUS SUGAR INDUSTRY RESEARCH INSTITUTE, MAURITIUS
BULLETIN OF THE MEDICAL LIBRARY ASSOCIATION US
BULLETIN OF THE MENNINGER CLINIC US
BULLETIN MENSUEL LES NATURALISTES BELGES BELGIUM
SEE NATURALISTES BELGES
- BULLETIN MENSUEL DE LA SOCIETE LINNEENNE DE LYON FRANCE
BULLETIN MEUNERIE FRANCAISE FRANCE
BULLETIN DE MICROSCOPIE APPLIQUEE FRANCE
CEASED PUBLICATION
BULLETIN OF THE MISAKI MARINE BIOLOGICAL INSTITUTE KYOTO UNIVERSITY JAPAN
- BULLETIN OF THE MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY AT HARVARD UNIVERSITY US
BULLETIN OU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE MARSEILLE FRANCE
BULLETIN OU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DU PAYS SERBE YUGOSLAVIA
- BULLETIN OF THE NATIONAL INSTITUTE OF AGRICULTURAL SCIENCES (JAPAN) SERIES A JAPAN
BULLETIN OF THE NATIONAL INSTITUTE OF AGRICULTURAL SCIENCES (JAPAN) SERIES B JAPAN
BULLETIN OF THE NATIONAL INSTITUTE OF AGRICULTURAL SCIENCES (JAPAN) SERIES C JAPAN
BULLETIN OF THE NATIONAL INSTITUTE OF AGRICULTURAL SCIENCES (JAPAN) SERIES 0 JAPAN
- BULLETIN OF NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENIC SCIENCES TOKYO <61 SEI SHIKENJO HOKOKU) JAPAN
FORMERLY BULLETIN OF THE NATIONAL HYGIENIC LABORATORY TOKYO
- BULLETIN OF THE NATIONAL SPELEOLOGICAL SOCIETY US
BULLETIN OF THE NORTH AMERICAN GLADIOLUS COUNCIL US
BULLETIN OF THE PACIFIC ORCHID SOCIETY OF HAWAII US
BULLETIN OF PHARMACEUTICAL RESEARCH INSTITUTE OSAKA JAPAN
BULLETIN OF PHARMACY (ISTANBUL) SEE ECZACILIK BULTENI
- BULLETIN PITTSBURGH UNIVERSITY US
BULLETIN OF POLISH MEDICAL SCIENCE AND HISTORY US
FORMERLY BULLETIN OF POLISH MEDICAL HISTORY AND SCIENCE
- BULLETIN OF THE PUBLIC MUSEUM MILWAUKEE US
BULLETIN OF THE REGIONAL RESEARCH LABORATORY JAMMU INDIA
BULLETIN OF THE RESEARCH INSTITUTE OF THE SUMATRA PLANTERS' ASSOCIATION SUMATRA
- BULLETIN ON RHEUMATIC DISEASES US
BULLETIN DER SCHWEIZERISCHEN AKADEMIE DER MEDIZIN ISCHEN SWITZERLAND
BULLETIN DER SCHWEIZER ISCHEN GESELLSCHAFT FUER ANTHROPOLOGIE UND ETHNOLOGIE SWITZERLAND
- BULLETIN SCIENTIFIQUE CONSEIL DES ACADEMIES OE LA RSF DE YUGOSLAVIE SECTION A SCIENCES NATURELLES TECHNIQUES ET MEDICALES
FORMERLY BULLETIN SCIENTIFIQUE CONSEIL DES ACADEMIES DE LA RSF DE YUGOSLAVIE
- BULLETIN OF THE SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA US
BULLETIN OF THE SERICULTURE EXPERIMENT STATION TOKYO JAPAN
BULLETIN DU SERVICE DE LA CARTE GEOLOGIQUE OE L'ALGERIE ALGERIA
- CONTINUED AS PUBLICATIONS DU SERVICE OE LA CARTE GEOLOGIQUE OE L'ALGERIE BULLETIN
- BULLETIN OF THE SHIMANE AGRICULTURAL COLLEGE JAPAN
BULLETIN OE LA SOCIETE DES AMIS OES SCIENCES ET OE LETTRES OE POZNAN SERIE 0 SCIENCES BIOLOGIQUES POLAND
BULLETIN DE LA SOCIETE BELGE DE GEOLOGIE OE PALEONTOLOGIE ET D'HYROLOGIE BELGIUM
- BULLETIN DE LA SOCIETE OE BOTANIQUE DE BELGIQUE BELGIUM
BULLETIN DE LA SOCIETE BOTANIQUE DE FRANCE FRANCE
BULLETIN DE LA SOCIETE BOTANIQUE DE FRANCE MFMOIRES
SEE MEMOIRES SOCIETE BOTANIQUE DE FRANCE
- BULLETIN DE LA SOCIETE BOTANIQUE OU NORO DE LA FRANCE FRANCE
BULLETIN DE LA SOCIETE CENTRALE FORESTIERE DE BELGIQUE BELGIUM
CONTINUED AS BULLETIN DE LA SOCIETE ROYALE FORESTIERE OE BELGIQUE
- BULLETIN OE LA SOCIETE CHIMIQUE BEOGRAD SEE GLASNIK HELMUSKOG DRUSTVA BEOGRAD
- BULLETIN DE LA SOCIETE CHIMIQUE DE FRANCE FRANCE
BULLETIN OE LA SOCIETE ENTOMOLOGIQUE OE FRANCE FRANCE
BULLETIN DE LA SOCIETE GEOLOGIQUE OE FRANCE FRANCE
BULLETIN DE LA SOCIETE GEOLOGIQUE DE NORMANDIE FRANCE
BULLETIN OE LA SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE DE L'AFRIQUE DU NORO ALGERIA
- BULLETIN DE LA SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE FRANCE
BULLETIN DE LA SOCIETE LINNEENNE OE LYON FRANCE
BULLETIN OE LA SOCIETE LINNEENNE DE NORMANDIE FRANCE
BULLETIN DE LA SOCIETE LINNEENNE OE PROVENCE FRANCE
- BULLETIN DE LA SOCIETE MYCOLOGIQUE DE FRANCE
SEE BULLETIN TRIESTRIAL DE LA SOCIETE MYCOLOGIQUE DE FRANCE
- BULLETIN DE LA SOCIETE DE PATHOLOGIE EXOTIQUE* FRANCE
BULLETIN DE LA SOCIETE PREHISTORIQUE FRANCAISE FRANCE
BULLETIN DE LA SOCIETE OES SCIENCES NATURELLES DE L'GUEST DE LA FRANCE FRANCE
- BULLETIN DE LA SOCIETE OES SCIENCES NATURELLES ET PHYSIQUES DU MAROC MOROCCO
- BULLETIN DE LA SOCIETE SCIENTIFIQUE D'HYGIENE ALIMENTAIRE ET D'ALIMENTATION RATIONNELLE OE L'HOMME FRANCE
- BULLETIN OE LA SOCIETE ZOOLOGIQUE OE FRANCE FRANCE
BULLETIN SOUTHERN COOPERATIVE SERIES US
BULLETIN SPORT FISHING INSTITUTE US
CONTINUED AS SFI (SPORT FISHING INSTITUTE)
- BULLETIN*
BULLETIN OF THE STATE PLANT BOARD OF FLORIDA US
SUPERSEDED BY FLORIDA DEPARTMENT OF AGRICULTURE DIVISION OF PLANT INDUSTRY
- BULLETIN
BULLETIN DE LA STATION O'AGRICULTURE ET DE PECHE DE CASTIGLIONE ALGERIA
- BULLETIN SUGAR BEET DISEASES ENGLAND
BULLETIN TECHNIQUE D'INFORMATION DES INGENEURS OES SERVICES AGRICOLES FRANCE
- BULLETIN OF TOHOKU REGIONAL FISHERIES RESEARCH LABORATORY (TOHOKU KAIKU SUISAN KENKYUJO KENKYU HOKOKU) JAPAN
BULLETIN OF THE TOKAI REGIONAL FISHERIES RESEARCH LABORATORY JAPAN
- BULLETIN OF THE TOKAI-KINKI NATIONAL AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION JAPAN
SUPERSEDES BULLETIN OF THE FIRST AGRONOMY DIVISION TOKAI-KINKI NATIONAL AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION AND BULLETIN OF THE SECOND AGRONOMY DIVISION TOKAI-KINKI NATIONAL AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION
- BULLETIN OF THE TOKYO UNIVERSITY FORESTS JAPAN
BULLETIN OF THE TORREY BOTANICAL CLUB US
BULLETIN OF TRANSLATIONS FROM RUSSIAN MEDICAL SCIENCES U

Fig. 4. BIOLOGICAL ABSTRACTS, vol. 47, n° 21, Nov. 1, 1966, p.8611 (con autorización de Biosciences Information Service of Biological Abstracts. EE.UU.)

23.12 Los libros

Podemos estar informados sobre la aparición de nuevas obras por:

catálogos de editores y de libreros; estos catálogos se presentan, ya sea en forma de listas tradicionales o de prospectos, o bien en forma de tarjetas perforadas que consiguen una noticia bibliográfica; para pedir el libro basta enviarla al librero. La descripción por tarjetas perforadas se difunde cada vez más: se basa en los perfiles de interés permanentes comunicados por los suscriptores;

citas que proceden de otras obras.

23.13 Los resultados de congresos

Los congresos, convenciones, coloquios y simposia son anunciados por las Sociedades que los organizan y por Instituciones que se encargan de difundir las listas regulares de congresos mundiales.

- World list of Future International Meetings, publicada por la Library of Congress de los Estados Unidos,
- The Annual International Congress Calendar, publicado por la Union des Associations Internationales, en Bruselas.
- El UNESCO Calendar.
- La UNESCO chronicle.

Como los resultados aparecen con retrasos de 6 meses a 2 años, es importante procurar obtener tiradas aparte o preimpresiones (pre-prints) de las conferencias, dirigiéndose a los participantes o a la Secretaría del congreso. Con frecuencia esos documentos son útiles, porque constituyen la base de los más recientes descubrimientos en las disciplinas tratadas.

23.14 Las tesis de doctorado

La obtención de información sobre las tesis publicadas es bastante difícil; sin embargo, algunos organismos se encargan de anunciar las tesis. Por ejemplo: en los Estados Unidos, el

Thermophysical Properties Research Center, anuncia unos 6.000 títulos, entre ciencias puras y aplicadas; University Microfilms analiza en "Dissertation Abstracts" las tesis puestas a su disposición por unas 150 instituciones académicas y vende sus textos en forma de micropelículas o de copias Xerox.

En Gran Bretaña, ASLJB publica un Índice anual de las tesis aceptadas en las Universidades de Gran Bretaña e Irlanda.

En Francia, un número especial anual de la "Bibliographic de la France" publicada por la Bibliothèque Nationale, informa sobre los títulos y los autores de tesis, clasificados por Universidades. Como no existe depósito centralizado es preciso dirigirse a las Universidades para obtener el texto de las tesis.

23.15 Los informes ocasionales

En todo el mundo los Institutos de Investigación aumentan incesantemente; los trabajos de sus investigadores son publicados de inmediato en publicaciones periódicas o bien, si son demasiado extensos, en informes ocasionales. Además, muchos organismos públicos de investigación siguen el ejemplo de los Estados Unidos y confían contratos de estudios particulares a grupos privados que son invitados a presentar los resultados de su investigación en informes. Como la financiación de esos estudios es pública, los informes correspondientes pueden ser muy difundidos, salvo los confidenciales.

El Defence Documentation Center, de Estados Unidos, consagra su actividad a la difusión de referencias bibliográficas de los informes norteamericanos no confidenciales, y los textos pueden adquirirse en Clearinghouse.

En Francia, el Service de Documentation de la Commission à l'Energie Atomique (CEA), desempeña un papel análogo en lo que respecta a los informes franceses en materia nuclear y la ESRO (European Space-Research Organization) para los informes europeos y norteamericanos, en materia de ciencias espaciales.

23.16 Los programas de investigación

Para un especialista resulta muy importante poder disponer de una lista de las investigacio-

nes en curso de otros especialistas que trabajan en el mismo campo. Esa lista le permite distinguir las grandes tendencias y también, y especialmente, trabar relación con sus colegas de otros organismos. En Estados Unidos, donde la evidencia encuentra frecuentemente y con mayor rapidez un resultado más concreto que en Europa, existen por lo menos dos Centros donde es posible documentarse sobre los programas de investigación:

en el Science Information Exchange de la Smithsonian Institution, de Washington (fichero en computadora de más de 100.000 programas de investigación):

en el United States National Referral Center for Science and Technology, en la Library of Congress.

23.17 Las normas y patentes

Las normas y patentes son publicadas por organismos especializados en cada país. La integración de estos elementos al fondo documentado de los Servicios de Documentación, cada uno en lo que le atañe específicamente, es indispensable si se quiere centralizar toda la documentación relativa a un tema determinado, cualquiera sea su origen, con miras a racionalizar la búsqueda documentaria. Una descripción de la documentación en materia de patentes en cierto número de países puede encontrarse en obras especializadas (20 y 21).

23.18 Los artículos periodísticos, la publicidad, las noticias técnicas de los proveedores, los clisés, las películas, las obras de arte.

De acuerdo con las necesidades de sus usuarios, los Servicios de Documentación buscan sus fuentes en todos los sectores donde es posible encontrar informaciones útiles.

23.19 Los informes y notas internas

Si se desea acumular en una vasta memoria documentaria todo lo que interesa a la actividad de un organismo cualquiera, lo primero que hay que hacer es registrar los informes y notas internas difundidas dentro de ese organismo.

23.2 Los documentos secundarios

Se trata de la presentación condensada (títulos y/o resúmenes) de los documentos primarios.

23.21 Los boletines de resúmenes y de índices

Existen varios centenares de organismos que publican regularmente resúmenes (abstracts) y/o índices de documentos extraídos de la literatura primaria (publicaciones periódicas, libros, resultados de congresos, tesis, informes, etc.). El último repertorio de los Servicios de Resúmenes, editado por la Federación Internacional de Documentación abarca 1.000 revistas de resúmenes, 550 servicios de resúmenes sobre fichas y 450 revistas primarias que también publican resúmenes (22).

Cada uno de estos organismos define las disciplinas cubiertas y, en general, enumera las publicaciones periódicas examinadas. Aunque todas las especialidades no están todavía incorporadas a esta vasta red internacional, es raro encontrar un Servicio de Documentación que no considere ventajoso suscribirse a uno o a varios boletines de ese tipo.

La ventaja primordial de estos resúmenes publicados reside en la considerable reducción del costo del registro documentarlo: ya vimos que el precio de costo de un análisis original podía llegar a \pm US\$ 11, mientras que un resumen extraído de un boletín especializado apenas alcanza a US\$ 0,10 — 0,20. Estos boletines presentan, no obstante, ciertos inconvenientes.:

la selección que efectúan de las publicaciones primarias no siempre está de acuerdo con la que haría el Servicio usuario. Un estudio hecho por English Electric Co. Ltd. (23) en 1964 mostró que sobre el total de los artículos publicados por 16 revistas primarias especializadas en electricidad, del 13 al 69 % sólo había sido indizado por cuatro boletines secundarios, también especializados en electricidad; además, el 15 % de los artículos no había sido analizado en ninguno de los cuatro boletines.

Este hecho revela la importancia de realizar encuestas de ese tipo antes de decidirse a descansar únicamente, o aún principalmente, en los boletines secundarios. Advertimos sin embargo, que muchas revistas secundarias mejoran su selección con el correr de los años:

el tiempo que transcurre entre la aparición de los artículos originales y sus resúmenes, a veces es muy largo y alcanza a dos años. Las publicaciones secundarias bien organizadas presentan plazos situados entre 2 y 4 meses; para reducir la demora, esas publicaciones procuran obtener que los editores de revistas primarias les envíen una prueba de los artículos originales antes de que aparezcan. En ese sentido, el Bureau des Résumés Analytiques du Conseil International des Unions Scientifiques (CIUS) (Oficina de Resúmenes Analíticos del Consejo Internacional de Uniones Científicas), ha ejercido una acción muy eficaz, especialmente en lo que hace a los campos de la física y de la química.

Las revistas primarias de los países del Este y de Extremo Oriente llegan frecuentemente con mucho atraso a sus destinatarios y de ese modo contribuyen a prolongar las demoras promedio.

No siempre los resúmenes están redactados según la óptica propia de los Servicios que los utilizan; este detalle justifica particularmente un cierto pluralismo en el análisis de los documentos; puede ocurrir, por ejemplo, que el

mismo documento que trata de un nuevo medicamento, sea resumido por Biological Abstracts que se interesará por su acción biológica; por Chemical Abstracts, que considerará los procedimientos de obtención del producto y también por Excerpta Medica, que hará resaltar su acción terapéutica.

Solamente un examen detallado y comparativo de la calidad y del precio de los resúmenes comprados y de los resúmenes originales, permite a un Servicio de Documentación elegir la mejor solución; no debemos olvidar que esa decisión puede reverse a la luz tanto de una modificación en la calidad de las prestaciones de los Boletines de resúmenes, como de una nueva orientación de las necesidades de los usuarios.

23.22 Las bibliografías internas

Siempre resulta útil registrar las respuestas correspondientes a las consultas documentarias, para:

- poder analizar dichas respuestas,

- evitar la duplicidad cuando se formulan dos preguntas idénticas durante un corto lapso,

- poder conectar entre sí a los dos usuarios que formulan la pregunta semejante (salvo que haya que respetar el secreto profesional); de ese modo se mejorará la definición de las disciplinas a cubrir (campo documentario).

24 ELECCION DEL LENGUAJE DE INDIZACION

24.1 Definición del lenguaje de indización

Las dos operaciones “bisagra” de la documentación son la indización de los documentos y la de las preguntas: se trata de aplicar convencionalmente sobre los documentos cuando se les da entrada las “etiquetas” (tags) más adecuadas para describir su contenido; luego, en el momento de la salida, hay que recuperar esas etiquetas basándose en las preguntas formuladas.

Según esta perspectiva, el contenido de un documento es el conjunto de las nociones de que trata; esas nociones se expresan a través de palabras. De ahí que su representación genere un problema de lenguaje.

Llamaremos lenguaje de indización al vocabulario utilizado para indizar los documentos; en la mayoría de los casos, ese lenguaje también será utilizado para indizar las preguntas. El lenguaje de indización se presenta como una lista de nociones más o menos complejas según los sistemas.

Los documentos tratan nociones diversas, esparcidas a lo largo del texto. Del mismo modo, las consultas bibliográficas de los usuarios se descomponen en un cierto número de nociones.

El lenguaje de indización sirve de puente entre el lenguaje de los documentos y el de las consultas (figura N° 5).

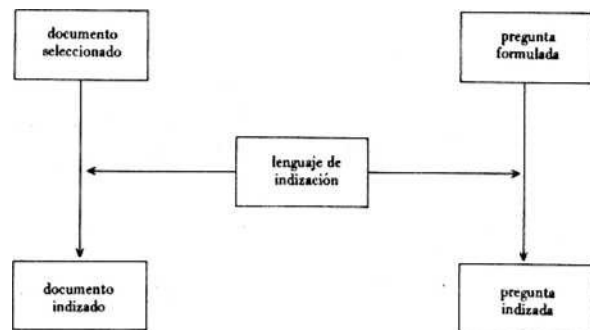


Fig. 5. El lenguaje de indización, puente entre los documentos y las consultas

24.2 Principio de funcionamiento del lenguaje de indización coordinada

La representación de un documento o de una consulta se hace mediante la operación llamada *la indización coordinada* y que consiste en un trabajo intelectual:

—de análisis: extracción de nociones.

—de síntesis: reagrupamiento de las nociones (simple yuxtaposición o encadenamiento más elaborado, según el caso).

Por ejemplo, aquí tenemos la lista de las nociones que caracterizan un documento que se refiere a aprovechamiento de terrenos agrícolas en regiones costeras:

—avenamiento y recuperación de terrenos bajos expuestos a la inundación (A).

—método de irrigación (B).

—agronomía (C).

Cuando la indización del documento está realizada de manera coordinada, o sea utilizando simultáneamente las tres nociones A-B-C citadas arriba, es posible encontrar ese documento al formular una consulta orientada hacia cualquiera de, estas combinaciones:

(A-B-C), (A-B), (A,C), (B-C), (A), (B) o (C)

Efectivamente, todos los documentos indizados con ayuda de la noción A pertenecen a un conjunto, que puede denominarse a: lo mismo respecto a los documentos indizados por las nociones B y C, que se encontrarán en los conjuntos b y c (ver figura N° 6).

Es fácil apreciar que la conjunción de un mayor número de términos reduce rápidamente el campo de las búsquedas.

Si, en efecto, se representa con un círculo cada uno de los conjuntos a, b y c, se ve que los documentos indizados simultáneamente por A, B y C (rayado horizontal), son menos numerosos que los documentos caracterizados por A B, A C o B C (rayado vertical), o que los documentos caracterizados sólo por A, B o C (sin rayado).

Mucho tiempo atrás, los documentalistas establecieron una distinción neta entre plan de clasificación (cuyo prototipo es la Clasificación Decimal Universal -CDU) e indización coordinada.

En realidad se trata de una confusión debida al hecho de que muchos Servicios sólo realizan una indización muy superficial con la ayuda de la CDU, mientras que generalmente los Servicios que utilizan otro lenguaje, practican la indización' en profundidad: en el primer caso, sólo se

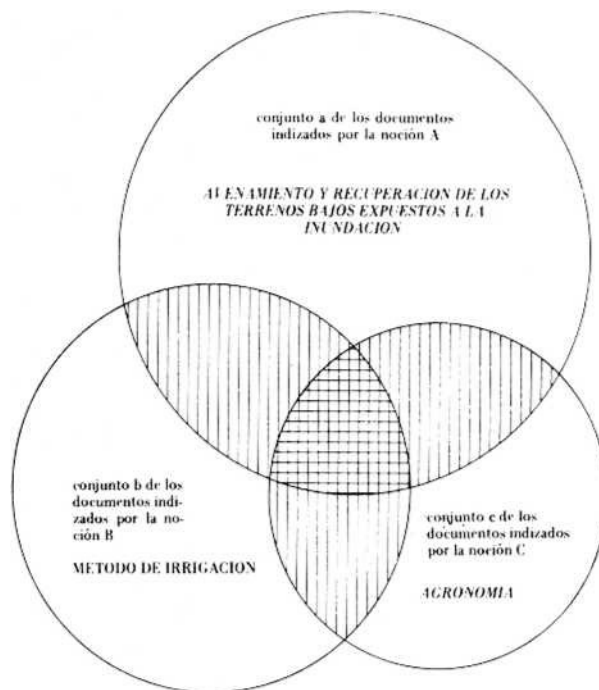


Fig. 6. La indización coordinada.

extrae de los documentos su noción principal y evidentemente no hay coordinación posible. Mientras tanto, en el segundo caso el indizador busca todas las nociones contenidas en los documentos y la coordinación se produce naturalmente.

Por otra parte, en el ejemplo citado arriba, las tres nociones: agronomía (631), método de irrigación (626.84) y avenamiento y recuperación de los terrenos bajos expuestos a la inundación (627.53), provienen de la CDU y se comprende perfectamente que esta "clasificación" se adecúe muy bien a la "indización coordinada".

La distinción entre CDU y otros lenguajes de indización, deberá, por lo tanto, apoyarse en criterios distintos a la indización coordinada, porque ésta es sólo un principio básico de funcionamiento de todos los lenguajes de indización.

Tal como veremos ahora, no hay uno, sino por el contrario numerosos criterios que permiten distinguir los lenguajes de indización unos de otros.

24.3 Criterio de diferenciación de los lenguajes de indización

Resulta paradójico comprobar que uno de los campos donde la terminología tiene menos precisión, es el de los lenguajes documentarlos.

A lo largo de los últimos veinte años, documentalistas y usuarios procedentes de las más diversas latitudes estudiaron con mayor o menor fortuna un gran número de lenguajes. Esta “dilatación” intelectual es una de las condiciones del progreso, y nosotros no podemos dejar de observarla con satisfacción.

¡Pero es el documentalista quien tiene que elegir! Y su elección se vuelve más difícil no sólo a causa de la diversidad de los lenguajes propuestos, sino también por su imprecisión al definir las nociones.

Acabamos de ver que la CDU y la indización coordinada son dos conceptos que estuvieron enfrentados durante mucho tiempo, pese a que están situados en planos totalmente distintos: la CDU es un lenguaje de indización particular; la indización coordinada es el principio de base de todos los lenguajes de indización.

Del mismo modo, una de las técnicas empleadas por los que utilizan las clasificaciones de facetas (la “sectorización” del vocabulario) fue confundida con el principio mismo de esos lenguajes; en realidad ese principio está en otra parte, como ya veremos. Por consiguiente, cierto número de Servicios declaran que utilizan un lenguaje de facetas, cuando en la realidad no hacen más que adoptar una técnica de presentación que cualquier lenguaje puede utilizar.

Hay todavía más: algunos documentalistas proclaman que utilizan un lenguaje basado en encabezamientos de materias, cuando en realidad, su vocabulario se compone exclusivamente de descriptores.

En consecuencia, si para saber qué es efectivamente un lenguaje, resulta imposible remitirse a su nombre, es necesario definirlo por su contenido y su metodología.

De acuerdo con esta perspectiva, creemos que hacemos una obra útil al separar los grandes ejes

que caracterizan a los lenguajes de indización. Ello permitirá inmediatamente describir cierto número de lenguajes y de observar en qué estriban las diferencias entre uno y otro.

24.31 Lenguaje natural y lenguaje documentarlo

Es posible hacer una primera distinción entre lenguaje natural y lenguaje documentado (también llamado lenguaje controlado).

Algunos servicios indizan sus documentos con la ayuda de palabras que allí figuran y que son utilizadas por el propio autor para expresar su pensamiento.

Otros, por el contrario, fijan un vocabulario más o menos limitado, más o menos estructurado y con esa ayuda indizan los documentos y las consultas, cualesquiera hayan sido por otra parte los términos que emplearon los autores para enunciar sus ideas.

El primer método posee el atractivo de la simplicidad: la indización consiste en buscar los conceptos del documento y registrarlos tal cual.

El segundo método es más complicado: es necesario definir un vocabulario estereotipado antes de comenzar realmente a indizar; la indización propiamente dicha consiste, no sólo en la búsqueda de los conceptos presentes en el documento, sino también en su traducción, para pasar del lenguaje natural del autor al lenguaje documentarlo.

Hasta ahora y pese a su aparente complicación, el segundo método ha obtenido la adhesión de la abrumadora mayoría de Servicios de Documentación.

Su éxito se debe al carácter ambiguo del lenguaje natural:

frecuentemente, una noción puede expresarse a través de varias palabras o expresiones *sinónimas*: por ejemplo, una “reunión de personas que se agrupan para intercambiar ideas o para

comunicarse sus estudios” (definición de Robert) es, según la fantasía de los organizadores, un congreso, un coloquio, una conferencia, un simposium, un seminario, un debate, una reunión o un grupo de trabajo;

a la inversa una palabra o una expresión *poli-sémica*, expresa varias nociones: por ejemplo, un seminario será, según el contexto, un “establecimiento de enseñanza religiosa” o un “grupo de trabajo para el estudio de ciertas cuestiones”.

Basta recorrer un diccionario alfabético y analógico de la lengua para advertir que estas ambigüedades constituyen la regla y no la excepción en el lenguaje natural. Y si se utiliza ese lenguaje natural para indizar documentos, se facilita por cierto la tarea cuando se les da entrada pero, por el contrario, se la complica singularmente en la salida. Veamos los pasos que se deben cumplir en el momento de la indización de la pregunta y durante la búsqueda propiamente dicha.

Supongamos que estamos buscando documentos referentes a la organización de congresos.

Si utilizamos un lenguaje documentario, el concepto “reunión de personas que. . . etc.”, será representado por un solo término que puede ser una palabra: congreso, por ejemplo; una abreviatura: CNG, por ejemplo, o un código: 2243, por ejemplo. Bastará entonces una sola expresión para traducir el concepto consultado y se tendrá la casi total seguridad de que los documentos indizados de esa manera se referirán a congresos.

En cambio, si se utiliza el lenguaje natural, habrá que comenzar por buscar todos los modos de expresar el concepto (¡cuánto mejor hacerlo con la ayuda de una especie de léxico! Aquí nos vemos obligados, como en el caso de los lenguajes documentarios, a construir un vocabulario a priori); luego es necesario buscar los documentos indizados con la ayuda de esas palabras (y el tiempo de búsqueda, en el tipo de fichero hacia el cual uno se orienta en la actualidad, es proporcional al número de encabezamientos que es preciso explotar); por fin, todos los documentos que se obtienen distan de ser pertinentes; seguramente, algunos de ellos tratarán de congresos, pero habrá otros cuyos temas serán los seminarios de enseñanza religiosa, las conferencias de prensa, el Congreso de los Estados Unidos, los congresos diplomáticos, la isla de la Reunión o

cualquier tipo de reunión.

Esto explica por qué la mayoría de los Servicios normalizan su vocabulario y dan a cada palabra un sentido único. La “reunión de personas que... etc.” será por ejemplo un *congreso*, pero arbitrariamente la palabra congreso no tendrá otro sentido que éste; la palabra seminario será probablemente desterrada del vocabulario documentario: el concepto “establecimiento de enseñanza religiosa” estará comprendido por ejemplo en el término *escuela religiosa*, y el concepto “grupo de trabajo para el estudio de ciertas cuestiones” será traducido por *congreso*.

Ciertos Servicios utilizan sin embargo el lenguaje natural, sea porque carecen de experiencia o porque cubren un campo científico donde el vocabulario usual ya es unívoco de por sí, o porque no se preocupan por resolver las dificultades de la búsqueda documentaria: éste es especialmente el caso de ciertos Servicios muy importantes, como Chemical Abstracts y Biological Abstracts, que recientemente limitaban sus prestaciones a la edición de boletines de análisis y de índices y que dejaban por cuenta de sus lectores la preocupación de la búsqueda documentaria. Esto es un síntoma para comprobar que las nuevas publicaciones de Chemical Abstracts (Post: Polymer Science and Technology, por ejemplo) son indizadas con la ayuda de un lenguaje documentario.

Finalmente, algunos utilizan el lenguaje natural para la indización, pero lo que ocurre realmente es que hacen traducir el lenguaje natural del texto o del indizador en un lenguaje documentario por una computadora cuyas memorias contienen el diccionario que permite la traducción automática; en definitiva, los documentos son indizados en lenguaje documentario y sólo se trata de un método particular de indización.

Concluyendo, en las condiciones actuales resulta imperativo utilizar un vocabulario documentario cuidadosamente controlado, para evitar cualquier tipo de ambigüedad de los términos.

24.32 Lenguajes documentarlos basados en palabras, conceptos o temas.

Es muy raro que un documento trate una sola noción: por el contrario, la riqueza de una información es el resultado, con frecuencia, de la yuxtaposición de varios conceptos de los que el autor muestra las relaciones; esa yuxtaposición constituye el tema o asunto del documento. Los conceptos están enunciados a su vez con ayuda de expresiones compuestas, ya sea de una o de varias palabras.

Podemos, por lo tanto, distinguir en el lenguaje la siguiente jerarquía:

palabra -----> concepto ----- *• tema

En el conjunto citado en el § 24.2, “agronomía” es un concepto expresado por una sola palabra, “método de irrigación” es un concepto expresado por tres palabras y “avenamiento y recuperación de los terrenos bajos expuestos a la inundación” es un tema que realiza la prcoordinación de cuatro conceptos: avenamiento, recuperación, terrenos bajos e inundación.

Podríamos recurrir a las comparaciones para ilustrar esta idea: asimilar la palabra al átomo (partícula de un elemento químico que forma la más pequeña cantidad susceptible de combinarse), el concepto a la molécula (la más pequeña parte de un cuerpo simple o compuesto susceptible de existir en estado aislado y sin perder los caracteres de ese cuerpo) y el tema a la mezcla química (asociación de varias moléculas que conservan sus propiedades específicas).

La indización puede hacerse sobre las palabras, los conceptos o los temas. De ahí que genere tres tipos de lenguajes documentarios.

Debemos definir ahora esos tres lenguajes, exponer sus ventajas e inconvenientes y establecer sus límites de practicabilidad: efectivamente, un Servicio de Documentación utiliza por lo general un único lenguaje y tiene que meditar seriamente antes de decidirse por un lenguaje particular.

§ 24.321 LA INDIZACION SOBRE LAS PALABRAS fue propuesta por Mortimer Taube (24), quien llama unitérminos a las palabras.

Ejemplos de unitérminos: *Servicio*

documentación

Ventajas:

—la lista de los términos del vocabulario documentary puede ser reducida porque, gracias al poder combinatorio de las palabras, resulta posible expresar un considerable número de conceptos y de temas. Del mismo modo, partiendo de un restringido número de átomos diferentes, se constituyen millones de moléculas diferentes.

Inconvenientes:

—las palabras aisladas pueden carecer de significación propia, tal como los átomos deben combinarse en moléculas para formar cuerpos estables y definidos.

La palabra *servicio* por ejemplo, puede tener unos veinte sentidos diferentes, especialmente: servicio militar, servicio religioso, servicio público, servicio doméstico, vajilla, ayuda, organismo, etc.

Si se hace forzosa la utilización de palabras simples, como también evitar las expresiones (ejemplo, Servicio de Documentación) resulta prácticamente imposible dar a cada término una significación unívoca; y ya hemos visto que ésta constituye una obligación en materia de lenguaje documentarlo.

Los léxicos de unitérminos sólo se presentan en forma de listas alfabéticas y se hace difícilísimo ayudar al usuario en la elección de las palabras, a la inversa de lo que ocurre en la mayoría de los léxicos documentarios, que indican las relaciones jerárquicas y asociativas entre los términos. Es lógico, por ejemplo, subordinar servicio de documentación a biblioteca, de modo que el usuario sepa que podrá, quizá, encontrar documentos interesantes por “biblioteca”, aunque esté buscando desde el principio por “servicio de documentación”; en cambio, es evidente que resultaría de poca utilidad subordinar servicio a biblioteca, porque las relaciones entre esos dos términos son mucho más débiles.

— cuando los conceptos están representados por una combinación de palabras, existe el riesgo de ver aparecer falsas combinaciones durante la búsqueda documentaria: por ejem-

pío, un documento se refiere al servicio de documentación y está indizado con el auxilio de los unitérminos “servicio” y “documentación”; cuando una consulta referida a la documentación de los servicios sea formulada con la ayuda de los mismos unitérminos, el documento saldrá aunque no sea pertinente; eso no hubiera ocurrido si el documento hubiera sido indizado por el concepto “servicio de documentación”. Sin embargo, hay que notar que el riesgo de las falsas combinaciones queda limitado cuando la búsqueda se realiza con la yuxtaposición de varios unitérminos y no sólo con dos de ellos; por ejemplo, la consulta anterior podrá resolverse con “documentación”, “servicio”, y “usuario” y las posibilidades de que salga un documento referido a servicio de documentación, serán menores.

§ 24.322. LA INDIZACION SOBRE LOS CONCEPTOS fue practicada por primera vez en el Defence Documentation Center de EE.UU. (DDC, anteriormente ASTIA), siguiendo los consejos que suministraba Mooers en 1960; aquí los términos de indización son llamados “descriptores”, puesto que su función es describir el contenido conceptual de los documentos. En la mayoría de los vocabularios documentarios, los descriptores se expresan con la ayuda de 1 a 3 palabras, en un promedio que va de 1,5 a 2 palabras.

Ejemplo de descriptores posibles:

*Servicio de documentación
biblioteca*

Ventajas:

- los descriptores tienen siempre una significación propia y es posible establecer entre ellos relaciones semánticas destinadas a ayudar a los documentalistas y a los usuarios a:
 - encontrar la designación corriente de un concepto partiendo del lenguaje natural. Ej.: grupo de trabajo: ver Reunión.
 - encontrar los conceptos bajo los cuales un documento puede haber sido indizado a partir de un descriptor conocido desde el principio. Ej.: servicio de documentación: ver también biblioteca.
- hay menos riesgo de falsas combinaciones

nes que con los unitérminos.

Inconvenientes:

- la posibilidad de obtener falsas combinaciones subsiste. Para eliminarlas completamente hay que echar mano a diferentes técnicas, más o menos costosas.
- la cantidad de descriptores de ese vocabulario supera a la de unitérminos necesarios para cubrir el mismo campo documentario.

§ 24.323. LA INDIZACION SOBRE LOS TEMAS es un método utilizado desde hace mucho tiempo: la primera edición de una clasificación bibliográfica de ese género, cuyo autor es el norteamericano Melvil Dewey, data de 1876. E incluso estaba inspirada en las clasificaciones establecidas por Cuvier y Buffon para las ciencias naturales.

Designaremos las rúbricas referidas a los temas, con el nombre genérico de encabezamientos de materia (subject heading)(*); un tema puede constar de 1 a 4 ó 5 conceptos y se expresa con el auxilio de 1 a 15 palabras.

Ejemplos de encabezamientos de materia:

*bibliografía de las obras anónimas o publicadas bajo seudónimos
biblioteca de los establecimientos de enseñanza elemental*

Ventajas:

- un documento puede ser indizado con mucha precisión si se trabaja con un número restringido de encabezamientos de materia.
- prácticamente, no hay posibilidad de falsas coordinaciones.

(*) En la edición original se utiliza la palabra compuesta “vedettés-matières”. La bibliotecología reserva esta designación para los epígrafes en los catálogos-diccionarios (Nota del Editor).

Inconvenientes:

—cuando la precoordinación de los términos es exhaustiva, hay que contar, para cubrir el mismo campo documentario, con un número mucho más elevado de encabezamientos de materia que de descriptores.

—de este modo, y para evitar la manipulación de vocabularios documentarios demasiado voluminosos, muchos Centros de Documentación limitan el número de encabezamientos de materia, en detrimento de la precisión de la indización.

—aunque resulta muy cómodo extraer el tema de un documento, es mucho más difícil prever el tema de las consultas que habrán de formularse y para las cuales ese documento será pertinente.

Si, por ejemplo, un usuario se interesa por todo lo que en un determinado país se publica sobre las escuelas primarias, será necesario ir a buscar los documentos en el encabezamiento de materia “biblioteca de los establecimientos de enseñanza elemental” y en todas las otras secciones donde puedan existir temas de escuelas primarias. Por supuesto, existe al mismo tiempo una sección general “escuela primaria”; los documentos referidos a todos los aspectos de las escuelas primarias serán indizados con la ayuda de este encabezamiento de materia; también hay una sección “biblioteca”, en la cual resultará igualmente sensato indizar aquellos que responden a esa consulta.

En definitiva, la aplicación inteligente de este sistema de indización conduce a superponer la utilización de rúbricas simples, bastante genéricas, como *escuela primaria* y *biblioteca*, y que en rigor son descriptores, con encabezamientos de materia muy específicos tales como *biblioteca de los establecimientos de enseñanza elemental*. En realidad, los documentos están (o debieran estar) indizados en forma redundante.

§ 24.324 CONCLUSION:

Los lenguajes basados en los temas, cuyos términos de indización son los encabezamientos de materia, aparecieron en una época en que la preocupación de clasificar convenientemente los documentos llevaba a organizar

con eficacia la búsqueda en favor de los usuarios; a partir del momento en que la búsqueda ocupa el primer lugar y cuando es necesario profundizar en la indización, esos lenguajes ya no resultan adaptados y tienden a desaparecer.

Los lenguajes documentarios constituidos por los unitérminos surgieron como reacción contra los lenguajes con encabezamientos de materia; sólo fueron utilizados por un número limitado de Servicios; ellos constituyeron esencialmente una etapa intelectual en el paso hacia la indización basada sobre los conceptos.

Los lenguajes fundados en conceptos, o lenguajes por descriptores, constituyen la solución elegida en el presente por la mayoría de los Servicios de Documentación; por cierto, presentan sus inconvenientes, pero es sabido que ni en documentación ni en ninguna otra cosa existe la solución perfecta, sino soluciones óptimas, teniendo en cuenta los objetivos perseguidos y las dificultades a vencer.

En el estado actual del desarrollo de la documentación, resulta indiscutible el valor de la indización sobre los conceptos, con la ayuda de descriptores, y que logra los mejores resultados en la mayoría de las aplicaciones.

24.33 Lenguajes documentarios basados en una clasificación restrictiva o no restrictiva de los términos de indización

Un lenguaje documentario reagrupa desde centenares de términos de indización a varios millares y, a veces, varias decenas de millar. A fin de que los documentalistas y los usuarios puedan encontrar los términos que necesitan para indizar un documento o formular una consulta, es necesario brindarles un medio adecuado. Y esta herramienta adoptará la forma de una clasificación de términos de indización.

Existen varios métodos: clasificación jerárquica, clasificación sectorial, clasificación alfabética, pero sea cual fuera la representación utilizada, hay un punto esencial que debe ser conside-

rado ante todo: ¿la clasificación es restrictiva o no?

Entendemos por clasificación restrictiva un lenguaje dentro del cual la elección de un término se sitúa obligatoriamente en un contexto determinado. Por ejemplo, en la CDU (Clasificación Decimal Universal), cuando se quiere indizar un documento que se refiere a edificios escolares, hay que establecer primero si el autor trata el tema desde el punto de vista de la arquitectura o del de los sistemas de enseñanza.

Por el contrario, en una clasificación no restrictiva, la elección de los términos de indización es independiente de todo contexto: solamente interviene el sentido de las palabras utilizadas: un documento que se refiere a edificios escolares, por ejemplo, será indizado por “edificio escolar”, siempre que esta expresión sea un término de indización admitido, y si además el documento se ocupa del método de enseñanza, se hará aparecer por consiguiente ese concepto en su indización.

Ventaja de la clasificación restrictiva:

La clasificación restrictiva responde a cierta disposición espiritual muy difundida en el siglo XIX, cuando se pensaba que era posible clasificar en forma unívoca todos los conocimientos humanos de acuerdo con un plan poco menos que inmutable.

Inconveniente de la clasificación restrictiva:

Esta clasificación ya no responde del todo a las grandes tendencias del siglo XX, ahora que se habla más de interrelación que de clasificación de las ciencias. Si por ejemplo, un documento trata de los edificios escolares, no desde el punto de vista de la arquitectura o de los sistemas de enseñanza, sino de su utilización como hospitales de reserva en caso de epidemia, o como locales donde se cumplen los actos electorales, el documentalista se ve obligado a recurrir a su ingenio, sin tener la garantía de que otro documentalista obraría como él.

Por otra parte, la clasificación restrictiva con frecuencia conduce a hacer el repertorio de los términos de indización cuya significación sólo se aclara en el contexto inmediato. Aislados de ese contexto, muchos términos pierden sentido preciso y por ende resulta casi imposible utilizar

una indización realizada según una clasificación restrictiva para la confección de boletines de índices.

Un ejemplo: la sección 35.071 de la Clasificación Decimal Universal se titula “Creación” y *no* trata de cualquier creación, sino únicamente de creación de organismos administrativos (sección 35.07).

Finalmente, cada vez nos orientamos más hacia sistemas elásticos, que no obligan ni a prever todas las eventualidades posibles de puntos de vista en la utilización de un concepto, ni a imaginar una solución complicada cuando una determinada eventualidad no hubiera sido prevista.

24.34 Lenguajes documentarios universales o particulares

Algunos lenguajes documentarios tienen vocación universal y son utilizados por un gran número de Servicios de Documentación; otros, en cambio, están creados para uso de un solo Servicio o de un grupo de Servicios y su extensión es limitada.

Ventaja de los lenguajes universales.

La indización realizada por un Servicio, si está bien hecha, es válida para todos los demás.

Inconvenientes de los lenguajes universales.

— por ser universales, deben cubrir todas las disciplinas y por lo tanto resultan extremadamente voluminosos.

— su actualización causa problemas enormes : descansa sobre el trabajo de comisiones permanentes por país, por disciplina y también por lengua; para introducir modificaciones que no siempre son aceptadas por todos los usuarios, es preciso recurrir a un procedimiento largo y laborioso.

— por ser estudiados para el conjunto de los usuarios, no se adaptan a cada Servicio de Documentación en particular: resultan demasiado específicos para unos y demasiado genera-

les para otros. Cada uno que los utiliza extrae de ellos lo que necesita: conceptos muy genéricos para las disciplinas que le resultan marginales, conceptos muy específicos para las disciplinas que le atañen directamente. Incluso muchos usuarios agregan a los términos ya previstos, términos más específicos todavía. En esas condiciones; ¿no les queda mucho de universal a esas indizaciones hijas del azar!

Por el contrario, nada impide a los Servicios de Documentación que tienen preocupaciones similares o cercanas, utilizar un mismo lenguaje documental, que sobrevivirá como un lenguaje particular, pero con una extensión más o menos amplia.

En suma, los lenguajes universales siguen siendo útiles allí donde la indización no exija ser realizada en profundidad. El mejor ejemplo lo constituyen las bibliotecas de obras generales donde la CDU es una herramienta incomparable. Inversamente, es fácil advertir que para los Servicios de Documentación, los lenguajes universales están condenados precisamente por su universalidad. En el orden de los principios esto resulta lamentable, pero no debemos olvidar que un lenguaje documental no es más que un medio y que tiene que adaptarse a su fin, que es permitir la indización de conceptos en constante evolución.

24.35 Lenguajes documentarios de evolución acelerada o lenta.

Un lenguaje documental debe ser evolutivo: por una parte porque las novedades se producen en las disciplinas que él cubre, y por otra, porque hasta los mismos dominios evolucionan por influencia de las necesidades de los usuarios que, cada vez más, piden documentos situados en los dominios marginales de su actividad principal.

Esto quiere decir que la evolución puede ser lenta, como ocurre con la mayoría de los lenguajes documentarios en uso, o bien puede ser sistemáticamente muy rápida, como lo quiere la misma filosofía de los lenguajes de facetas, que será examinada después, y los sistemas de indización basados en el lenguaje natural.

La mayoría de los documentalistas han optado por una estabilidad relativa de los lenguajes, los Servicios que eligieron un lenguaje de evolución

rápida sufren los inconvenientes del costo de impresión, en intervalos breves, de la lista de los términos de la indización, y de la necesidad, por parte de los usuarios, de utilizar periódicamente una nueva versión del vocabulario documental.

24.36 Lenguajes documentarios codificados o no

Desde la aparición de los primeros lenguajes documentarios, se ha difundido el hábito de agregar un código a cada término de indización. Se debe, por una parte, a la calidad universal de los primeros lenguajes (al expresar un concepto o un grupo de conceptos por un número, se los hacía comprensibles para todos los usuarios, cualquiera fuera su lengua), y por otra parte, al carácter restrictivo de las clasificaciones adoptadas (es más fácil expresar el punto de vista desde el que se sitúa mediante un número, que repitiéndolo después de cada término de indización); de ese modo, en la CDU se sabrá que el término *edificios escolares* —código 371.6— debe interpretarse desde el punto de vista de los métodos de enseñanza —código 371— mientras que el término *escuela* —código 727.1— será considerado desde el punto de vista de la arquitectura —código 72.

Luego, muchos Servicios de Documentación adoptaron un sistema de codificación, cuando su lenguaje era particular y de clasificación no restrictiva. Esta solución ha sido elegida en la mayoría de los casos, más por tradición que por su utilidad real.

Los únicos dos casos en que resulta interesante la codificación como recurso son:

— aquellos cuyo lenguaje particular es utilizado por documentalistas de lenguas diferentes y donde los códigos aseguran la correspondencia entre nociones idénticas expresadas en esas lenguas.

— los que, por un equipamiento particular están obligados a hacer el registro y la búsqueda documental sobre códigos. Esto ocurre par-

ticularmente cuando una codificación numérica o alfanumérica provee una clave para el ordenamiento de las fichas en las gavetas.

En cualquier otro caso, es preciso evitar los códigos, que son una fuente de errores:

—error de copia del indizador, cuando transcribe del léxico documentario.

—error en la nueva copia por parte de la dactilógrafa, cuando transcribe del formulario de indización.

Según los casos, esos códigos erróneos pueden representar hasta el 5 % de las indizaciones. Para evitar esos errores, algunos Servicios han recurrido a medios de organización muy ingeniosos: sellos de goma que llevan la inscripción de la palabra clave y de su código; control de la codificación mediante calculadoras.

Si bien es cierto que en los Servicios que utilizan computadoras, es necesaria una codificación, se trata antes que nada de un requisito interno de la máquina, más que de una restricción externa impuesta a los documentalistas y a los usuarios: estos utilizan los términos de indización tal cual y la máquina se encarga de la codificación. Por lo tanto y en esas condiciones, no se puede considerar que se trata de un lenguaje documentario codificado.

24.4 Examen de algunos lenguajes documentarios

24.41 La clasificación decimal universal (CDU)

La precursora de la CDU es la Clasificación Decimal de Dewey, publicada en 1876 después de tres años de aplicación; sigue siendo aplicada en los Estados Unidos y en algunos otros países; las bibliotecas públicas noruegas, por ejemplo, la emplean obligatoriamente.

Cada clase contiene 10 divisiones, hasta el cuarto decimal. Un índice alfabético completa las tablas ideológicas.

Su éxito fue considerable y sirvió de base, por una parte a la clasificación, siempre vigente, de la Library of Congress de Washington, y por otra, a los trabajos de Paul Otlet y Henry La

Fontaine, quienes en 1905 publicaron la primera edición de la “Clasificación Decimal Universal” (ver figura n° 7: la clasificación, y figura n° 8: el índice).

Los autores conservan la división decimal y afinan el método previendo la posibilidad de expresar, no sólo la subordinación de una idea a otra, sino también la asociación de puntos de vista conexos y diversas relaciones.

Además, hay símbolos cuyo uso está perfectamente codificado y que permiten expresar subdivisiones: de lengua, de lugar, de raza, de tiempo, de punto de vista.

El método gozó de un inmenso éxito y hoy sigue siendo considerado como el único que posee una extensión realmente universal.

La Federación Internacional de Documentación organizó un dispositivo de coordinación perfectamente eficaz, aunque su funcionamiento resulta pesado.

La CDU, que es una clasificación restrictiva, se esfuerza para que a cada documento le corresponda una rúbrica única que defina totalmente su contenido. Para llegar a ello, partiendo de un punto de vista de base, las rúbricas se reparten en los diversos niveles de generalidad, subdivididos a su vez en sub-rúbricas de niveles cada vez más particulares.

De ese modo se obtiene un sistema arboriforme de clases encasilladas, que permite afinar la indización hasta el nivel deseado (25).

Cada documento tiene su lugar en una “casilla” que puede ser todo lo pequeña que se desee y que sólo debe ser explorada durante el curso de la búsqueda. Esto reduce considerablemente la duración de la operación.

624	Génie civil		
		Clasier ici les edifices en general et les edifices d'après matériaux, les elements, le calcul, la statique, les terrassements, les fondations, les tunnels et les constructions -> 69	
624.0V.09	Divisions analytiques	Pour les divisions analytiques .01/.09 applicable» aux divisions 624 et 69, il est recommandé d'utiliser par priorite .01, .04 et .07 pour 624, .02, .03 et .05 pour 69.	
624.01	Types de constructions d'après les matériaux y compris les études		
.011	Constructions en matériaux organiques		
.1	Bois		
.7	Matériaux d'origine organique autres que le bois		
.012	Constructions en maçonnerie, céramique et béton		
.1	Pierres naturelles		
.2	Pierres artificielles (briques, etc.)		
.3	Elements de béton préfabriqués	666.97	
.4	Constructions en béton	-> 693.5	
.45	Béton armé à armature rigide		
.46	Béton précontraint		
.6	Constructions en verre		
.8	Constructions de terre, d'argile et des matières céramiques	-> 693.3	
.013	Constructions métalliques avec soubassement en pierres		
.2	Acier		
.014	Constructions entièrement métalliques		
.2	Acier		
.24	Constructions rivées		
.25	Constructions soudées		
.27	Constructions en tubes		
.7	Metal léger et alliages en metal léger		
.016	Constructions diverses en matériaux différents		
624.02	Eléments de construction		
.022	Murs et cloisons		
.2	Soubassements. Soutènement		
.3	Murs extérieurs		
.4	Murs intérieurs		
.5	Cloisons. Cloisons transversales		
.9	Elements des murs et des cloisons		
.023	Voûtes et cintres. Cloisonnage		
.6	Voûtes, cintres, arcs		
.024	Toits, toitures	-> 624.91	
.13	Pente des toits		
.15	Couverture		
	Toits pointus		
.3	Toits plats		
.4	Toits en coupole. Toits voûtes		
.9	Elements et accessoires des toitures		
.025	Gitages, planchers, plafonds		
.2	Charpente. Chevronnage		
.3	Planchers, dallages, revêtements de sols divers		
.4	Plafonds		
.026	Escaliers. Rampes. Ascenseurs		
.6	Ascenseurs	-> ■ 621.876	
.027	Cheminées. Puits d'aération	■ 697.8	
624.028	Portes, fenêtres et accessoires		
.1	Portes		
.2	Penetres et croisées		
.8	Grillages, clotures, tourniquets		
624.03	Disposition et situation des constructions		
.032	Dimensions. Nombre des étages. Hauteur des étages		
.22	Gratte-ciels	-> 72.011.27	
.033	Constructions démontables et transportables. Constructions d'après leur durée		
.034	Constructions par rapport à l'eau		
.035	Constructions dans les montagnes, souterraines, etc.		
.036	Constructions au point de vue de leur direction ou de leur plan		
624.04	Statique graphique et analytique	-> 624.058	
.041	Etablissement du tracé general. Epure. Réseau. Statique de la construction en general		
.042	Calcul des charges et surcharges. Pression du vent		
.043	Calcul des dimensions. Etat de contrainte		
.044	Calcul des déformations		
.045	Calcul des poids		
.046	Capacité portante. Coefficient de Sécurité		
624.05	Conditions générales d'établissement et modes de construction		
.051	Determination de l'emplacement. Etude du terrain	-> 624.131	
.052	Etablissement des accès		
.053	Choix du type. Fixation des dimensions principales. Hauteur. Largeur. Proportions		
.054	Determination du déboué. Evaluation des debits des ponts, des tunnels, etc. Calcul du remous		
.055	Organisation des chantiers. Fouilles et transports		
.056	Preparation des elements. Assemblage des pieces		
.057	Montage. Echafaudage. Lancement		
.1	Prefabrication et industrialisation au chantier		
.5	Coffrages on monies		
.6	Echafaudages. Echafaudages de travail		
.7	Moyens de transport. Echafaudages à monte-charges		
.058	Epreuves. Essais. Charges d'essai	624.04-1	
.059	Renforcement de constructions existantes. Entretien. Restroration. Déplacement. Démolitions		
.1	Entretien		
.22	Dégats aux constructions		
.25	Restauration d'immubles		
.3	Renforcement et transformation		
.5	Déplacement et soulèvement		
.6	Démolition		
.63	Enlevement des décombres		
.64	Utilisation des décombres		
624.07	Elements de construction en general		
.071	Elements ne pouvant supporter qu'un effort axial		
.2	Cordes et cables		
.3	Barres de traction ou de compression		

Céramique 666.7	visuel, physiologic 612.843.6	à la vapeur 697.5
d'art 738	Champagne (443.7)	appareils 683.9
fine 656.5	Champignons, horticulture 635.7	Chauffage
gross c 666.7	xnucilagineux, botanique 582.24	central 697.3
métalhée 666.3.056.5	parasites en agriculture 632.4	chimie opératoire 542.4
sanit.lire, malcriaux de constructiona	Championnai 79.092.1	des licux de travail, organisation
691.434	Change de ntonnaie. Appareils 681.172	658.25
Cercle, architecture 728.4	droit commercial 347.752	véhicules 629.1.06
d'ctndes 374.2	economic financiers 332.45	;;électrique 621.365.5
geometric 513.2	tourisme 380.85	domestique, appareils 662.91
organe de fixation 621.887	Changement d'état, physique 536.71	électrique 621.365
pelaire, division de lieu (-062.5)	Changement3, statistique (30) .17	des bailments 697.71
Cércele, culture 633.1	Changeur de frequence 621.372.6	indirect 662.987
utilisation 664.6/7	Chansonnier 792.7	industrie! 662.92
Cérrbropathic, pathologic 616.831	Chant populaire, folklore 398.9	installation 697.1
Cerebroside, chimie organique 547.95	Chantage, droit penal 343.71	rainier 622.48
Ceremonial 395	Chantier de construction 624.055	par air chaud 697.38
C'-resnoniaux, livre liturgique 26*4-16	de construction Davale 629.128	can chaude 697.4
Cérémonic officielle 394.4	production .006.3	porta 'if, petits appareils 683.96
Cerf-volant, aéronautique 629.135.12	Chanvre, textile 677.12	technologic chimique 662.9
Cerfeuil, horticulture 635.13	de Manille, id. 677.161	technol. enaitaire 628.81
Cerise, arboriculture 634.23	Chapelle, architecture 726.4	Chauffe, arts managers 643.8
Crrium, dimic inorganique 546.655	Chapellerie 687.4	Chaufferie, id. 643.8
metallurgic 669.855	Char ç'aesaut, artilleric 623.438	Chauffe-eau 683.97
Certifica! ç'origine, regime douanier	de combat, unite militaire 358.119	Chaufferie a vapeur 621.182
337.918	Characees, botanique 582.271	ChaufBec, voiric 625.714
de travailleur 331.123	Charbon actif, produits chimiques	Chausseites 637.254
transports 656.09	661.183.2	Chaussurcs, fabrication 685.31
Cerveau, physiologic 612.82	de hois 662.71	Chaux blanche, industrie chimique
Cesalpiniccs, botanique 582.738	pathologic 616.981.51	666.924
Césalpinioïdcs, botanique 582.738	Charbonnage, -exploitation 622.33	ctcinte, id. 666.924
Cession, droit civil 347.451	Charcuterie 637.52	hydraulique, id. 666.925
Cestodes, zoologie 595.12	defaute 637.526	industrie chimique 666.92
Ctaccs, pedie 639.215.1	Charge, calcul 624.042	matériau çe construction 691.51
zooiologic 599.5	d'essai, genie civil 624.058	origine 666.923
Cctone, produi: chimique 661.728	de rapture, physique 539.42	Chef d'atelier, personnel technique
Cevian (548.7)	des peintures 667.622	.007.2
Chaîne, fabrication 672.6	inatieres macromoléculaires 678.034	d'état droit public 342.511
sans fin, transmission 621.855	Chargeur de foin 631.353	de bureau 651.372
Chaire universitaire 378.12	de foyer pour combustibles solides	Cheiropleres, zoologia 599.4
Chaise, arts managers 645.41	662.932	Chéloniens, zoologic 598.13
Chaldee ancienne (35)	Chariot a main 629.111.3	Chemin cyclable, route 625.711.4
Chaldean, philologie 492.2	transbordeur, voie ferrée 625.155	Chemin de for a cremaillere 625.33
Chalet de nécessité 623.45	Charite 361	crémaillère, exploitation 656.3
Chaleur animate, physiologic 612.5	Charlatcuismc, médecine 614.26	voie étroite 625.31
conservation 662.998	Charniere, fabrication 683.36	acrien 625.4
de reaction, physique 536.66	organe de fixation 621.887	bailments 656.21
physique 536	Charophytes, botanique 582.271	construction 625.1
production électrique 621.365	Charpentc, construction 694.2	economic 385
électrique 621.36	element de construction 624.025.2	économiques 656.4
Chalumeaux, instrument de laborstoire	structure de construction 624.91	exploitation 656.21
542.5	Charpenterie 694	gares 656.21
Chambre a coucher 643.51	de navires, industrie du hois 674.1	industriéis 656.3
basse, droit parlementaire 342.532	industrie du hois 674.1	monorail 625.44
claire, physique 535.86	Charette agricolt 631.375	pour navires 625.91
d'amis 643.54	Charroi d'artillerie 623.43	secondaire 625.6
d'enfants 643.54	Charronnage, industrie du hois 674.3	souterrain 625.42
d'ionisation, electrotechnique'	Chartc-partic, droit maritime 347.794	special 656.3
621.387	Chasse, drojt civil 347.24	suspendi! 625.43
de commerce, commerce 380.15	limitation 639.055	voice 656.21
droit commercial 347.731	neige, traction électrique 621.335	de halage, voie de communication
des deputes, droit parlcmntaire	procede 639.081	625.711.5/6
342.532	produits divers 639.18	pour cavalier 625.711.7
requêtes, organisation judiciaire	regiementation 351.823.1	vicinal, route 625.711.2
347.992	sportive 799.2	Cheminée, construction 697.8
forte 683.34.	technique 639.1	d'aération, minière 622.45
froide, installation 621.565	Chasseur 639.057	element de construction 624.027
haute, droit parlenientaire 342.531	Chassis, bâtiment 694.2	ouverte 683.93
obscurc, optique 535.86	véhicules 629.11.011	Chemise, papeterie 676.823
Chameau, zootechnie 636.295	Chat, zootechnie 636.8	Chenal portuaire 627.234
Chamoiseric, industrie du cuir 675.4	Châtaigne, arboriculture 634.53	Chenille, véhicules terrestres
Champ d'épandage 628.36	Chateau, architecture 728.8	629.11.012.57
d'expérience .006.2	d'eau 628.134	Chenopodiaceés, botanique 582.662
de courses 685.65	Chateau-fort, architecture 728.81	Cheptel. Formation 636.082
mine, genie militaire 623.36	Chaudière a vapeur 621.17	Cheque barré, economic financiare
électrique, physique 537.21	petite 672.3	332.76
électrostatique 621.319.7	Chaudronnerie, groase 621.772	de voyage, economic financiero
magnétique, magnetismo 538.12	621.772	332.768
théorie physique 530.19	petite 672.3	droit commercial 347.748
	Chauffage 662.93	economic financiere 332.763
	arts ménagers 644.1	

Fig. 58. Clasificación Decimal Universal. Edición abreviada francesa, FID publ. 306, p. 156 (con la autorización de la Federación Internacional de Documentación,

La clasificación es lineal en la medida en que no emplee más que un único punto de vista fundamental.

Lamentablemente es corriente observar que algunas informaciones pueden ser encaradas según diferentes categorías de subdivisión: por otra parte, la misma noción puede estar considerada desde puntos de vista básicos totalmente distintos.

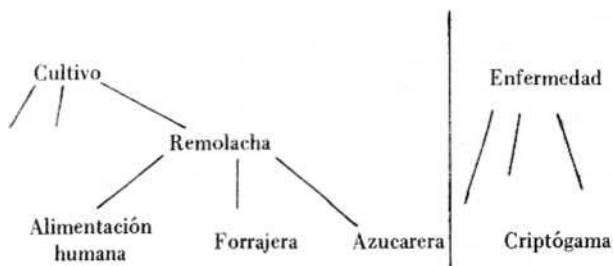
A partir del momento en que resulta necesario introducir un segundo punto de vista fundamental, la clasificación recurre a series paralelas.

Si se hacen necesarias varias series paralelas, la complicación aumenta rápidamente y el número de rúbricas crece hasta un punto tal que sólo los especialistas con mucha experiencia están en condiciones de asegurar una indización correcta del documento.

Tomemos como ejemplo la indización de un documento referido a “las enfermedades criptogámicas en el cultivo de la remolacha azucarera en la Provincia de Santa Fe (Argentina)”

En primer lugar, es conveniente elegir el punto de vista fundamental: éste podría ser muy bien “enfermedad” y no “cultivo”, lo cual introduce ya una primera indeterminación que debemos obviar con una decisión ARBITRARIA.

Suponiendo que adoptemos “cultivo” como punto de vista principal, sucesivamente tendremos:



Esto exige que se contemplen dos puntos de vista: cultivo y enfermedad.

Es conveniente introducir ahora el punto de vista geográfico. Aquí el grado de precisión deseado llevará a hablar de cultivo de la remolacha azucarera en Santa Fe, o más generalmente, en Argentina.

La última solución necesitará una selección

vi. nal ulterior ya que la búsqueda sobre Argentina suministrará al mismo tiempo los documentos relativos a la Provincia de Santa Fe y los que atañen a la Provincia de Buenos Aires, por ejemplo.

El registro, en vez de limitarse a una ficha única localizada en un sitio perfectamente determinado del fichero, recurrirá a una serie de fichas de reenvío, las únicas que permitirán encontrar la información en el transcurso de la búsqueda, a partir de cualquiera de los puntos de vista desde el que haya sido encarada.

Retomemos la imagen de las pequeñas “casillas”: un mismo documento podrá ser localizado ahora en varias casillas diferentes que pertenecen a conjuntos (o puntos de vista) distintos.

(Por lo mínimo se redactará una ficha para los temas:

- cultivo de la remolacha azucarera.
- enfermedad criptogámica.
- Provincia de Santa Fe (o Argentina).

¿Cómo se orientará la búsqueda, por ejemplo, cuando aparezca la necesidad de saber qué posee el Servicio respecto a “la extensión de las enfermedades criptogámicas en los cultivos de América”?

Se analizará tanto el fichero “cultivo” como el fichero “enfermedad”, en este caso probablemente “enfermedad”. Se buscará el grupo de las “enfermedades criptogámicas”.

Luego, será necesario seleccionar todo lo relacionado con los cultivos, puesto que existen enfermedades criptogámicas tanto en medicina humana como veterinaria y probablemente también en ciertas materias minerales, todo lo cual debe ser eliminado.

Finalmente, habrá que localizar el campo geográfico “América”, que incluye a la “Argentina”, que a su vez comprende a la “Provincia de Santa Fe”.

Así es como la realidad de los problemas concretos conduce gradualmente al alejamiento de la simplicidad original de los métodos jerárquicos. Si a cada noción bibliográfica o tema corresponde en principio una sola rúbrica, el interés fundamental reside en limitar en la búsqueda

da, la exploración del fichero a una fracción reducida del conjunto de rúbricas.

El aditamento de puntos de vista suplementarios, que multiplican rápidamente el número de rúbricas a explorar, entorpece el proceso de la búsqueda al mismo tiempo que aumenta desmesuradamente el volumen de los ficheros, por culpa de la creación de fichas de reenvío.

Además, ese aditamento conduce a la imposición de un orden arbitrario con respecto a los puntos de vista, sin que por lógica resulte necesario.

Si una búsqueda requiere varios temas que fueron considerados secundarios en el curso de la indización, habrá que buscar las fichas bajo varias rúbricas y no ya bajo una sola.

Si nos interesamos, por ejemplo, por las enfermedades criptogámicas de todas las especies de remolacha, será preciso buscar en remolacha azucarera, en remolacha para la alimentación humana, en remolacha forrajera, o sea en tres secciones distintas del fichero.

Otra dificultad aparece en el transcurso de las búsquedas basadas en comparaciones, búsquedas, que por definición, siempre hacen aparecer dos puntos de vista diferentes como mínimo, y por consiguiente dos rúbricas.

De este modo, si procuramos conocer los estragos comparados de las enfermedades criptogámicas y de las enfermedades carenciales respectivamente en los cultivos de la remolacha y de los cereales, la extracción de las respuestas pertinentes puede, en un sistema jerarquizado y sobre todo no especializado, convertirse en una operación larga y riesgosa.

Se pueden poner en evidencia algunos inconvenientes graves que, a lo largo de los años, marcaron el envejecimiento del método tradicional por excelencia, que es la Clasificación Decimal Universal:

El desarrollo de los conocimientos se produjo a ritmos diferentes según los campos; el resultado ha sido una acumulación considerable, especialmente en las clases que tratan de Ciencias Sociales y de las referidas a las Técnicas, lo cual trajo aparejado el entorpecimiento en las notaciones.

Por otra parte, se hace difícil, particularmente en el campo científico, repartir los conocimientos entre las disciplinas tradicionales a las que corresponden las categorías principales de la CDU:

“Antiguamente, la física se dividía en forma “natural, en varias ramas, según un esquema “tradicional: .mecánica, termodinámica, óptica...“

“En aquel entonces se trataba de ciencias distintas que habían atravesado por muy diversos grados de desarrollo y que progresaban “independientemente unas de otras: pero hoy, “las líneas de demarcación que las separaban “casi han desaparecido del todo”.

El problema que se presenta consiste en adaptar las clasificaciones, de modo tal que permitan traducir esta unificación en forma cómoda para los usuarios (Herbert Dingle, citado por Vickery) (26).

La tendencia acentuada hacia la universalidad pone de manifiesto los inconvenientes de una construcción basada excesiva y exclusivamente en concepciones occidentales:

Miss B. Kyle por ejemplo señalaba (27) que los índices 22 a 28 están consagrados a la religión cristiana mientras que el budismo y las religiones hindúes similares figuran en 294; el islam y la religión musulmana en 297, y que el confucianismo, el taoísmo y el sintoísmo deben compartir el 299.

El registro de las nociones nuevas, y por consiguiente el rejuvenecimiento de ciertas secciones, son bastante lentos (regla de los 10 años).

Este inconveniente afecta muchísimo a los organismos dedicados a la investigación científica. Efectivamente, para esas instituciones las nociones más interesantes son las que corresponden a los últimos adelantos de la ciencia. Por causa de esas nociones siempre faltan divisiones CDU, mientras se llevan a cabo o se inician las consultas para su incorporación definitiva.

Los documentalistas suprimen el carácter universal del sistema al verse obligados a crear divisiones provisorias que deberán luego ser modificadas en cada documento, cuando la actualización permita conocer las nuevas divisiones.

La aventura del término “transistor” es muy ilustrativa: en 1957, un artículo inglés asignaba al Transistor el 621.389.1, que a las claras era una división provisoria.

La edición abreviada francesa de 1958 señala:

- 621.37 Técnica de las oscilaciones eléctricas.
- 621.375 Amplificadores
- 621.375.4 Amplificadores a cristal — Transistores.

pero también:

- 621.31 Electrotécnica general
- 621.314 Transformación de la energía eléctrica
- 621.314.7 Transistores

El índice consigna por otra parte las dos divisiones, porque se trata claramente de puntos de vista diferentes.

Esto quiere decir que en un breve lapso, aparecieron tres divisiones para el mismo objeto, produciendo la consiguiente perturbación en los ficheros.

Las revisiones dependen de la buena voluntad, inmensa con frecuencia, de comités nacionales dispersos en todo el mundo y que no pueden coordinarse en forma cómoda.

Además, los utilizadores siempre se sienten premiados por actualizar las divisiones que emplean activamente, pero con frecuencia no desean modificar los capítulos que les interesan menos, a pesar de haber registrado documentos en ellos.

—Por ser universal, la CDU incluye una lista sumamente voluminosa de índices: en total más de 150.000. La edición completa afronta dificultades casi insuperables: la última edición francesa completa se remonta a 1933. En 1958 apareció una edición francesa muy abreviada y una edición “intermedia” salió en 1968, con unos 33.000 índices. El usuario que desee tener al día su sistema de clasificación, debe abonarse a los fascículos de las “notas P” (proyectos de extensión). Hasta ahora han aparecido más de 900 notas, generalmente en inglés o en alemán.

A pesar de los inconvenientes, es indiscutible que la Clasificación Decimal Universal represen-

ta una de las más prestigiosas tentativas hacia la obtención de una forma común de expresión, en cualquier lugar del mundo.

Ediciones más o menos recientes de las tablas completas o abreviadas, están disponibles en unas quince lenguas y más de 5.000 usuarios han sido censados oficialmente.

24.42 Las clasificaciones de facetas

La primera clasificación de facetas, que conserva el carácter enciclopédico, es la “Colon Classification de Ranganathan”, cuya primera edición fue realizada en la India en 1933. En efecto, en este caso se trata de una sistematización de los puntos de vista desde los cuales puede encararse una noción.

Ranganathan considera 5 “facetas”, a través de las cuales toda idea es susceptible de ser examinada: personalidad, materia, energía, espacio y tiempo(*). A cada tema complejo se lo desmembra desde un comienzo en:

- clases subordinadas,
- clases coordinadas y
- clases mixtas,

y el eventual residuo se considera no clasificado (loose-assemblage).

Inmediatamente, cada aspecto es analizado según las 5 facetas tipo mencionadas más arriba.

La simbolización es bastante compleja:

- letras mayúsculas;
- cifras decimales que expresen el contenido de las facetas;
- símbolos alfanuméricos para subdivisiones comunes;
- signos de puntuación para relaciones entre los temas;
- letras minúsculas para relaciones de frases.

() Aquí podemos ver un rasgo característico del pensamiento filosófico hindú, que considera cualquier acto por sus cinco aspectos fundamentales.

En rigor las clasificaciones de facetas clásicas incluyen dos vocabularios: el primero sirve para la indización de los documentos (ver figura n° 9), y el segundo para la indización de las consultas (ver figura n° 10).

Nos parece conveniente detenernos un poco en la concepción descrita por Brian Vickery en su "Guía para la elaboración y utilización de esquemas especializados de clasificaciones a facetas"(28), que esencialmente se refiere al lenguaje de indización de los documentos.

En este caso se trata de clasificaciones tan detalladas como extensibles, que cubren dominios restringidos explotados de modo intensivo.

El tradicional "árbol de los conocimientos" ya no basta en este caso, según Vickery, para expresar los temas complejos que sólo pueden ser definidos por combinaciones de dos o más nociones, siempre que se preserve la posibilidad de acceso siguiendo las nociones generales.

Pero no se trata de nociones cualesquiera: aunque han sido tomadas del lenguaje corriente, forman parte de un vocabulario normalizado.

Los términos de este vocabulario están agrupados en campos de actividad homogénea (subject fields). Además, una clasificación particular cubre cada uno de esos puntos de vista (a veces incluye términos "marginales", como historia, biografía, legislación, estadísticas).

Ejemplos de campos de actividad son: técnica del diamante, bibliotecología, dirección de empresas, técnicas de la alimentación, ciencias sociales, ciencias de los suelos...

En cada campo de actividad, los términos están reunidos en grupos, llamados facetas, donde pueden ser ordenados jerárquicamente.

Las facetas son homogéneas y sus términos se excluyen mutuamente entre facetas.

Es evidente que el constante crecimiento de los conocimientos debe ser tomado en consideración y que debe preverse suficiente espacio para intercalar las nuevas nociones.

Este es esencialmente un problema de notación, ya que tanto el número de facetas de un campo de actividad como el número de términos corrientes de cada una de ellas, permanecen abiertos.

Las facetas son objeto de agrupamientos, dentro de un orden dado, que generalmente es aquél en que los términos están ordenados para formar los temas complejos.

En la práctica este orden resulta bastante arbitrario, aunque en principio se realiza el esfuerzo de clasificar las facetas colocando las más concretas en primer término.

Pese a que existen reglas, pareciera que la aplicación de las facetas aún sigue siendo demasiado subjetiva y pragmática.

Es necesario destacar que el orden de las facetas determina a su vez el orden de las fichas en los ficheros. Este detalle puede resultar importante cuando se intenta definir ese orden.

De este modo, Vickery aisló cinco facetas para la Ciencia de los Suelos:

- Constitución (Petrografía);
- Origen (Geología);
- Fisiografía (Geografía Física);
- Textura (Naturaleza: arena, arcilla...) y
- Clima.

Por lo tanto, cada uno de los suelos puede ser clasificado según las cinco facetas, cada una de las cuales trata un "aspecto" de la noción "suelo".

En el interior de una faceta la subdivisión es generalmente jerárquica y así se obtiene una cadena de grupos de nociones, que son exclusivas de cada subconjunto.

Cuando la subdivisión jerárquica no se justifica (por ejemplo: causas de accidentes, en la faceta "Seguridad"), se adopta el orden alfabético.

Generalmente, cada faceta es designada por una mayúscula, cuando los términos que la componen reciben una notación ordinal, decimalizada en función de su posición en los grupos de la cadena. Para identificar ciertas nociones marginales comunes y para remitir a nociones particulares se introducen ocasionalmente letras minúsculas e incluso paréntesis y guiones...

En resumen, en un lenguaje de facetas, los términos de indización de los documentos están clasificados por grandes dominios llamados fa-

FACETTE L. FEU ET EXPLOSIONS

Feu et incendie

Laf Risques d'incendie
 Lah Combustion sans flamme, combustion lente
 Lal Inflammation spontanée, combustion spontanée
 Lan Fronts de flammes, propagation des flammes
 Lap Produits de combustion
 Lar Conséquences des incendies, dommages causés par le feu
 Laz Feu et incendie, général
 Lef Déclenchement des explosions, inflammation d'atmo-

Explosions et détonations

Leb Atmosphères explosives
 Led Risques d'explosion
Généralités

sphères explosives
 Leh Propagation des explosions, fronts d'ondes explosives
 Lej Ondes de choc
 Lek Physique des explosions et des détonations
 Lep Projection de débris et de fragments
 Ler Fumées d'explosion
 Let Conséquences des explosions, général
 Lez Explosions et détonations, général

Lz Feu et explosions, général

FACETTE M-N. PATHOLOGIE

Yeux et annexes, fonction visuelle

Mac Affections inflammatoires superficielles des yeux (blé-
 pharite, conjonctivite, kératite, selérite)
 Mae Taic
 Mah Troubles de la motricité palpébrale (ptosis)
 Mal Affections du système lacrymal (dacryocystite)
 Maq Nystagmus
 Mar Troubles oculomoteurs (strabisme)
 Max Troubles de la refraction et de l'accommodation (hyper-
 métropie, myopie, astigmatisme)
 Mbc Opacités du cristallin (cataracte), aphakie
 Mbd Hypertension intra-oculaire (glaucome)
 Mbi Affections inflammatoires profondes des yeux (iritis,
 choroidite, cyclite)
 Mbj Affections de la rétine (rétinite, hémorragie rétinienne,
 décollement)
 Mbk Névrite optique, atrophie optique
 Mbo Affections du nerf optique, général
 Mbz Affections organiques de l'œil, général
 Mel Troubles de la perception des couleurs
 Mcp Atteinte des champs visuels (hémianopsie)
 Mcq Diplopie
 Mcr Trouble de la fonction visuelle (amaurose)
 Mcv Troubles de l'acuité visuelle (amblyopie)
 Mcy Troubles de la fonction visuelle, général
 Mcz Affections des yeux et annexes, troubles de la fonction
 visuelle, général

Nez, gorge, oreilles

Nez et cavités annexes (sinus)

Mdc Ulcération de la muqueuse nasale, perforation de la
 cloison nasale
 Mde Rhinite, coryza
 Mdg Troubles de l'odorat (anostmie)
 Mdh Affections des sinus
 Mdk Affections du nez et des cavités annexes (sinus), général

Larynx

Mdl Laryngite
 Mdn Troubles de la phonation
 Mdp Affections du larynx, général

Pharynx

Mdt Pharyngite, amygdalite, tédème de la glotte
 Mdv Affections du pharynx, général
 Mdz Affections du nez, du larynx et du pharynx (affections
 des voies respiratoires supérieures), général

Oreilles

Meb Affections de l'oreille externe
 Med Affections de l'oreille moyenne, de la trompe d'Eus-
 tache et de l'apophyse mastoïde (otite moyenne,
 cholestéatome)
 Melt Bourdonnements, acouphènes
 Mej Affections de l'oreille interne (cochléaires, labyrin-
 thiques)
 Mek Surdité, hypoacousie
 Men Troubles de la fonction auditive et de l'équilibre,
 général
 Mex Affections de l'oreille, général

Généralités

Mez Affections oto-rhino-laryngologiques, général

Bouche, dents, maxillaires

Lèvres, bouche, dents et glandes salivaires

Mfa Ulcération de la langue et de la muqueuse buccale
 Mff Affections des lèvres
 Mfk Lésions gingivales (lésions métalliques)
 Mfm Stomatite, gingivite, leucoplasie
 Mfs Troubles gustatifs (agueusie)
 Mgb Erosion dentaire
 Mgd Coloration dentaire
 Mgf Carie dentaire
 Mgh Chute des dents et coefficient masticatoire
 Mgg Troubles de la mastication (malocclusion dentaire)
 Mgm Parodontose, pyorrhée alvéolaire
 Mgp Affections des dents, général
 Mqq Parotidite
 Mgr Affections des glandes salivaires, général

Dacn	Lez	Sfk	Sov	Adsorption des gaz: Sov .-Prevention des explosions:Explosions et detonations:Acetylene
				Aérage -• Ventilation
	Bed	Qlc	Spt Spt	Aeration naturelle ;Etudes sur modeles réduits;Chaleur, lieux de travail chauds
	Hnih	Hnih	Spt	: Lam i n o i r s
	Laz	Qap Dabc Sez	Spt spt Spt	: Mesure des conditions climatiques:Laminaires -Methane :Prevention des incendies,protection contre le feu:Feu et incendies:BSTiments
Hboy				Aerodromes - Adports
				Aeronautique -• Av ions
				Aeroplanes Avions
		Uik	J jok J J ok	Aeroports, aerodromes :Bruit •* Operations au sol
				Aerosols
		Cuxd	Gss	;Acides siliciques
		Cusk	Gss	:Acide sulfurique
	Coyc	Cusk	Gss	:Acide sulfurique:Ozone
		Cut	Gss	:Antimoine et ses composes
		Cxtb	Gop	;Catalyseurs;Oxydes de zinc
			Dikz	;Cairposés nitro-halogénés
Ftf	Gtf	Skq	Gss	:Consolidation des poussières déposées;Pous- sières en suspension dans l'air:Charbon
		Fuo	Gss	;Huiles minerales
		Ghy	Gss	: Lubr i f iants
	Fuo	Ghy	Gss	;Lubrifiants;Huiles minerales
		Cxtb	Gss	:Oxydes de zinc
	Bod	Cuk	Gss	:PLutonium et ses composes:Substances radioactives,radioisotopes
	Bod	Cub	Css	: Polonium et ses composes:Substances radioactivas,radioisotopes
		Gky	Gss	:Produits pharmaceutiques
		Boz	Gss	:Radiations ionisantes
		Boh-	Gss	;Rayonnement beta
		Cun	Gss	:Rhenium et ses composes
		Bod	Gaa	;Substances radioactives,radioisotopes - Generateurs de press ion
				Aérosolthérapie: Roq
		Mdz	Roq	;Affections du nez,du larynx et du pharynx
		Dornin	Roq	■Composes organo-mercuriels
Fsb	Gtz	Mpz	Roq	:Pneumoconioses:Pouss ieres:Sil ice,quartz
				Affections -• Maladie(s)» Syndrome(s); Troubles
				Affections des aponevroses: Nfy
		Nlz		Affections de l'appareil digestif
	Boz	Nlz		:Radiations ionisantea
		Niz		Affections de l'appareil locomoteur
	J toz	Niz		;Machines et processus de l'industrie textile
	Hnáz	Niz		;Outils pneumatiquea
	Kih	Niz		;Travaux penibles,travaux de force

Fig. 10. Repertorio Clave Alfabético, 1967, p. 9 (con la autorización del Centro Internacional de Información de Seguridad y de Higiene del Trabajo, Ginebra, Suiza).

etas, que se parecen mucho a las divisiones principales o a los puntos de vista de la CDU, como así también a los sectores (“fields” o “groups”) de los lenguajes documentarios modernos.

En el interior de esas facetas, los términos están clasificados de acuerdo con una jerarquía impuesta en dos o tres niveles, mucho menos profunda por cierto que en la CDU: esta diferencia se justifica por el carácter no universal de los lenguajes de facetas.

Por el contrario, lo que determina la originalidad profunda de las clasificaciones de facetas, es la forma según la cual se organiza su lenguaje de indización de consultas; al principio el lenguaje no existe, se lo crea en el curso de la indización de los documentos.

Esta indización se hace atribuyendo a cada documento un cierto número de términos de indización, representativos de los conceptos tratados por el autor y luego ligando los códigos de esos términos de modo de constituir un código único: se trata del principio de la “indización en cadena”.

Ejemplo: en el sistema del GIS (Centre International d’Informations de Sécurité et d’Hygiène du Travail, Genève) (Centro Internacional de Informaciones de Seguridad y de Higiene del Trabajo, Ginebra), un documento que trata de medicación preventiva (código Rat) de las neumonías (Mqb) en las industrias extractivas (Xdz) será indizado por el código Mqb Rat Xdz (notemos que los códigos particulares están clasificados por orden alfabético para constituir el código de conjunto).

A partir de esas indizaciones compuestas se ha creado el lenguaje de indización de las consultas. En el ejemplo citado, los tres términos irán agregándose a ese vocabulario, si es que ya no están incorporados a él:

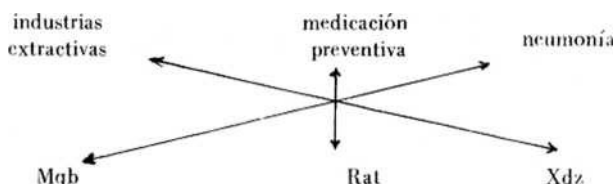
- industrias extractivas: medicación preventiva: neumonía: Mqb Hat Xdz.
- medicación preventiva: neumonía: Mqb Hat
- neumonías: Mqb

Notemos que:

los tres términos consignados se integrarán al orden alfabético en la lista de los términos de indización de las consultas: por lo tanto, la lista se compulsa como si fuera un diccionario

el número de términos de indización de las consultas es igual al número de términos de indización de documentos; para determinar los nuevos términos de indización de las consultas, hay que tomar la cadena de indización completa (Mqb Hat Xdz); luego se amputan los términos de la derecha de la cadena (Mqb Rat), en forma sucesiva hasta que sólo quede el término de la izquierda (Mqb).

la designación nítida de los códigos figura en orden inverso a los códigos particulares: el código de conjunto Mqb Rat Xdz se descompone efectivamente en códigos particulares, del siguiente modo:



basta una sola indización de documento para que la cadena correspondiente y sus subdivisiones se inscriban en el repertorio de los términos de indización de consultas; si la misma indización se reproduce sobre otro documento, no hace falta registrar nada en el repertorio; por lo tanto podemos prever que después de un período más o menos largo de incremento “acelerado” del volumen del repertorio, aparezca cierta estabilización.

la búsqueda de los términos de indización de consultas se hace así: cuando el usuario se formule una pregunta sobre la medicación preventiva de las neumonías en las industrias extractivas, tomará su repertorio alfabético de términos de búsqueda documentaria y buscará por orden alfabético la palabra “medicación preventiva”; encontrará la palabra “medicación preventiva”: hallará el código Mqb Rat, medicación preventiva: neumonía; este término no es muy específico y no respon-

de totalmente a su consulta; el usuario irá entonces hacia la sección “neumonía”, donde encontrará: Mqb, neumonía. Esto tiene menos valor aún; irá entonces a buscar en el tercer término de su consulta, “industria extractiva”, donde por fin hallará una respuesta completa. Esto quiere decir que en la colección hay por lo menos un documento que responde a su consulta y que ése o esos documentos están clasificados en el subfichero Mqb Rat Xdz

Este sistema, extraordinariamente ingenioso, ofrece no obstante cierto número de inconvenientes:

la necesidad de actualizar con mucha frecuencia el repertorio de los términos de búsqueda documentaria; en efecto, entre la aparición de dos repertorios, no hay forma de encontrar los documentos recientemente registrados si su indización no corresponde a una cadena preexistente

búsqueda documentaria engorrosa, como lo demuestra el ejemplo expuesto

la no incorporación de temas que sin embargo son pertinentes con respecto al vocabulario de indización de las consultas. En el caso ilustrado arriba no se encontrará nada sobre la medicación preventiva en la industria extractiva, pese a que el documento registrado trata ese tema (y no el tema Mqb Xdz).

En definitiva, resulta difícil entender el interés que ofrece un sistema tan complejo y que necesita dos lenguajes de indización. Este sistema se aplica, como ya vimos, en el GIS y parece que se utiliza en todos los organismos relacionados con el GIS en más de 80 países. El intento de una difusión tan extensa como esotérica fue realmente audaz. La experiencia actual mostrará si el optimismo del GIS era justificado.

También obtuvo cierto éxito en Inglaterra, gracias al impulso de su promotor, D. J. Foskett.

24.43 Las clasificaciones tipo diccionario

Las clasificaciones tipo diccionario descansan sobre un lenguaje no ordenado de nociones normalizadas (ver figura nº 11).

En 1953 Mortimer Taube (24) publicó una

exposición muy completa de los principios de estos métodos, en vista de la difusión del método Unitérmino (Uniterm) de indización coordinada.

Estos mismos principios siguen siendo aplicables, cuando en vez de utilizar unitérminos, se emplea un lenguaje con descriptores o incluso con encabezamientos de materia.

Para simplificar las ideas, llamaremos palabras-clave a los términos de indización utilizados en los lenguajes de clasificación tipo diccionario: unitérminos, descriptores o encabezamientos de materia.

	unitérmino
	o
palabra-clave =	descriptor
	o
	encabezamiento
	x de materia

Dentro de las clasificaciones tipo diccionario, la información contenida en un documento queda desmembrada en las unidades de información más simples y más prácticas. Estas unidades de información son las palabras-clave.

Dicho de otro modo, el análisis del documento que será indizado permite atribuirle cierto número de palabras-clave; esto lleva a identificar su contenido con una precisión que es directamente función del número y de las facultades combinatorias de las palabras-clave retenidas.

Entre las diferentes palabras-clave que tienen el mismo valor de análisis, no existe ninguna relación jerárquica, aunque algunas puedan representar nociones más fundamentales o más generales que otras.

En general, las relaciones entre los términos aparecen con nitidez cuando simplemente se yuxtaponen, en conjunción lógica. De este modo la expresión de las relaciones sintácticas no es necesaria habitualmente.

Para que la indización sea unívoca, es indis-

CRYSTALLIZERS	CONCRETE SLABS	COOLING
EVAPORATORS	USE SLABS (NONMETALLIC)	DEHUMIDIFICATION
EXTRACTORS	CONCRETE STEEL	DEWATERING
FILTERS (FLUID) C	USE REINFORCING STEEL	DISTILLATION
INTENSIFIERS	CONDENSATE GAS	DISTILLATION
PRECIPITATORS	USE NATURAL GAS	DROPS
SCREENS (SIZING)	CONDENSATES	EVAPORATION
SKIMMERS	UF CONDENSATION (MATERIAL)	NUCLEATION
SMELTERS	RT CONDENSERS (LIQUEFIERS)	REFLUXING
STRIPPERS	CONDENSING	REFRIGERATION
TRAPS C	DISTILLATES	SATURATION
WASHERS	LIQUEFIED GASES †	SEPARATION
CONCRETE BLOCKS †	NATURAL GAS LIQUIDS †	SUBLIMATION
BT CONCRETE PRODUCTS C	CONDENSATE NELLIS	SUPERCOOLING
MASONRY L	BT WELLS	SUPERSATURATION
RT BRICK' C	RT GAS WELLS	CONDENSING STEAK DRIVE
BUILDING STONES	OIL WELLS	BT DRIVES
CONCRETE CONSTRUCTION	CONDENSATION (MATERIAL)	RT OIL PRODUCTION
NT LIFT SLAB CONSTRUCTION	USE CONDENSATES	OIL RECOVERY (CRUCE OIL)
SLAB-ON-GROUND CONSTRUCTION	CONDENSATION (PROCESS)	RESERVOIR ENGINEERING
BT CONSTRUCTION	USE CONDENSING	WATER DRIVE
RT BLAST RESISTANT CONSTRUCTION	CONDENSATION POLYMERIZATION	WATER INJECTION
COLO WEATHER CONSTRUCTION	BT POLYMERIZATION	CONDITIONAL PROBABILITY
COMPOSITE CONSTRUCTION	REACTIONS (CHEMICAL)	RT BAYES THEOREM
CONSTRUCTION JOINTS (CONCRETE)	RT ADDITION POLYMERIZATION	GAME THEORY
EARTHQUAKE RESISTANT CONSTRUCTION	COPOLYMERIZATION	PROBABILITY THEORY
FORMWORK (CONSTRUCTION)	END GROUPS	RANDOM FUNCTIONS
HOT WEATHER CONSTRUCTION	CONDENSATION RESINS	RANDOM PROCESSES
TILT-UP CONSTRUCTION	NT ALKYD RESINS	STATISTICAL INFERENCE
CONCRETE DAMS	AMINO RESINS	CONDITIONERS
BT DAMS	EPOXY RESINS	USE CONDITIONING
HYDRAULIC STRUCTURES †	FORMICA*	CONDITIONERS (AIR)
RT BUTTRESS DAMS	MELAMINE-FORMALDEHYDE RESINS	USE AIR CONDITIONERS C
GRAVITY DAMS	MELAMINE RESINS	CONDITIONING
CONCRETE DURABILITY	PHENOL-FORMALDEHYDE RESINS	(USE MORE SPECIFIC TERM IF POSSIBLE)
UF FREEZE-THAW DURABILITY	PHENOLIC RESINS	UF CONDITIONERS
BT DURABILITY	POLYAMIDE RESINS	RT AIR CONDITIONING
RT ALKALI-AGGREGATE REACTIONS	POLYCARBONATE RESINS	BENEFICIATION
CONCRETES C	POLYESTERS	FLOTATION CONDITIONING
CRACKING (FRACTURING)	POLYETHYLENE GLYCOL	HUD CONDITIONING
WATER-CEMENT RATIO	POLYETHYLENE TEREPHTHALATE	CONDUCTANCE
CONCRETE PAVEMENTS	POLYURETHANE RESINS	USE RESISTANCE
UF CONCRETE ROADS	SILICONE RESINS	CONDUCTING
BT PAVEMENTS	UREA-FORMALDEHYDE RESINS	USE CONDUCTION
RT CONCRETE DURABILITY	UREA RESINS	CONDUCTING MEDIA
CONCRETE PILES	BT PLASTICS	USE CONDUCTORS
BT PILES AND PILE DRIVING	POLYMERS	CONDUCTION
CONCRETE PIPE	SYNTHETIC RESINS	UF CONDUCTING
USE CONCRETE PRODUCTS €	RT ADDITION RESINS	HEAT CONDUCTION
PIPE	COPOLYMERS	RT ATTENUATION
CONCRETE PRODUCTS €	POLYAMIDES	CONDUCTION COOLING
UF CAST STONE	SYNTHETIC RUBBER	CONDUCTION HEATING
CONCRETE PIPE	THERMOPLASTIC RESINS	CONDUCTIVITY
NT ASBESTOS CEMENT PRODUCTS	THERMOSETTING RESINS	CONDUCTORS
CONCRETE SLQCKS †	CONDENSER PAPER	CONVECTION
RT BRICK †	BT PAPER	HEAT EXCHANGE
MASONRY €	PAPER PRODUCTS €	HEATING
PRECAST CONCRETE	RT CAPACITORS	HEAT TRANSFER
CONCRETE REINFORCEMENT	DIELECTRICS	HEAT TRANSMISSION
USE REINFORCING STEEL	CONDENSERS (ELECTRIC)	PROPAGATION
CONCRETE ROADS	USE CAPACITORS	RADIATION
USE CONCRETE PAVEMENTS	CONDENSERS (LIQUEFIERS)	REFRACTION
CONCRETES C	NT STEAM CONDENSERS	THERMAL CONDUCTIVITY
(EXCLUDES BITUMINOUS CONCRETES)	RT ABSORBERS (EQUIPMENT)	THERMAL DIFFUSION
NT AIR-ENTRAINED CONCRETES	AIR CONDITIONING EQUIPMENT	TRANSMISSION
ARCHITECTURAL CONCRETE	COLD TRAPS	CONDUCTION BAND
CELLULAR CONCRETES	COLUMNS (PROCESS)	RT SEMICONDUCTORS (MATERIALS)
HEAVY-WEIGHT CONCRETES	COMPRESSORS	CONDUCTION COOLING
HIGH-STRENGTH CONCRETES	CONDENSATES	BT COOLING
INSULATING CONCRETES »	CONDENSER TUBES	CONDUCTION HEATING
LIGHTWEIGHT AGGREGATE CONCRETES	CONDENSING	BT HEATING
LIGHTWEIGHT CONCRETES G	COOLING COILS	CONDUCTIVITY
MASS CONCRETE	COOLING SYSTEMS	(USE MORE SPECIFIC TERM IF POSSIBLE)
PRECAST CONCRETE	DEGASSERS	BT PHYSICAL PROPERTIES
PREPLACED AGGREGATE CONCRETE	DEHUMIDIFIERS	RT CONDUCTION
PRESTRESSED CONCRETE	DEMISTERS	ELECTRICAL PROPERTIES
READY-MIXED CONCRETE	DISTILLATION APPARATUS (LABORATORY)	FLUID FLOW
REFRACTORY CONCRETES †	DRIERS (EQUIPMENT)	IMPEDANCE
REINFORCED CONCRETE	EVAPORATORS	RESISTIVITY C
SHOTCRETE	HEAT EXCHANGERS	SUPERCONDUCTIVITY
TERRAZZO	REFRIGERATING MACHINERY C	THERMAL CONDUCTIVITY
VACUUM-TREATED CONCRETE	SEPARATORS	CONDUCTORS
RT ADMIXTURES (CONCRETE)	STILLS	(USE MORE SPECIFIC TERM IF POSSIBLE)
AGGREGATES	VAPORIZERS	UF CONDUCTING MEDIA
ALKALI-AGGREGATE REACTIONS	CONDENSER TUBES	RT BUNDLED CONDUCTORS
BITUMINOUS CONCRETES	BT TUBES C	BUS CONDUCTORS
CEMENTS C	RT CONDENSERS (LIQUEFIERS)	CONDUCTION
CONCRETE DURABILITY	COOLING COILS	ELECTRIC CONDUCTORS (MATERIALS)
CONSTRUCTION MATERIALS	CONDENSING	ELECTRIC WIRE
FIREPROOF MATERIALS	UF CONDENSATION (PROCESS)	INSULATED CONDUCTORS
GROUT	NT RETROGRADE CONDENSATION	METALS
MASONRY C	RT ABSORPTION	SEMICONDUCTORS (MATERIALS)
STRUCTURAL FORMS	CONCENTRATING	STRANDED CONDUCTORS
STRUCTURAL MATERIALS	CONDENSATES	
STRUCTURAL MEMBERS	CONDENSERS . (LIQUEFIERS)	
WATER-CEMENT RATIO		

CONDUCTORS

Fig. 11. Thesaurus of Engineering Terms 1964, p. 51 (con la autorización del Engineers Joint Council, EE. UU.)

pensable que cada palabra-clave responda a una definición precisa: por lo tanto, los sinónimos (o pseudo sinónimos) deben ser eliminados del diccionario de las palabras-clave o tesoro.

De ahí que el tesoro esté considerado esencialmente como la lista exclusiva de los términos de utilización obligatoria en la indización. Habitualmente está seguido por una lista de sinónimos con reenvío a la correspondiente palabra-clave.

En la práctica, se maneja una lista de recapitulación que reúne todos los términos: palabras-clave y sinónimos. Estos últimos están impresos en tipografía diferente de la de las palabras-claves, para que la identificación resulte cómoda.

El primer tesoro documentarlo fue publicado en 1960 por la ASTIA (Armed Services Technical Information Agency, de Washington; actualmente DDO: Defence Documentation Center). El término "thesaurus" fue tomado del título

de uno de los primeros diccionarios analógicos realizados en el mundo, el Thesaurus of English Words and Phrases (1852). Su autor, el inglés P. M. Roget, ya hacía aparecer las relaciones semánticas y en particular de sinonimia, que existen entre las palabras.

24.44 Comparación de algunos lenguajes de indización sobre la base de sus características fundamentales.

Los distintos Servicios de Documentación del mundo utilizan varios centenares de lenguajes documentados. .

Nos ha parecido interesante seleccionar unos pocos, para ilustrar en un cuadro comparativo la diversidad de su concepción.

El cuadro que sigue muestra las elecciones operadas para las seis características fundamentales de nueve lenguajes de indización.

	Lenguaje documentario (LD) o lenguaje natural (LN)	Clasificación restrictiva (R.) o elástica (E)	laje ido en has; loncep- as(P),c as (T)) o tem	Lenguaje universal (U) o particular (P)	Lenguaje de evolución lenta (L) O acelerada (A)	Lenguaje codificado (C) o no (NC)
Biological Abstracts	LN	E	C	P	A	NC
Automated Law searching	LN	E	P	P	A	NC
GDI'	LD	R	T	u	L	C
CIS (faceta)	LD	R	C/T	p	L/A	C
Astia/DDC	LD	E	C	p	L	NC
Euratom	LD	E	C	p	L	NC
Documentation Internationale de Recherche Routiere	LD	E	C	p	L	C
Mesh (medical subject heading)	LD	E	T	p	L	NC
American Petroleum Institute	LD	E	C	p	L	NC

cep tos muy específicos pueda ser encontrado cuando se formula una consulta a un nivel más general.

Si, por ejemplo, se presenta una consulta sobre *pedras naturales*, es necesario poder encontrar los documentos que tratan sobre el *granito*, los *esquistos*, el *mármol*, el *gres*, etc. Para que eso pueda ser concretado, hay que hacer aparecer, mediante cualquier procedimiento, la relación jerárquica que existe entre piedra natural y granito, esquisto, etc.; dependerá de esta relación que el documentalista decida agregar el término "piedra natural" a la lista de los términos de indización de un documento referido al granito, o que el usuario, al formularse una pregunta sobre piedras naturales, se incline a incluir los términos específicos granito, esquisto, etc., a la formulación de su consulta.

Una de las mayores ventajas de que disfrutan las clasificaciones jerárquicas es que esas relaciones se producen automáticamente: un documento indizado por el código CDU 691.217 (gres) se indiza en forma automática 691.2 (piedra natural), sin que el documentalista se tome el trabajo de pensarlo.

Los Servicios de Documentación que adoptaron una clasificación diccionaria sin que se les ocurriera restablecer, de un modo u otro, esas relaciones jerárquicas, generalmente se han arrepentido y tuvieron que volver a introducir las en su vocabulario. El empleo de las relaciones jerárquicas en un tesoro no se opone en nada a los principios esenciales de las clasificaciones diccionarias.

ejemplo:

- piedra natural: más específico: gres
- gres: más genérico: piedra natural

las relaciones asociativas hacen surgir el vínculo que existe entre dos conceptos vecinos, pero no específicos uno de otro. Su objetivo es auxiliar tanto a la indización de los documentos como a la de las consultas:

— de los documentos, de modo que sea posible descubrir los conceptos tratados por el autor y que éste no ha enunciado en forma expresa.

- de las consultas, al facilitar la búsqueda

de conceptos vecinos a los usados por el usuario, por los cuales pudieron haberse registrado documentos pertinentes.

Esas relaciones aparecen en la CDU y en la mayoría de las clasificaciones diccionarias. En cambio la clasificación por facetas del CIS las desdeña.

ejemplo:

- ingeniería civil: ver también construcción y recíprocamente
- construcción: ver también ingeniería civil.

En conclusión, un lenguaje documentario podrá ser llamado "rico" cuando posea un número suficiente de relaciones semánticas: recíprocamente, un lenguaje sin relaciones semánticas o que dispone de un número insuficiente de relaciones, constituirá un instrumento pobre para la búsqueda y la calidad de las prestaciones documentarias se verá afectada: la pertinencia y la exhaustividad, en especial, resultarán inferiores.

Un folleto publicado por el Department of Defence de EE.UU. (29) expone reglas precisas para la elaboración de las relaciones semánticas (cross-references).

25.2 La representación de los lenguajes documentarios y de sus relaciones semánticas

Existen diferentes métodos de representación de vocabularios documentarios y de sus relaciones semánticas.

La mayoría de los Servicios utiliza simultáneamente dos o varios modelos adaptados a sus necesidades particulares.

Examinaremos cada uno ilustrándolos con un ejemplo extraído de nuestro "tesoro para la documentación económica en la administración de los negocios" (30).

25.21 Representación alfabética completa

Se trata de una lista alfabética de todas las palabras-clave del tesoro y de todas sus relaciones semánticas.

Ejemplo:

ABACO más genérico (MG)	:	CALCULO
abstract utilizar (U)	:	RESUMEN
ACCIDENTE ver también (VT)	:	CONDICIONES DE TRABAJO : COLOR : SEGURIDAD
ACCION (título) MG	:	TITULO DE BOLSA
VT	:	CAPITAL DIVIDENDO
acción publicitaria U	:	CAMPAÑA PUBLICITARIA
ADJUDICACION MG	-.	TECNICA DE VENTA : CANAL INDUSTRIAL : MERCADO PUBLICO
más específico (ME)	:	LICITACION
ADMINISTRACION MG	:	GESTION DE EMPRESA
ME	:	ADMINISTRACION PUBLICA
ADMINISTRACION PUBLICA MG	:	PODER. EJECUTIVO

sis (Bélgica) (*)

U	:	IMPUESTO AL CONSUMO
ADMISION DE TRABAJO	:	CONTRATO DE TRABAJO
MG	:	APROVISIONA- MIENTO.
compra (*) U	:	SIDERURGIA
acero U	:	VENTA
acto de comercio U	:	SEGURO DE EXPORTACION (*) : SEGURO : SOCIEDAD DE SEGUROS
utilizado para (UP)	:	Prima
AUSENTISMO MG	:	DISCIPLINA ALCOHOLISMO MOVILIDAD DE LA MANO DE OBR CONDICIONES DE TRABAJO
VT	:	
-	:	
etc.	:	

La figura nº 12 da un ejemplo de lista alfabética completa, extraído del nuevo tesoro de la NASA

25.22 Representación alfabética simple

Es la lista alfabética de todas las palabras-clave del tesoro, sin las relaciones semánticas (salvo ocasionalmente las relaciones de sustitución y las "scope notes").

Ejemplo:

ABACO
ACCIDENTE
ACCION (título)

(*) En el original francés "accise" (sis), "achat" (compra) y "assurance" (seguro). Se ha preferido alterar el orden alfabético a modificar el ejemplo de los autores. (N. del Editor).

RL-10 ENGINES
 SURVEYOR PROJECT
 CENTAUR VEHICLE
 USE CENTAUR LAUNCH VEHICLE
 CENTAURUS CONSTELLATION
 3001
 BT CONSTELLATIONS
 CENTER CF GRAVITY
 1309 2311
 UF BARYCENTER
 RT CENTROIDS
 GRAVITATIONAL FIELDS
 «MASS
 MOMENTS OF INERTIA
 CENTER OF PRESSURE
 1202 1204
 RT HYDROSTATIC PRESSURE
 MOMENTS OF INERTIA
 PRESSURE DISTRIBUTION
 PRESSURE HEADS
 CENTERBODIES
 3105 3110
 RT AFTERBODIES
 BODIES
 CYLINDRICAL BODIES
 «FOREBODIES
 FUSELAGES
 CENTERS
 1902 2311 3406
 (USE OF A MORE SPECIFIC TERM IS
 RECOMMENDED—CONSULT THE TERMS
 LISTED BELOW)
 RT BASES
 COLOR CENTERS
 CONCENTRICITY
 FACILITIES
 FGCI
 LOCI
 POINTS
 WORLD DATA CENTERS
 CENTIGRADE TEMPERATURE SCALE
 USE TEMPERATURE SCALES
 CENTRAL ELECTRONIC MANAGEMENT SYSTEM
 0702 6803 1101 1108 3406
 UF CEMS SYSTEM
 BT «DATA PROCESSING
 RT MANAGEMENT
 SYSTEMS
 CENTRAL NERVOUS SYSTEM
 0404 0408
 BT «NERVOUS SYSTEM
 NT BRAIN
 BRAIN STEM
 CEREBELLUM
 CEREBRAL CORTEX
 CEREBRUM
 HIPPOCAMPUS
 SPINAL CORD
 SPINE
 THALAMUS
 CENTRAL NERVOUS SYSTEM DEPRESSANTS
 0403 0405 0408
 BT DEPRESSANTS
 «DRUGS
 RT AMOBARBITAL
 CENTRAL NERVOUS SYSTEM STIMULANTS
 0403 0405 0408
 BT «DRUGS
 STIMULANT
 RT AMPHETAMINES
 CENTRIFUGAL CASTING
 1504 1704 3404
 BT CASTING
 «FORMING TECHNIQUES
 RT INVESTMENT CASTING
 CENTRIFUGAL COMPRESSORS
 1202 1504
 BT COMPRESSORS
 «TURBOMACHINERY
 RT BLOWERS
 COMPRESSOR BLADES
 COMPRESSOR ROTORS
 IMPELLERS
 PUMP IMPELLERS
 «PUMPS
 RACIAL FLOW
 ROTORS
 SUPERCHARGERS
 TURBOCOMPRESSORS
 CENTRIFUGAL FORCE
 2308 2311
 RT ANGULAR ACCELERATION
 «CENTRIFUGES
 CENTRIPETAL FORCE
 FORCE
 CENTRIFUGAL PUMPS
 1501 1504
 BT «PUMPS
 «TURBOMACHINERY
 RT AXIAL FLOW PUMPS
 FUEL PUMPS
 IMPELLERS
 PUMP IMPELLERS
 TURBINE PUMPS
 TURBOCOMPRESSORS
 CENTRIFUGES
 0403 0501 0602 1504
 NT HUMAN CENTRIFUGES
 RT CENTRIFUGAL FORCE
 CENTRIFUGING
 CENTRIPETAL FORCE
 CLASSIFIERS
 CONCENTRATORS
 EXTRACTION
 FLIGHT SIMULATORS
 FLUID FILTERS
 HIGH GRAVITY ENVIRONMENTS
 «SEPARATORS
 SPACE SIMULATORS
 TEST EQUIPMENT
 TRAINING SIMULATORS
 CENTRIFUGING
 0403 0501 0602 1504
 RT CENTRIFUGES
 CONCENTRATING
 EXTRACTION
 MATERIALS RECOVERY
 SEPARATION
 SWIRLING
 CENTRIFUGING STRESS
 0401 0408
 BT ACCELERATION STRESSES (PHYSIOLOGY)
 «INVERSIONS
 «STRESS (PHYSIOLOGY)
 TEMPERATURE INVERSIONS
 RT ACCELERATION TOLERANCE
 CENTRIPETAL FORCE
 2308 2311
 RT ANGULAR ACCELERATION
 CENTRIFUGAL FORCE
 CENTRIFUGES
 FORCE
 REVOLVING
 CENTROIDS
 1902 2308 3203
 RT CENTER CF GRAVITY
 MOMENTS OF INERTIA
 CENTURION AIRCRAFT
 USE CESSNA 210 AIRCRAFT
 CEPHALALGIA
 USE HEADACHE
 CEPHALOPODS
 0402
 BT «ANIMALS
 CEPHEID VARIABLES
 3001
 BT «CELESTIAL BODIES
 STARS
 VARIABLE STARS
 RT CEPHEUS CONSTELLATION
 CEPHEUS CONSTELLATION
 3001
 BT CONSTELLATIONS
 RT CEPHEID VARIABLES
 CERAMAL PROTECTIVE COATINGS
 USE CERMETS
 PROTECTIVE COATINGS
 CERAMALS
 USE CERMETS
 CERAMIC BONDING
 0602 1507 1704 1801
 BT «BONDING
 CERAMICS
 CERAMIC COATINGS
 1801 1802
 (COATINGS CONSISTING OF CERAMIC
 MATERIALS)
 BT CERAMICS

Fig. 12. NASA

Thesaurus (NASA SP-7030), Dec. 1967, vol. 1, p. Ill (con la autorización de la National Aeronautics and Space Administration, EE. UU.).

BUSHIPS THESAURUS

ABANDMT		ADG	
ABANDMT	ABANDONMENT	ACOUEQT	ACOUSTIC EQUIPMENT
ABLATON	ABLATION	ACOUFLT	ACOUSTIC FILTERS
ABRABLS	ABRASIVE BLASTING	ACOUHRN	ACOUSTIC HORNS
ABRASIV	ABRASIVES	ACOUIMP	ACOUSTIC IMPEDANCE
ABSD	ABSD	ACOUINS	ACOUSTIC INSULATION
ABSORPT	ABSORPTION	ACUUMIN	ACOUSTIC MINES
ABSORSB	ABSORPTION (BIOLOGICAL)	ACUUMNS	ACOUSTIC MINESWEEPING
ABSORSP	ABSORPTION (PHYSICAL)	ACOUVRT	ACOUSTIC PROPERTIES
ABSRSP	ABSORPTION SPECTRUM	ACOURAN	ACOUSTIC RANGES
ABSTRCG	ABSTRACTING	ACOUSTC	ACOUSTICS
ABSTRCT	ABSTRACTS	ACOUTOR	ACOUSTIC TORPEDOES
ABUNONC	ABUNDANCE	ACRIDIN	ACRIDINE
ACCELER	ACCELERATION	ACRYLPM	ACRYLONITRILE POLYMERS
ACCELMR	ACCELEROMETERS	ACRYLRN	ACRYLIC RESINS
ACCEPTY	ACCEPTABILITY	ACTINIM	ACTINIUM
ACCIDNT	ACCIDENTS	ACTXNSR	ACTINIDE SERIES
ACETACD	ACETIC ACIDS	ACTIVTN	ACTIVATION
ACETATE	ACETATES	ACTSCOM	ACTINIDE SERIES COMPOUNDS
ACETONE	ACETONE	ACTUATR	ACTUATORS
ACETPHN	ACETOPHENONE	ACUITY	ACUITY
ACETPLS	ACETAL PLASTICS	AD	AD
ACETYLA	ACETYLATION	ADAPTER	ADAPTERS
ACETYLE	ACETYLENE	ADAPTIV	ADAPTIVE CONTROL SYSTEMS
ACIDBSE	ACID BASE EQUILIBRIUM	ADAPTPY	ADAPTATION (PHYSIOLOGY)
ACIDS	ACIDS	ADDITIV	ADDITIVES
ACM	ACM	ADG	ADG
ACOUDEC	ACOUSTIC DECOYS		

Fig. 13. Thesaurus of descriptive Terms and Code Book, Navships 0900 • 002 - 0000, March 1965, part II, Section I, p. A-1 (con la autorización del Naval Ship Systems Command, anteriormente Bureau of Ships, EE. UU.).

ADJUDICACION
ADMINISTRACION
ADMINISTRACION PUBLICA
ADMISION DE TRABAJADORES
AUSENTISMO
... etc.

La figura n° 13 da un ejemplo de representación alfabética simple, extraído del tesoro del Naval Ship Systems Command. Allí también podrá observarse el sistema de codificación adoptado.

25.23 Representación alfabética simple, por sector

Es la lista alfabética de las palabras-clave que pertenecen a un sector, es decir a una gran subdivisión del tesoro. En ciertos casos también figuran las relaciones de sustitución (sinónimos).

ejemplo del sector documentación (sin los sinónimos)

ANALISIS AUTOMATICO
ANALISISDOCUMENTARIA R10
ARTICULO DE REVISTA
ATLAS
BIBLIOGRAFIA
BIBLIOTECA
BUSQUEDA DOCUMENTARIA
BUSQUEDA RETROSPECTIVA
CARACTERIZACION
CLASIFICACION DOCUMENTARIA
COMENTARIO
CONFERENCIA
CONGRESO
DICCIONARIO
DIFUSION SELECTIVA
DE LA INFORMACION
DOCUMENTACION
DOCUMENTO
ESTUDIO RECAPITULATIVO
FICHA DOCUMENTARIA
INDICE
INDIZACION AUTOMATICA
INFORME CIENTIFICO
LENGUAJE DOCUMENTARIO
LIBRO
MEMORIA ORIGINAL
MODO DE EMPLEO
NOMENCLATURA
NORMA
NOTAS INICIALES
PALABRA-CLAVE

REGLAMENTO
REPERTORIO
RESUMEN
REVISTA PRIMARIA
REVISTA SECUNDARIA
SELECCION DE DOCUMENTOS
TABLA NUMERICA
TESIS
TRADUCCION

La figura n° 14 da un ejemplo de lista alfabética por sector, extraído del tesoro del Office of Water Resources Research.

25.24 Representación gráfica por sector

Es un cuadro que contiene las palabras-clave pertenecientes a un sector del tesoro con sus relaciones jerárquicas y asociativas en el sector y fuera del sector; en algunos casos también aparecen las relaciones de sustitución.

ejemplo (sin los sinónimos): ver figura n° 15.

Nota: la codificación por reticulación del esquema no es obligatoria; resulta útil para identificar más rápidamente los términos; además es muy práctica en caso de traducción de la indización a lenguas extranjeras.

La figura n° 16 reproduce una página tipo de una representación gráfica extraída del tesoro de Euratom.

25.25 Representación jerárquica

Es una lista jerárquica de todas las palabras-clave del tesoro; notemos que para estructurar esta lista, hay que comenzar por subdividir el vocabulario en grandes clases o sectores, tal como se hace en la CDU y en las clasificaciones por facetas, siempre de modo más o menos arbitrario.

ejemplo

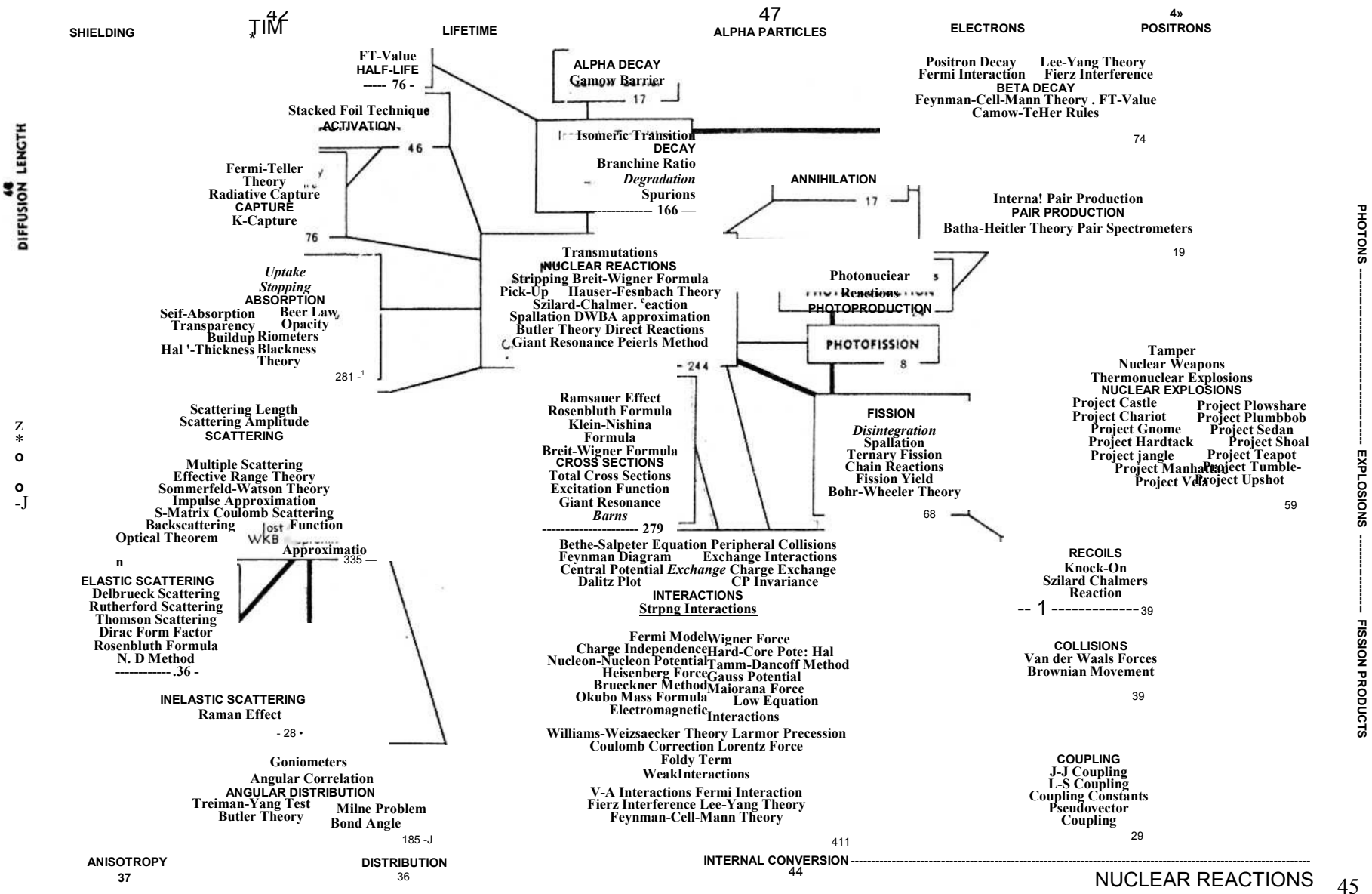
ESTUDIO DE MERCADO
TECNICA PARA ESTUDIO DE MERCADO
ENCUESTA
ENTREVISTA

WATERRESOURCES THESAURUS

GROUP 1 (I, A, B) THERMODYNAMICS^ WATER CHEMISTRY WATER PROPERTIES	GROUP 2 (H, A) DRAINAGE RUNOFF WATERSHEDS (BASINS)	WATFR BALANCE WATER GAPS -WATERCOURSES (LEGAL) -WATERSHEDS (BASINS) WATERSHEDS (DIVIDES')
ABSORPTION -ACIDIC WATER ACIDITY ALKALINE WATER ANTIFREEZE AQUEOUS SOLUTIONS -BIOLOGICAL PROPERTIES BUBBLES BUOYANCY -CHEMICAL PROPERTIES -CHEMICAL REACTIONS CHEMISTRY CHEMISTRY OF PRECIPITATION COMPRESSIBILITY CONDUCTION -CONDUCTIVITY -DENSITY -EFFERVESCENCE -ELECTRICAL PROPERTIES ELECTROLYTES -ENERGY ENERGY TRANSFER ENTHALPY ENTROPY EQUILIBRIUM FREE ENERGY -GEOCHEMISTRY HEAT HEAT TRANSFER HEAVY WATER HYDROGEN BONDING 1 MM ISCI81LITY -INORGANIC COMPOUNDS IONIZATION TONS -LIQUIDS MASS MASS TRANSFER MOLECULAR STRUCTURE NON-POLARITY PHASE DIAGRAMS PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES PHYSICS POLARITY REFRACTIVITY SOLUTES SOL VAI ION SPECIFIC HEAT SUPERSATURATION SURFACE TENSION -TEMPERATURE THERMAL CAPACITY THFP.MAL CONDUCTIVITY THERMAL EXPANSION -THERMAL PROPERTIES THERMODYNAMIC BEHAVIOR -THERMODYNAMICS VOLATIL ITY WATER WATER CHEMISTRY -WATER PROPERTIES WATFR STRUCTURE MZITER TEMPERATURE -WATER TYPES WETABILITY ZETA POTENTIAL	ACREAGE AGRICULTURAL WATERSHEDS AIRPORTS ALPINE ANTECEDENT PRECIPITATION AREAL ARTIFICIAL STORMS BASINS COLORADO RIVER BASIN COLUMBIA RIVER BASIN CONTOUR FURROWS CONTROLLED DRAINAGE DEMONSTRATION WATERSHEDS DENDRITIC -DENSITY -DEPRESSION STORAGE DEPTH-AREA CURVES DEPTH-AREA-ORURATION ANALYSIS DESIGN FLOW -DIMENSIONS -DITCHES -DRAINAGE DRAINAGE DENSITY DRAINAGE EFFECTS DRAINAGE PATTERNS (GEOLOGIC) DRAINAGE PRACTICES DRAINAGE MATER DRAINAGE WELLS DURATION CURVES EFFECTIVE PRECIPITATION FLOOD PLAINS FLOOD ROUTING FLOODWATER FORESTRY -FROZEN GROUND -FURROWS GEOMORPHOLOGY GRASSED WATERWAYS -HYDROGRAPHS HYDROLOGIC BUDGET HYDROLOGIC CYCLE HYDROLOGIC EQUATION HYDROPHASE DIAGRAMS HYSTERESIS INTERFLUVES LAKE BASINS LAND RECLAMATION LARGE WATERSHEDS MAXIMUM PROBABLE FLOOD -MELT WATER MINE DRAINAGE MISSISSIPPI RIVER BASIN MOLE DRAINAGE MOUNTAIN FORESTS PLAYAS RAINFALL DISPOSITION RAINFALL-RUNOFF RELATIONSHIPS RATIONAL FORMULA RAVINES RECESSION CURVES REGIONAL FLOOD -REGIONS -RETURN FLOW RIPARIAN LAND -RIVER BASINS RIVER FORECASTING RIVER SYSTEMS -RUNOFF RUNOFF COEFFICIENT RUNOFF FORECASTING RUNWAYS SEDIMENT YIELD SHEET FLOODS SHEET FLOW SLOPES SMALL WATERSHEDS SNOWMELT STORM DRAINS STORM RUNOFF -SUBSURFACE DRAINAGE SUBSURFACE RUNOFF SUMPS SUPERIMPOSED DRAINAGE -SURFACE DRAINAGE SURFACE RUNOFF SURFACE-GROUNDWATER RELATIONSHIPS TILE DRAINAGE TIME LAG TIME OF CONCENTRATION TOPOGRAPHY TRELIS TRIBUTARIES UNIT HYDROGRAPHS UPSTREAM VALLEYS	WATFR BALANCE WATER GAPS -WATERCOURSES (LEGAL) -WATERSHEDS (BASINS) WATERSHEDS (DIVIDES')

UF used for; BT - broader term; NT - narrower term; RT = related few; a Ju\$h (-) preceding a term means there are narrower terms.

Fig. 14. Water Resources, Thesaurus, Nov, 1966, p. 203 (con autorización del U.S. Department of the Interior Office of Water Resources Research, EE. UU.).



ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD
 ENTREVISTA DE GRUPO
 ENTREVISTA EXPLORATORIA
 SONDEO
 ENCUESTA PILOTO
 SONDEO DE OPINION
 SONDEO PERMANENTE
 INTERPRETACION DE ENCUESTA
 ENCUESTA 1)0 R
 MOTIVACION
 CONSUMO
 MODA
 CONSUMIDOR PARTICULAR
 DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES
 CONSUMIDOR INDUSTRIAL
 MERCADO
 MERCADO DE LA OFERTA
 MERCADO REAL
 MERCADO POTENCIAL
 BIEN DE PRODUCCION
 BIEN DE CONSUMO
 BIEN DURABLE
 BIEN PERECEDERO
 AGENCIA DE ESTUDIO DE MERCADO
 DISTRIBUCION
 etc.

Notemos el carácter con frecuencia artificial de esta construcción. La palabra “moda”, por ejemplo, normalmente pertenece al contorno del estudio de mercado: por lo tanto, hay que incluirla en esta clase.

El término con el que está más ligado es por cierto “consumo”, aunque se trata de una relación asociativa y no jerárquica: el consumo está ligado a la moda, pero ésta no es específico de aquél. No obstante, como este tipo de representación sólo admite vínculos jerárquicos y hay que representar a todos los términos, se los ubica arbitrariamente de acuerdo con el criterio del autor de la clasificación. ¡Pero es muy proba-

etc.

La figura n° 18 da un ejemplo de representación alfabética permutada, extraído del tesoro del Bureau International du Travail.

CANAL DE DISTRIBUCION
 ble que el usuario no tenga el mismo criterio!

La figura no 17 es una página tipo extraída de la representación jerárquica del tesoro de la National Library of Medicine (MESH).

25.26 Representación alfabética permutada (de todas las palabras-clave del tesoro)

Cada palabra-clave aparece en el repertorio todas las veces que contiene términos significativos.

En principio, esta lista no reproduce las relaciones semánticas, pero nada impide hacerlo.

ejemplo

ABACO
 zona de ABASTECIMIENTO
 ACCIDENTE
 ACCION
 plazo de ACEPTACION
 rama de ACTIVIDAD
 ACTUARIAL
 ADJUDICACION
 ADMINISTRACION
 derecho ADMINISTRATIVO
 AUSENTISMO

25.3 Utilidad de los diferentes tipos de presentación

La representación de un vocabulario documentario constituye una verdadera herramienta de trabajo.

Cuatro circunstancias requieren la utilización de esa herramienta:

- la construcción del lenguaje documentario
- la actualización de ese lenguaje
- la indización de los documentos
- la indización de las consultas.

C13 - Diseases of Nutrition and Metabolism

HYPERLIPEMIA (Continued)	METABOLIC DISEASES	PHENYLKETONURIA (C10, F)
Hyperlipemia, Essential	METABOLISM, INBORN	PHOSPHORUS METABOLISM
Familial	ERRORS	DISORDERS
HYPERLIPEMIA, ESSENTIAL	Amino Acid Metabolism,	PORPHYRIA (C1 2)
FAMILIAL	Inborn Errors	POTASSIUM DEFICIENCY
HYPERNATREMIA	Carbohydrate Metabolism,	PREDIABETIC STATE (C7)
HYPOCALCEMIA	Inborn Errors	PREGNANCY IN DIABETES
HYPOGLYCEMIA	Hyperbilirubinemia,	(C6, C7)
HYPOKALEMIA	Hereditary (C1 7)	PROTEIN DEFICIENCY
HYPONATREMIA	Jaundice, Chronic Idiopathic	Kwashiorkor
HYPOPHOSPHATEMIA,	(C17)	PROTEIN-LOSING ENTERO-
FAMILIAL (C6)	Lipid Metabolism, Inborn	PATHIES (C4)
INFANT NUTRITION	Errors	PSEUDOHYPOPARA-
DISORDERS	Lipochoondrodystrophy (C3)	THYROIDISM (C3)
Kwashiorkor	Metal Metabolism, Inborn	PURINE- PYRIMIDINE
JAUNDICE, CHRONIC	Errors	METABOLISM, INBORN
IDIOPATHIC (C17)	Porphyria (C12)	ERRORS
KIMMELSTIEL-WILSON	Purine-Pyrimidine	Gout (C3)
SYNDROME (C6, C7)	Metabo-	PYRIDOXINE DEFICIENCY
KWASHIORKOR	lism, Inborn Errors	REFSUM'S SYNDROME (C10)
LACTOSE INTOLERANCE	Renal Tubular Transport,	RENAL TUBULAR TRANS-
(C4)	Inborn Errors (C6)	PORT, INBORN ERRORS (C6)
LIPID METABOLISM,	METAL METABOLISM,	Acidosis, Renal Tubular (C6)
INBORN ERRORS	INBORN ERRORS	Aminoaciduria, Renal (C6)
Abetalipoproteinemia (C9,	Fanconi Syndrome (C3, C6)	Cystinosis (C6)
C10)	Hemochromatosis	Cystinuria (C6)
Amaurotic Familial Idiocy	Hepatolenticular Degenera-	Fanconi Syndrome (C3, CC)
(C10, F)	tion (C4, C10)	Glycosuria, Renal (C6)
Gaucher's Disease (C9)	Hypophosphatemia, Familial	Hartnup Disease (C6, C10)
Hyperlipemia, Essential	(C6)	Hypophosphatemia, Familial
Familial	Paralysis, Familial Periodic	(C6)
Lipoidosis	(C10)	RIBOFLAVIN DEFICIENCY
Niemann-Pick Disease	Pseudohypoparathyroidism	RICKETS (C3)
(C9, C10)	(C3)	Rickets, Renal (C3, C6)
Refsum's Syndrome (C10)	NEPHROCALCINOSIS (C6)	RICKETS, RENAL (C3, C6)
LIPOCHONDRODYSTROPHY	NIEMANN- PICK DISEASE	SCURVY
(C3)	(C9, C10)	SPRUE (C4)
LIPODYSTROPHY, INTES-	NUTRITION DISORDERS	Celiac Disease (C4)
TINAL (C4)	Deficiency Diseases	Sprue, Tropical (C4)
LIPOIDOSIS	Infant Nutrition Disorders	SPRUE, TROPICAL (C4)
MAGNESIUM DEFICIENCY	Obesity (G1)	STARVATION
MALABSORPTION SYN-	Starvation	TETANY (C7, C10)
DROMES (C4)	OBESITY (G1)	THIAMINE DEFICIENCY
Celiac Disease (C4)	Obesity in Diabetes (C7)	Beriberi
Lipodystrophy, Intestinal	OBESITY IN DIABETES (C7)	VITAMIN A DEFICIENCY
(C4)	OCHRONOSIS	VITAMIN B DEFICIENCY
Sprue (C4)	OSTEOMALACIA (C3)	Choline Deficiency
MAPLE SYRUP URINE	PARALYSIS, FAMILIAL	Folic Acid Deficiency
DISEASE (C10, F)	PERIODIC	Pellagra
	(C10)	
	PELLAGRA	

Fig. 17. Medical Subject Headings:

Index Medicus, vol. 9, part 2, n° 1, Jan.
National Library of Medicine, EE. UU.).

1968, p. 285 (con autorización de la

M (continued)	<u>Part I</u> <u>Section/Page</u>	
/MALDIVE ISLANDS /	3	16
/MALAGASY REP/	3	16
/MALI/	3	16
/MALTA/	3	16
/MANAGEMENT/	9	53
/MANAGEMENT ATTITUDE/	9	53
/MANAGEMENT CONSULTANT/	14	82
/MANAGEMENT DEVELOPMENT/	9	53
/LABOUR MANAGEMENT RELATION/	9	51
/MIDDLE MANAGEMENT/	9	54
/PERSONNEL MANAGEMENT/	9	54
SCIENTIFIC MANAGEMENT/	9	68
/TOP MANAGEMENT/	9	56
/MANAGER/	14	82
MANICURIST	14	82
Use /BARBER/	14	79
/MANPOWER/	9	53
See also /HUMAN RESOURCE/	9	49
/MANPOWER NEED/	9	53
/MANPOWER PLANNING/	9	53
MANPOWER POLICY	9	53
Use /EMPLOYMENT POLICY/	9	47
<hr/>		
MANPOWER SERVICE	9	53
Use /EMPLOYMENT SERVICE/	9	48
MANUAL	1	7
Use /TEXTBOOK/	1	8
<hr/>		
/MANUAL TRANSPORT/	9	53
/MANUAL WORKER/	13	75
/MANUFACTURING IND/	15	90
/MAP /	1	7
/MARITAL STATUS/	13	75

Fig. 18. Descriptor list of the Ingrated Scientific Information Service (ISIS) p. 137 (con autorización del Bureau International du Travail, Suiza)

Veamos las representaciones más útiles en cada caso:

construcción del lenguaje

Para construir un tesoro “rico” es preciso proveerlo de muchas relaciones semánticas. Lo fundamental es disponer de un instrumento que permita que las relaciones semánticas entre las palabras figuren fácilmente; así se eliminan las representaciones jerárquicas, alfabéticas simples, alfabéticas simples por sector y alfabéticas permutadas que no contengan las relaciones asociativas; serán puestas en evidencia las representaciones alfabéticas completas y gráficas por sector.

La representación gráfica por sector permite la aparición simultánea de todos los conceptos que pertenecen a un campo documentario bien circunscripto: se trabajará con el léxico y las relaciones semánticas propias de un campo pequeño y fácil de aprehender intelectualmente.

Por el contrario, consideramos poco satisfactoria la elaboración directa de un léxico con el auxilio de una lista alfabética completa.

Sin embargo, igualmente es útil disponer de una representación alfabética simple; así aparecen las duplicaciones entre, conceptos idénticos, simultáneamente en dos o más sectores; también es útil para eliminar esas duplicaciones.

actualización del lenguaje

Las anteriores representaciones son también útiles, por idénticas razones.

indización de los documentos

El indizador, al leer los documentos, extrae los conceptos expresados en el lenguaje natural del autor.

Debe disponer de un instrumento para:

- traducir esos conceptos al lenguaje documentario.
- descubrir los otros conceptos, más genéricos o más específicos, o simplemente asociados, que conviene agregar a su indización para hacerla más rica y tener mejores oportunidades de recuperar el documento, cualquiera sea la índole de la consulta formulada.

Para alcanzar la primera finalidad, la representación alfabética completa es la más adecuada; la representación alfabética simple es suficiente, siempre que haga aparecer las relaciones de sustitución.

La representación alfabética simple por sector puede ser útil, pero en ese caso el indizador debe saber en qué sectores podrá encontrar los conceptos del documento, lo cual no siempre resulta fácil.

En lo que respecta al segundo objetivo, la representación alfabética completa es interesante, pero compulsar la representación jerárquica puede ofrecer igualmente ventajas (porque hace aparecer las relaciones jerárquicas en varios niveles, mientras que la alfabética completa relaciona tan sólo dos términos “contiguos”), y sobre todo la representación gráfica por sector (que muestra las relaciones asociativas y jerárquicas en todos los niveles).

indización de las consultas

Aquí son útiles las mismas representaciones que vimos para la indización de los documentos y por los mismos motivos. No obstante, hay que tener en cuenta que las relaciones asociativas son sumamente importantes en el curso de la indización de las consultas.

Conclusiones

La representación alfabética completa es muy útil para la indización de los documentos y de las consultas.

La representación jerárquica puede ser de cierta utilidad en la indización de los documentos y de las consultas.

La representación alfabética simple sólo tiene utilidad en el momento de la construcción del vocabulario; nada impide emplear para la actualización de este último, la representación alfabética completa; así se evitará mantener dos instrumentos cuando uno sólo es suficiente.

La representación alfabética simple por sector no tiene gran utilidad; permite a los indizadores ver si una palabra-clave determinada está

comprendida en un sector dado.

La representación gráfica por sector es útilísima para la construcción y la actualización del tesauro; también resulta útil para la indización de los documentos y en especial de las consultas.- con respecto a esta aplicación, reemplaza a la representación jerárquica.

La representación alfabética permutada es útil sobre todo para encontrar los términos de indización (pie se expresan por medio de dos o varias palabras; interesa fusionarla con la lista alfabética completa, para no obligar a los indizadores a compulsar varias listas.

En definitiva, parece evidente que los elementos más eficaces son:

— la lista alfabética completa (ver figura n° 19) i on permutación de los términos, si resultara útil.

la representación gráfica por sector (ver figura n° 20).

Orientación hacia el término medio

Los documentalistas necesitan ante todo un instrumento que los permita incorporar a un sistema la lista de los conceptos que encuentran en lenguaje natural en un documento o en una consulta y obtener además, rápidamente, una lista de las palabras-clave correspondientes y de sus relaciones asociativas y jerárquicas a distintos niveles.

Actualmente los documentalistas y los programado, -es se esfuerzan por construir un sistema con tales características, que funcione en “tiempo real” en la computadora.

25.4 Las relaciones sintácticas

Las relaciones semánticas constituyen una ayuda para la indización de los documentos: facilitan la búsqueda de la denominación de los conceptos en el lenguaje documentario. pero no intervienen para expresar las relaciones que unen a los diferentes términos de indización de un documento.

Las relaciones sintácticas están destinadas a

dar mayor precisión a la indización, haciendo aparecer esas uniones.

Las relaciones sintácticas utilizadas en documentación son de dos tipos: las funciones y las uniones.

25.41 Las funciones

Las funciones están destinadas a hacer surgir las relaciones entre las palabras-clave en la indización de un documento dado. Procuran eliminar, o por lo menos disminuir, las falsas combinaciones susceptibles de producirse en la indización coordinada.

Un documento que trata de la organización de la contabilidad, por ejemplo, será extraído como respuesta a una consulta referida a la contabilidad de los trabajos de organización, sí no se toma la precaución de indicar en el curso de la indización, la “función” sintáctica de cada palabra-clave.

Esta técnica fue seriamente estudiada en el Engineer Joint Council (EJC) por J. C. Costello, quien definió 10 funciones (31):

1. Entrada, materia prima, materiales de construcción. componente a combinar, ingrediente, mineral a refinar, energía utilizada...
2. Salida, producto, subproducto, resultante, - aleación producida, material resultante, mezcla resultante, material manufacturado, energía producida...
3. Compuesto indeseable, desperdicio, desecho, impureza, contaminante, material indeseable...
4. Utilización posible, deseada o ulterior...
5. Contorno, atmósfera, medio disolvente, portador, soporte, vehículo...
6. Causa, variable independiente o controlada, factor x...
7. Efecto, variable dependiente, factor y...
8. Sujeto principal...
9. Receptor pasivo de una operación o proceso sin cambio de identidad, de composición, de configuración...

PASSENGER CAR
USE
AUTOMOBILE

PASSIVITY
BRCADER TERMS (AUTOPOSTED)
CORROSION RESISTANCE
STABIL ITY
PHYSICAL PROPERTY
SEE ALSO
OEACTIONQN
METAL DEACTIVATOR

PASTE
SCOPE NOTES
MATERIAL BY STATE. FOR
PASTE (ADHESIVE) USE ADHESIVE
BROADER TERMS (AUTOPOSTED)
MIXTURE

PATENT
BROADER TERMS (AUTOPOSTED)
LEGAL CONSIDERATION
ECONOMIC FACTOR
SEE ALSO
LICENSE

PATH
SCOPE NOTES
MODIFIER. LINK TO WORD MODIFIED
SEE ALSO
ROAD
STREAM
USED FOR
COURSE (PATH)
TRAJECTORY

PATHOGENIC EFFECT
USE
HEALTH

PAULI EXCLUSION PRINCIPLE
USE
QUANTUM MECHANICS

PAVING MATERIAL
NARROWER TERMS
ASPHALT CEMENT
ASPHALTIC CONCRETE
ROAD ASPHALT
ROAD OIL
ROAD TAR
SEE ALSO
AGGREGATE
ASPHALT

CONCRETE
ROAD
SHOULDER
PAY
USE
COMPENSATION

PAYOUT
BROADER TERMS (AUTOPOSTED)
ECONOMIC FACTOR
SEE ALSO
COST

PAYROLL
USE
COST

PEAK
USE
TOP

PEAT
BROADER TERMS (AUTOPOSTED)
ORGANIC HATTER
SEE ALSO
HEATING FUEL

PEBBLES (AGGREGATE)
USE
AGGREGATE

PELLET
SCOPE NOTES
PHYSICAL FORM. LINK TO THAT
WHICH HAS THIS FORM
SEE ALSO
AGGREGATE
TABLET

PELTIER EFFECT
USE
THERMOELECTRICITY

PENETRATING OIL
BROADER TERMS (AUTOPOSTED)
LU8RICANT/INDUSTRI AL OIL

PENETRATION (CONSISTENCY)
USE
CONSISTENCY

PENETROMETER
BROADER TERMS (AUTOPOSTED)
INSTRUMENT
USED FOR
CONSISTOMETER

PENEX ISOMERIZATION
BROADER TERMS (AUTOPOSTED)
INDUSTRIAL PROCESS
RELATED TERMS (AUTOPOSTED)
ISOMERIZATION

PENINSULA

PENNSYLVANIA
BROADER TERMS (AUTOPOSTED)
^DISTRICT 1
*USA
NORTH AMERICA
SEE ALSO
APPALACHIAN REGION

PENNSYLVANIA CRUDE
USE
PARAFFIN BASE CRUDE

PENSION PLAN
USE
COMPENSATION

PENTABORANE
CHEMICAL ASPECTS (AUTOPOSTED)
BORON
HYDROGEN
IDE
GROUP IIIA

PENTACENE
CHEMICAL ASPECTS (AUTDPOSTED)
C 17- 2 5
SINGLE STRUCTURE TYPE
BENZENE RING
FUSED OR BRIDGED RING
HYDROCARBON

1,3-PENTADIENE
CHEMICAL ASPECTS (AUTOPOSTED)
C5
SINGLE STRUCTURE TYPE
UNSATURATED CHAIN
STRAIGHT CHAIN
HYDROCARBON
MULT[OLEFINIC
TERMINAL OLEFINIC
INTERNAL OLEFINIC
USED FOR
PIPERYLENE

10. Medios utilizados para realizar el sujeto principal considerado.

Por ejemplo, el documento que trata de la organización de la contabilidad será indizado, según este método, por las siguientes palabras-clave y funciones:

organización 10 — contabilidad 8, mientras que el documento sobre la contabilidad de los trabajos de organización será indizado organización 8 — contabilidad 10.

Esta técnica viene a multiplicar el número de palabras-clave del vocabulario por el número promedio de funciones utilizadas con cada palabra-clave y a organizar la indización de los documentos y de las consultas sobre la base del tesoro ampliado.

Este método se aplica en un número bastante limitado de Servicios norteamericanos. En Estados Unidos mereció críticas adversas: F. W. Lancaster (32) estudió en 1963, en la Biblioteca Técnica del Bureau of Ships, las ventajas e inconvenientes del método, en el transcurso de un "test" llamado Sharp (ship analysis and retrieval project); éste mostró que la utilización de las funciones duplica la duración y por lo tanto el costo de la indización, aumenta la pertinencia sólo en un 2 a 3% y disminuye la exhaustividad en un 4 a 5%; efectivamente, los documentos pertinentes no son extraídos porque los indizadores de los documentos y de las consultas interpretan con frecuencia las funciones de manera divergente; es imposible eliminar esas diferencias, puesto que una palabra-clave puede tener varias funciones distintas en el mismo documento, según el punto de vista considerado.

Los Servicios de Documentación que siguen utilizando las funciones han disminuido su número y sólo conservan las principales para usarlas apenas en una parte de sus documentos; el American Petroleum Institute, por ejemplo, utiliza las funciones únicamente para los documentos que tratan de química.

Otra técnica utilizada para limitar las falsas combinaciones, recordémoslo, consiste en usar los conceptos más o menos complejos como términos de indización.

Si, por ejemplo, en el caso citado anteriormen-

te, el concepto "organización de la contabilidad" fuera una palabra-clave, no habría riesgos de confusión. Hay, por cierto, un equilibrio que debe lograrse entre la precoordinación de los conceptos (y por lo tanto la dimensión del tesoro) y los peligros de falsas coordinaciones: no se precoordinarán los conceptos salvo cuando la frecuencia de aparición simultánea de los conceptos elementales correspondientes sea elevada.

25.42 Las uniones

Las uniones están destinadas a hacer aparecer los conceptos que están vinculados en un documento, para mejorar de igual modo la pertinencia de las búsquedas.

Consideremos, por ejemplo, un documento que trata de las enfermedades criptogámicas de los árboles frutales y de la acción de los insectos sobre las plantas ornamentales. Sin duda será extraído como respuesta a una consulta sobre las enfermedades criptogámicas de las plantas ornamentales si no se separan los dos temas principales mediante una unión; para ello se considera que en la colección hay dos documentos; uno que trata acerca de las enfermedades criptogámicas de los árboles frutales y el otro acerca de la acción de los insectos sobre las plantas ornamentales.

Los documentos llevan el mismo número de identificación, pero ese número va seguido de un índice. Por ejemplo, A para el primero y B para el segundo.

La aplicación de las funciones contribuye a aumentar el número de palabras-clave, mientras que la de las uniones consiste, en principio, en multiplicar el número de documentos.

Un gran número de Servicios de Documentación utiliza esta técnica, que es económica y eficaz.

No obstante, hay que utilizarla con precaución y únicamente cuando todos los conceptos con los cuales se constituyen subconjuntos, sean totalmente independientes.

Si, por ejemplo, se formula una consulta re-

ferida a la influencia de la cercanía de plantaciones ornamentales atacadas por los insectos, en la aparición de enfermedades criptogámicas en los jardines, el documento citado podrá ser pertinente, pero no será extraído si los dos temas están ligados independientemente uno de otro. ¡El documentalista siempre debe prever las correlaciones. . . imprevisibles!

25.5 La construcción del vocabulario documentario

La construcción de un vocabulario documentario se hace a través de dos grandes etapas (33):

25.51 La selección de palabras y de giros expresados en lenguaje natural en el campo documentario estudiado

Existen dos métodos para la selección de las palabras del lenguaje natural correspondiente a un campo documentario dado:

el método inductivo, que consiste en partir del vocabulario que figura en los mismos documentos, en los títulos, resúmenes y textos; para eso es necesario:

- seleccionar cierto número de documentos (500 a 1.000) que constituyen una muestra representativa del campo documentario correspondiente

- extraer de esos documentos las palabras naturales significativas, por métodos manuales o automáticos (Índice KWIC realizado en computadora, por ejemplo)

- ordenar las palabras alfabéticamente, en la medida de lo posible en su contexto y con indicación de la frecuencia de aparición de cada una de ellas

el método deductivo, por el cual se extraen todas las palabras naturales que forman parte del campo documentario considerado, no ya de los propios textos, sino de diccionarios,

índices, listas de clasificaciones, tablas de materias, y... de la memoria de los especialistas.

La combinación de los dos métodos es evidentemente posible.

25.52 La reducción de las palabras naturales a palabras-clave

Cuando se han logrado así reunir todas las palabras del lenguaje natural correspondiente al campo documentario, es preciso emprender una amplia tarea:

- de depuración, para reducir ese vocabulario a sus elementos primarios, por eliminación de sinónimos, de casi sinónimos o de nociones demasiado específicas; de inmediato, es necesario establecer las relaciones semánticas de sustitución, que permitan pasar del lenguaje natural al lenguaje documentario, y precisar el sentido de los términos ambiguos mediante scope notes;

- de estructuración, que lleva a la elaboración de una red de relaciones semánticas —jerárquicas y asociativas— entre las palabras-clave, para facilitar la tarea de los indizadores.

En cuanto a la distribución de las tareas en el tiempo, hay dos métodos posibles:

25.53 El método del tesoro a posteriori, que consiste en construir el tesoro a medida que se indizan los primeros documentos de la colección (ver figura 21):

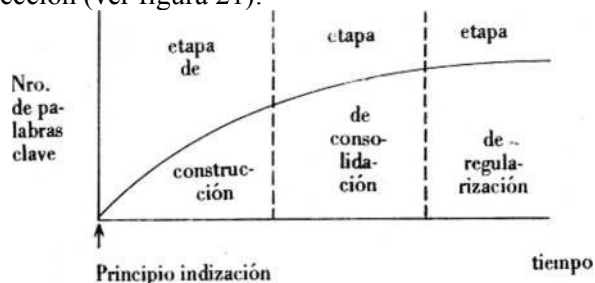


Fig. 21. Tesoro a posteriori

25.54 El método del tesoro a priori, que consiste en construir y probar primeramente el tesoro, y luego servirse de él (ver figura 22):

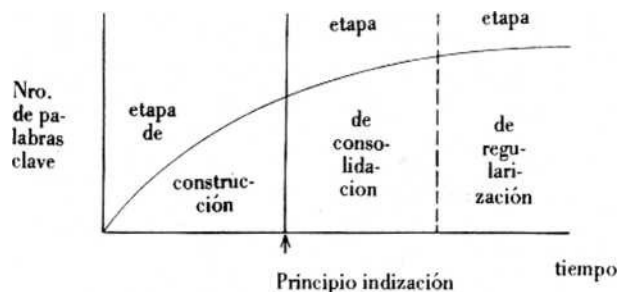


Figura 22. Tesoro a priori

La ventaja del primer método es que permite comenzar la indización y, por lo tanto, el registro en el fondo documentario, desde el momento en que se dispone del personal de indización.

Sus inconvenientes son considerables: durante la etapa de construcción los documentos son mal indizados, pues aún no han sido determinadas las palabras-clave que traducirán de modo unívoco cada uno de los conceptos del lenguaje documentario ni existen las relaciones semánticas. Por lo tanto, el trabajo carecerá de valor y habrá que hacerlo de nuevo. Por otra parte, el tesoro será construido de acuerdo con la aparición, siempre aleatoria, de nuevas materias en los documentos indizados. Será construido, por consiguiente, sin una visión de conjunto, lo cual obligará a analizar varias veces la situación y reconstruir un todo coherente en función de los

elementos que ya se encuentran en él.

Esto igualmente constituye una fuente de pérdida de tiempo y de energía.

25.55 Reglas de construcción

La obra ya citada del Department of Defence de los EE.UU. (29) indica ciertas reglas para la construcción de los tesauros.

Distingue cinco tipos de términos:

- materiales
- propiedades, condiciones y características
- equipos o mecanismos
- clases de utilización
- procedimientos.

Las relaciones jerárquicas y de sustitución sólo pueden existir entre términos del mismo tipo; las relaciones asociativas pueden unir cualquier término con otro.

Cuando se puede es recomendable utilizar la forma nominativa, antes que la forma verbal o adjetiva. Por ejemplo, es mejor utilizar como palabra-clave el término "calor", que las palabras "caliente" o "calentar".

En lo que respecta al número, veamos el siguiente cuadro:

Tipos de términos	Emplear el singular	Emplear el plural
Materiales, compuestos químicos	Cuando el término es específico. Ejemplos: urea, celofán, cera de abeja.	Cuando el término es genérico. _ Ejemplos: aminas, disolventes, plásticos.
Propiedades, condiciones, características	Cuando el término es específico Ejemplos: viscosidad, temperatura, pureza, opacidad.	Cuando el término es genérico. . Ejemplos: propiedades físicas, condiciones de proceso.
Equipos, mecanismos, aparatos	Nunca	Siempre. Ejemplos: pulverizadores, reguladores.
Clases de utilización	Nunca	Siempre. Ejemplos: adhesivos catalizadores.
Procedimientos	Siempre. Ejemplos: construcción, instalación, modulación	Nunca

Estas reglas están evidentemente adaptadas al uso anglosajón. En español, predominará la tendencia a utilizar siempre el singular.

25.6 La actualización del vocabulario documentario

Un vocabulario documentario, aún en etapa de regularización, siempre debe poder evolucionar.

Esas modificaciones son necesarias por dos tipos de factores:

factores externos

— desarrollo del campo documentario: la naturaleza de los conocimientos, cada vez más multidisciplinaria, hace que una documentación, aún la más especializada, abarque un número creciente de temas.

— aparición de nuevas nociones: en el interior de una disciplina determinada aparecen conceptos nuevos: materiales, equipos, propiedades, procedimientos, ciencias, técnicas.

factores internos

— aparición desde el comienzo, de conceptos tradicionales propios del campo documentario cubierto, pero que carecían de traducción al lenguaje documentario.

— supresión o adición de nociones específicas en ciertos sectores del tesoro, merced a la experiencia concreta de la indización.

Las tres primeras causas de la evolución pueden aparecer durante la indización diaria de los documentos y de las consultas: el indizador que no consigue traducir un concepto al lenguaje documentario advierte enseguida una laguna en el tesoro; entonces existen tres posibilidades:

—o bien la incorporación del nuevo concepto al lenguaje documentario se decide inmediatamente y un nuevo término ingresa al tesoro, con posibilidades de utilización inmediata para la indización.

—o bien esa incorporación queda desechada y se decide traducir el nuevo concepto encontrado, ya sea con un término existente en el tesoro, o por la conjunción de dos o varios términos existentes: en este caso

simplemente se agrega al tesoro una nueva relación de sustitución (“sinónimo”). Muchos Servicios de Documentación desdeñan ese agregado, porque lo consideran incómodo. El inconveniente de esta modalidad es que favorece la mala coherencia entre indizadores: cada uno utilizará la relación de sustitución que le parezca más indicada e incluso, no indizará el concepto en absoluto. Desde luego, la búsqueda de ese concepto se vuelve aleatoria.

— o bien la decisión queda postergada: el nuevo concepto es traducido con un término provisorio de indización, que se introducirá en una lista especial, para constituir una especie de tesoro transitorio. Ese término podrá ser utilizado para la indización y, después de algunos meses, se examinará su frecuencia de utilización para decidir su incorporación definitiva al tesoro normal o su eliminación del tesoro transitorio. En lo que respecta a los términos provisorios hay que tomar una precaución: existe la eventualidad de que dichos términos no sean incorporados al tesoro; los conceptos que ellos designan deberán, sin embargo, ser objeto de una búsqueda documentaria. En consecuencia, habrá que traducir los nuevos conceptos no sólo en términos provisorios, sino también en relaciones de sustitución, o sea con la ayuda de términos ya existentes en el tesoro.

Los documentos que contienen los nuevos conceptos serán indizados por las dos series de términos de modo que, si después de algunos meses se resuelve no incorporar los nuevos términos de indización al tesoro, se pueda por lo menos organizar la búsqueda sobre los conceptos correspondientes.

La cuarta causa de evolución del tesoro sólo puede aparecer al efectuarse un estudio estadístico periódico (todos los años, por ejemplo) de frecuencias en la indización de documentos y consultas.

Un término que aparece con muy poca frecuencia complica inútilmente el tesoro y/o los instrumentos de búsqueda documentaria. Vale la pena suprimirlo y decidir que cada vez que se

presente el concepto correspondiente, sea indizado con ayuda de un término más genérico: hay que crear, por lo tanto, una nueva relación de sustitución.

Por el contrario, un término que es utilizado con demasiada frecuencia, pierde su poder selectivo e interesa, en lo posible, reemplazarlo por varios términos más específicos.

Estas modificaciones resultan indispensables para adaptar el tesoro al fondo documentario que tiene por función indizar. Pero por eso ellas no' dejan de constituir un serio inconveniente para la búsqueda: cuando un concepto dado ha sido expresado de dos o varias maneras diferentes a lo largo de los años, la interrogación de la memoria documentaría debe hacerse según un lenguaje distinto del que se utilizaba en el período considerado. Por otra parte, en los servicios que disponen de una computadora, se procura automatizar ese proceso registrando la fecha o el número de documento a partir de los cuales la traducción de un concepto ha

sido modificada; esto permite que la misma computadora modifique la indización de las consultas, de acuerdo con el lenguaje utilizado en el momento del registro de cada serie de documentos.

La actualización del tesoro es una misión valiosa. que debe ser organizada cuidadosamente. En los Servicios de Documentación importantes, uno o dos lexicógrafos son quienes asumen esta tarea y es su función esencial. En los Servicios pequeños y medianos, dicha tarea puede ser confiada tanto al Jefe de Servicio como al indizador (cuando hay uno solo), o al indizador principal (cuando hay varios). El punto fundamental en esta materia es mantener una unidad de concepción, en el tiempo y en el espacio. El agente que actualiza el tesoro debe competirse de la opinión de los otros documentalistas y sobre todo de los indizadores de documentos y de consultas; de ningún modo la decisión de rechazar o de adoptar un término debe depender exclusivamente de él.

tercera parte

EL REGISTRO DOCUMENTARIO

El registro documentado incluye las siguientes operaciones:

- selección
- traducción
- condensación
- indización
- descripción
- catalogación o registro de datos documentarios
- almacenamiento de la indización
- almacenamiento del documento
- control

Hacemos notar que la secuencia arriba propuesta sólo corresponde a una de las múltiples posibilidades de organización de la cadena documentaria.

El orden de algunas operaciones puede ser invertido: la indización, por ejemplo, puede hacerse antes que la condensación y la catalogación puede ir inmediatamente después de la selección.

Ciertas operaciones pueden situarse en distintos momentos: el control de calidad puede,

por ejemplo, intervenir después de la selección, después de la indización y también después del almacenamiento y el control de la progresión puede asegurarse después de cada operación.

Ciertas operaciones pueden desarrollarse paralelamente: la catalogación puede ser hecha al mismo tiempo que la indización, la traducción puede ser encarada sin preocuparse por las otras tareas y lo mismo con respecto al almacenamiento del documento.

Finalmente, ciertas operaciones pueden suprimirse por completo: la condensación, por ejemplo, no existe en los Servicios que trabajan con títulos y sólo utilizan resúmenes que provienen del exterior (resúmenes de autor, y resúmenes extraídos de revistas secundarias). La secuencia que adopte un Servicio determinado, dependerá esencialmente de las características de funcionamiento y sobre todo, de la solución aplicada a los problemas que cada operación presenta en particular. Examinaremos ahora esas operaciones en detalle.

31 - LA SELECCION DOCUMENTARIA

31.1 Método

La selección documentaría consiste en elegir, entre los documentos adquiridos por el Servicio de Documentación (cf. 5> 23), aquellos que interesa registrar en el fondo documental. Para realizar esta operación, se leen los sumarios de las revistas, se recorre rápidamente el texto de los artículos y se examinan las referencias señaladas en las revistas de resúmenes y en los índices. Existe un *coeficiente de selección*, que es la relación (mire el número de documentos retenidos y el número de documentos examinados durante la operación de selección. Por ejemplo, si se revisan 100 artículos para no retener más que 40, el coeficiente de selección será de 0,4. Este coeficiente puede oscilar entre 1 (todos los artículos vistos son seleccionados) y 0,1 (sobre 100 artículos vistos sólo se retienen 10) y a veces todavía es menor.

Puede seguir a la selección una operación de eliminación de duplicaciones: artículos idénticos aparecidos en revistas diferentes y/o resúmenes del mismo artículo insertados en dos o varios repertorios. Los Servicios de Documentación que manejan mucho las revistas secundarias, adjudican mucha importancia a este último control.

En Euratom, por ejemplo, donde se examinan 45 revistas diferentes que contienen más de un millón de resúmenes anales, los 210.000 resúmenes elegidos en el transcurso de la primera parte de la operación de selección, quedan reducidos, después del control, a 120.000 artículos diferentes. De no mediar esa operación, todos los trabajos ulteriores se multiplicarían inútilmente por 1,75 y los usuarios recibirían bibliografías redundantes.

Otra posibilidad que ofrecen las operaciones de control de selección consiste en elegir previamente los resúmenes que proceden de las más prestigiosas publicaciones secundarias. Se registra el primer resumen obtenido de un artículo; si después aparece un segundo resumen del mismo artículo, se le dará preferencia si proviene de una publicación de calidad superior y se eliminará el primer resumen. Se hará exactamente lo contrario si el segundo resumen procede de una publicación de menor calidad.

31.2 Costo

El costo de la selección propiamente dicha depende de tres factores:

- costo unitario del personal: puede variar desde U\$S 12.000 anuales para un universitario muy calificado hasta U\$S 3.000 para un empleado común (cargas sociales incluidas), variando de U\$S 0,12 a 0,03 el minuto (1);
- el tiempo necesario para recorrer un artículo y ver si debe ser retenido o no: de 1/2 a 4 minutos por artículo recorrido (considerado el tiempo de descanso);
- coeficiente de selección: mientras menos artículos retiene una revista, la selección de un artículo resulta relativamente más cara, puesto que el tiempo total de examen de la revista es prácticamente independiente del número de artículos, seleccionados.

Se puede representar el costo de la selección documentaria en un ábaco (ver figura nº 23).

Este ábaco se lee de la siguiente manera:

- se levanta una perpendicular al eje de los sueldos en el lugar correspondiente al salario del empleado encargado de la selección (por ejemplo: U\$S 8.000 por año); se prolonga dicha perpendicular hasta encontrar la línea oblicua correspondiente al tiempo unitario promedio utilizado para el examen de un artículo en una revista primaria o secundaria (por ejemplo: 2 minutos);
- en la intersección de la perpendicular y la oblicua, se traza una paralela al eje de los sueldos, hacia la derecha, hasta encontrar la oblicua correspondiente al coeficiente de selección (por ejemplo 20 %);
- en la intersección de la paralela y de esta segunda oblicua se traza una nueva perpendicular al eje de los sueldos: esta nos lleva a una escala que indica el costo unitario del artículo seleccionado (en el presente caso: U\$S 0,8, al cual se puede llegar también efectuando el siguiente cálculo:

U\$S 0,08 por minuto x 2 minutos x 5 artícu-

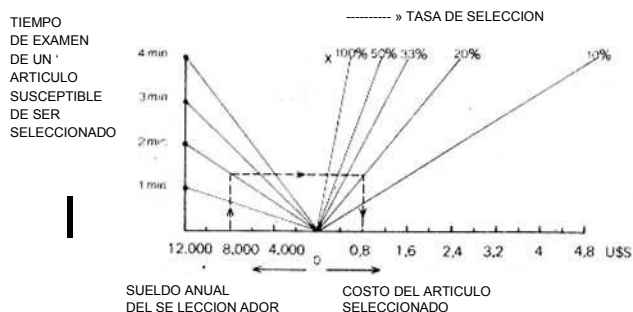


Fig. 23. Costo de la selección documentaria

los recorridos para seleccionar uno = U\$S 0,8 por artículo seleccionado).

Este ábaco muestra claramente que el costo de la selección comienza a crecer en forma pronunciada cuando el coeficiente de selección desciende por debajo del 20 %-

(1) 365 días calendarios, menos: 104 de fin de semana, 20 días de vacaciones; 11 días por enfermedad y ausentismo, 10 días feriados, hacen 220 días de trabajo a 8 horas por día: 1760

h, o sea 1750 h en cifras redondas; esto representa 105.000 minutos, redondeados en 100X100 minutos.

32 - LA TRADUCCION

32.1 Autor

Cuando un texto publicado en lengua extranjera es particularmente interesante y no existe aún traducción conocida (ver § 13.4), es necesario efectuar uno mismo esa tarea, aunque sea particularmente costosa.

Para que una traducción tenga calidad, debe ser realizada por una persona que reúna las siguientes condiciones:

- conocimiento de la lengua a traducir,
- uso habitual de lengua en que deberá efectuar la traducción,
- conocimiento específico del tema tratado en el documento a traducir.

Si se puede obtener un traductor que reúna todas esas cualidades, la operación podrá realizarse en una sola etapa. De lo contrario, por lo general son necesaria dos y hasta tres etapas.

- traducción palabra por palabra,
- control técnico por un especialista en el tema,
- control lingüístico por un especialista de la lengua.

32.2 Costo

El costo de una traducción depende:

- del tiempo unitario, que se expresa por lo general considerando cada 100 palabras del texto original a traducir,
- de la extensión del documento a traducir,
- de los honorarios de los traductores.

Puede calcularse sobre un ábaco (figura n° 24):

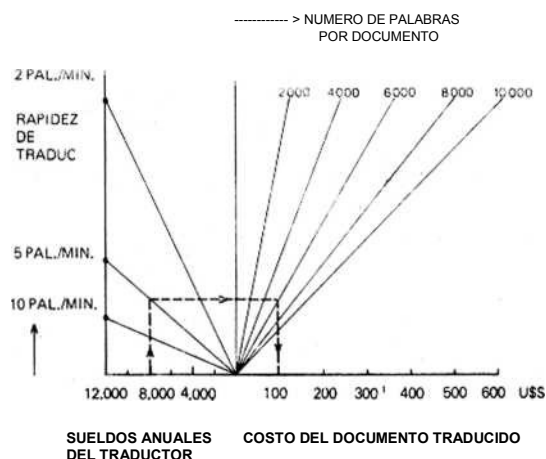


Fig. 24. Costo de la traducción

Por ejemplo, la traducción de un documento de 6.000 palabras (que, a razón de 50 líneas de 10 palabras por página, representa 12 páginas), realizada por un especialista con un sueldo anual (cargas sociales incluidas) de U\$S 8.000, a razón de 5 palabras por minuto (que representa ± 5 páginas diarias) cuesta U\$S 96.

$\frac{6000}{5}$ minutos, a razón de U\$S 0,08 el minuto.

A título informativo, señalemos algunas tarifas de traducciones aplicadas por el CNRS (tarifa al 1ro. de enero de 1967, traducción directa, por 100 palabras del texto original):

— inglés, italiano, español	5,60 FF
— alemán, irlandés, lenguas escandinavas	7 FF
— ruso, polaco, serbo-croata	9 FF

Se trata, por cierto, de traducciones cuya cali-

dad ha sido debidamente controlada; junto con esas traducciones destinadas a ser difundidas entre cierto número de usuarios, los Servicios de Documentación organizan con frecuencia traducciones orales en el momento, que tienen por destinatarios a uno o dos usuarios determinados; su calidad es inferior, pero el término de obtención es más rápido y el costo resulta mucho menos elevado; la velocidad de 3 palabras promedio por minuto para una traducción escrita, aumenta de 20 a 60 palabras por minuto, según la pericia del traductor y la dificultad del texto, para una traducción oral.

En algunos Servicios de Documentación se utiliza la traducción oral para traducir el título, la introducción, las conclusiones y los epígrafes de las figuras y cuadros de los documentos. Esta utilización puede servir como indicación para decidirse por una traducción oral completa sobre grabador o por una escrita, de calidad.

33 - LA CONDENSACION

33.1 Autor

Cuando no existe un resumen de autor adecuado, ni es posible conseguir un resumen en una publicación de análisis, en condiciones satisfactorias de calidad y de plazo, y se desea disponer no obstante de un resumen, es necesario hacerlo uno mismo.

La condensación siempre debe ser realizada por un especialista del tema tratado en el documento a analizar.

Según los casos, los especialistas pueden ser:

- documentalistas universitarios, adscriptos al Servicio de Documentación
- especialistas adscriptos a otros Servicios de la empresa
- especialistas ajenos a la Empresa.

La primera solución ofrece la ventaja de proporcionar resúmenes homogéneos y rápidos, realizados por documentalistas “neutros” que manejan ellos mismos los documentos, pero que necesariamente no tienen los conocimientos profundos deseados para extraer todas las ideas tratadas por los autores.

Las otras dos soluciones con frecuencia resultan menos eficaces desde el punto de vista de la homogeneidad y la rapidez: además, los analistas pueden mostrarse parciales: al estar también ellos “en la acción”, pueden comprometerse en polémicas entre autores de documentos o interesarse más por ciertos aspectos de los documentos y descuidar las informaciones que para otros usuarios serían útiles. En cambio, gracias a su especialidad, ellos captarán más rápido el pensamiento de los autores, particularmente en los sectores avanzados de la ciencia y la técnica.

Al elegir la solución que se adoptará en un servicio particular no intervienen las consideraciones de costo: si se confían los resúmenes a especialistas ajenos al servicio, hay que pagarles convenientemente para tener la posibilidad de mantener plazos razonables; en lo que respecta a los especialistas adscriptos a otros servicios de la empresa, es necesario, ya sea pagarles o bien dejarles hacer traducciones durante sus horas de trabajo en la sociedad; el costo del resumen es el mismo que cuando se lo hace en el Servicio de Documentación, simplemente se lo disimula entre los gastos de funcionamiento de los otros Servicios.

Es indudable sin embargo, que el resumen de autor es el que presenta más ventajas: costo y plazo nulos para el usuario y calificación profesional del redactor.

33.2 Tipología

Existen diferentes tipos de resúmenes:

- el *título* constituye por sí mismo un resumen del contenido de un documento; ofrece la ventaja de no costar nada, pero presenta el inconveniente de no indicar más que los temas principales y de modo muy heterogéneo: algunos títulos son buenos mientras que otros resultan abominables.
- la *notación del contenido* (notation of content) es un título mejorado, redactado de manera más homogénea por el Servicio de Documentación; puede comprender entre 10 y 30 palabras.
- el *resumen telegráfico* (telegraphic abstract) constituye una versión particular del anterior; es una frase compuesta por la unión de las palabras-clave que sirven para indizar el documento, en un orden coherente y con algunas palabras de enlace.
- el *resumen indicativo* (indicative abstract) es un texto mucho más completo, que da una descripción del contenido de los documentos, pero sin exponer las conclusiones; abarca entre 50 y 200 palabras.
- el *resumen informativo* (informative abstract) agrega a la descripción del contenido del documento una enumeración de las principales conclusiones del autor; lleva de 100 a 300 palabras.
- el *extracto* (extract) es un resumen estructurado con el auxilio de frases extraídas del propio texto del documento; en caso de necesidad pueden agregarse algunas relaciones.
- la *reseña* (review) retoma las principales ideas del documento; pero mientras los otros tipos de análisis son objetivos y se limitan a describir lo que existe en el documento, aquí se va más lejos y el analista incluye comentarios crí-

(*) En inglés, el término “synopsis” que se utilizó en la edición original de esta guía se ha reemplazado por “abstract” que es el que se utiliza más corrientemente. Ya no se suele hacer distinción entre una “synopsis”

y opiniones personales sobre las ideas del autor.

- el *compendio* (digest) es una versión abreviada del texto del documento. Reviste cierta forma literaria y puede representar del 20 al 50 % del texto original.
 - el *texto mismo* (full text) del documento queda registrado en los Servicios que consideran que es inútil emplear un resumen.
- La elección entre esas diversas soluciones depende de las características propias de cada Servicio: necesidades de los usuarios, tipo de presentaciones documentarias ofrecidas, presupuesto disponible. En general, el resumen de tipo informativo está considerado como el más interesante. Efectivamente, permite a los usuarios:
- formarse una idea del contenido de los documentos con sólo leer unas frases. Ello les permite decidir, en un mínimo de tiempo, si vale la pena leer el texto completo del documento.
 - conocer las principales conclusiones del autor, detalle que en muchos casos permite evitar la lectura de todo el documento y ganar así un tiempo precioso.

Algunos Servicios (MEDLARS I en los EE.UU., por ejemplo) se retraen ante el precio elevado de los resúmenes y se manejan con los títulos. Ciertos autores, en verdad muy pocos, sostienen que el título constituye un medio tan eficaz como el resumen para juzgar si conviene conseguir el documento completo: es el caso, por ejemplo, de A. Resnick, quien relata una experiencia concluyente en este aspecto (34).

33.3 Método

Varios organismos han editado reglas para la redacción de los análisis o de los resúmenes de autores.

El lector encontrará a continuación el texto de la “Guía para la preparación de resúmenes analíticos (*) destinados a la publicación”, difundida por la UNESCO. Evidentemente, estas reglas son aplicables, sea quien fuere el redactor del resumen.

(resumen redactado por el autor y publicado al mismo tiempo que el artículo, después de un examen atento del jefe de redacción) y un “abstract” (resumen redactado por otra persona).

PREAMBULO

En vista de la multiplicación de textos científicos publicados, cada vez es más necesario hacer fácilmente accesible lo esencial de todos los artículos, extensos o no, que aparecen en las revistas científicas. Con ese fin hay que procurar que los títulos sean suficientemente explícitos y publicar, al principio de cada artículo, un resumen redactado por el autor.

A continuación se exponen las principales reglas que deben tener en cuenta los autores cuando escojan un título y redacten un resumen.

CONSIDERACIONES GENERALES

1. Los títulos de los artículos deben ser suficientemente informativos y precisos en lo que se refiere al contenido para que tenga un interés práctico en las listas de títulos así como para la codificación con miras al almacenamiento y la recuperación de la información.

2. Todo artículo debe ir precedido de un resumen (en la mayoría de las revistas, esta regla se aplica también a las cartas dirigidas a la redacción).

Cuando los autores redacten sus resúmenes, no deben olvidar que quizá sea la única parte del texto que se leerá.

El resumen tiene una triple finalidad:

(i) Ayudar a quienes interesa el tema del artículo para que puedan decidir si lo leerán por completo.

(ii) Dar al lector para quien el artículo sólo ofrezca un interés marginal, la mayor cantidad de datos posibles a fin de que no tenga necesidad de leerlo íntegramente.

(iii) Acelerar el trabajo de las revistas de resúmenes analíticos permitiéndoles reproducir inmediatamente el resumen, lo que contribuirá mucho al mejoramiento general de los servicios de información científica.

CONTENIDO

3. El resumen debe dar un esbozo sucinto pero explícito del contenido y de las conclusiones del artículo y debe mencionar toda nueva información que figure en él. No debe contener datos o afirmaciones que no figuren en el texto del artículo y no debe recargarse con detalles de interés secundario.

4. El resumen debe constituir un todo completo, pero puede referirse al título del artículo.

5. Conviene calificar la manera de tratar los di-

versos aspectos de la materia, con adjetivos tales como: sucinto, detallado, teórico, experimental, etc. Además, el resumen debe indicar la categoría a que pertenece el artículo —a) memoria científica original; b) publicación provisional o nota inicial; c) estudio recapitulativo— cuando no pertenezca al tipo de artículos que publica normalmente la revista.

6. Las informaciones nuevas comprenden hechos observados, las conclusiones de una experiencia o de un razonamiento, y las características principales de un nuevo modo de tratamiento o de un aparato recientemente concebido, etc.

Siempre que sea posible, conviene dar resultados numéricos precisos más bien que contentarse con indicar lo que se ha medido.

7. Se mencionarán las sustancias nuevas (compuestos, etc.) y los datos numéricos nuevos, como las constantes físicas. Conviene señalarlos, incluso si sólo guardan una relación indirecta con el tema principal del artículo.

De otro modo, podrían pasar desapercibidos datos sumamente interesantes.

8. Cuando un resumen exponga resultados de experiencias, conviene asimismo dar ciertas precisiones sobre el método empleado. Cuando se mencionen nuevos métodos, hay que indicar el principio básico en que se apoyan, su campo de aplicación y el grado de exactitud de los resultados.

Se procurará evitar toda alteración de los hechos y toda información dudosa. Se indicarán los límites de validez de las conclusiones y de las deducciones formuladas.

Las comparaciones con resultados anteriores (cuando sean indispensables) deben ser lo más precisas posible.

PRESENTACION

9. El resumen debe componerse de una serie coherente de frases, y no de una enumeración de epígrafes. Conviene emplear palabras de uso corriente y no términos que sólo utilice el autor.

Para que las revistas de resúmenes analíticos puedan reproducir el resumen sin cambio, no debe escribirse en primera persona.

10. Se supone que el lector tiene conocimientos generales del tema y que podrán comprenderse los resúmenes sin que sea necesario referirse al texto integral del artículo.

El resumen no debe contener abreviaturas, signos convencionales ni términos no corrientes a menos que sea posible precisar su sentido en el texto mismo del resumen. No debe hacer referencias particulares (por número) a una sección, una ecuación, un gráfico o un cuadro que figure en el artículo.

11. De manera general, los resúmenes no deben contener ninguna referencia ni cita particular.

Si son necesarias referencias de ese género, las que remitan a revistas científicas, deben redactarse con arreglo al uso habitual de la revista a la que se destina el artículo. (La Conferencia Internacional sobre Resúmenes Analíticos Científicos que organizó la Unesco en 1949, recomendó las reglas propuestas por el Comité Técnico 46 de la Organización Internacional de Unificación de Normas (OIUN), y los títulos de las publicaciones periódicas se abreviarán de la misma manera que en la World List of Scientific Periodicals.

12. El resumen será lo más conciso posible, aunque deberá reunir las condiciones antes indicadas. Por lo general no debe exceder de doscientas a doscientas cincuenta palabras, y a menudo será mucho más corto.

Una vez impreso puede, por ejemplo, cortarse y pegarse en una ficha de 7,5 cm x 12,5 cm. La Conferencia Internacional sobre Resúmenes Analíticos Científicos recomendó el método que aplican algunas revistas en las que todos los resúmenes de un mismo número se reúnen en la página interior de la portada o en páginas cuyo reverso lleva publicidad; de esa manera pueden cortarse esos resúmenes y pegarlos en fichas sin mutilar las páginas de la publicación periódica propiamente dicha. A ese respecto, los resúmenes deben imprimirse con una justificación de 10 cm como máximo.

13. La Conferencia Internacional sobre Resúmenes Analíticos Científicos, recomendó que los resúmenes se publiquen en uno por lo menos de los idiomas de gran difusión, independientemente del idioma original del artículo, a fin de que su utilidad internacional sea mayor.

La OIN (Organización Internacional de Normalización) también publicó una "Recomendación" (35) sobre los análisis y los resúmenes de autores. De acuerdo con ese texto, "un análisis debe procurar que surjan los puntos esenciales del artículo o de la obra original; destaca así sus elementos nuevos y conclusiones, para que el lector esté en condiciones de decidir si debe consultar el original. Cuando el original no se encuentre inmediatamente disponible, el análisis puede ser bastante detallado como para reempla-

zar la lectura del original... Es recomendable que un análisis... respete la forma general y el equilibrio del original.

Un análisis debe ser inteligible en sí mismo, sin que sea necesario remitirse al artículo u obra original. Se preferirá utilizar frases completas antes que una mera lista de títulos de capítulos. Pueden reproducirse dibujos o diagramas... Conviene evitar las abreviaturas y contracciones distintas de las del uso internacional corriente... Para permitir el montaje sobre fichas normalizadas, la longitud de la superficie impresa no debe sobrepasar los 103 mm".

John C. Costello, del Batelle Memorial Institute, proporciona sugerencias muy valiosas en su Manual (36):

— la primera frase del resumen será una notación del contenido, utilizable especialmente para la confección de índices KWIC (cf. § 41.312).

— las primeras frases del resumen constituirán el resumen indicativo, de utilidad por los usuarios que no desean nada más.

— el conjunto del resumen formará el resumen informativo.

Este método es ventajoso porque ofrece al analista encargado de la condensación un plan bastante preciso.

Instituciones de carácter menos universal, como los Centros de Documentación especializados, también emiten consignas para sus analistas. En la NASA por ejemplo (37), está especialmente prevista la respuesta que los autores de resúmenes deben presentar junto con sus análisis, a las siguientes preguntas:

— ¿qué es lo que se hizo?

— ¿por qué se hizo?

— ¿de qué modo fue hecho?

— ¿cuáles son los resultados?

— ¿qué significan esos resultados?

Por su parte, el Engineers Joint Council ha publicado reglas interesantes en ese campo (38).

33.4 Costo

El costo de la condensación depende:

- del tiempo promedio dedicado a cada documento.
- de la remuneración del analista.

A partir de esos datos de base resulta cómodo determinar el precio de costo del análisis con el auxilio del ábaco que sigue (figura 25):

Ejemplo, un documento condensado en una hora por un especialista que gana U\$S 8.000 por año, costará U\$S 4,8.

Los tiempos de condensación que realmente se dan en la práctica, varían según la extensión del

documento, la complejidad de la materia, la especialización del analista, el cuidado que se otorgue a la redacción y el modo en que el redactor del resumen se compenetre del documento (lectura completa y profunda o lectura “en diagonal” con un examen más detallado de la introducción, de las conclusiones y de los títulos de los párrafos).

Los tiempos más habituales están escalonados entre media y una hora para los documentos de mediana extensión (± 5 páginas). Se mencionan tiempos inferiores a media hora para los documentos de tipo más o menos normalizado (ej.: informe de ensayo terapéutico de un nuevo medicamento). Tiempos superiores a una hora y media se registran cuando la materia es muy difícil, ¡o cuando el afán perfeccionista es llevado al extremo!

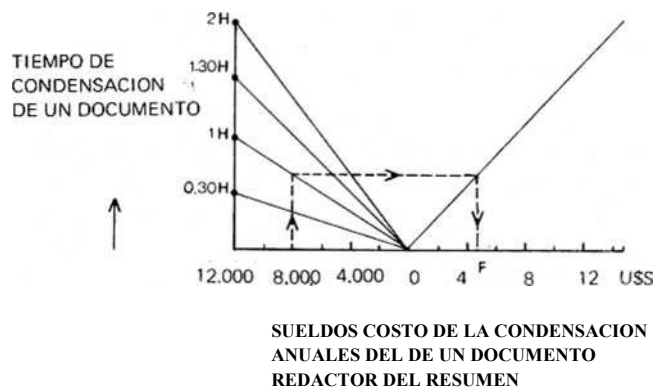


Fig. 25. Costo de la condensación

34 - LA INDIZACION

34.1 Autor

La indización debe ser confiada a los especialistas de los temas tratados, o por lo menos a universitarios que cuentan con la capacitación suficiente como para asimilar las nuevas materias y comprender perfectamente el contenido de los documentos. Recordemos que en rigor ésta es la operación clave del registro documentario, porque tanto consiste en buscar los conceptos del documento, como en traducirlos al lenguaje documentario. Generalmente, un documento registrado en un fondo documentario sólo puede ser encontrado a partir de su indización: ésta, por lo tanto, tiene que desenvolverse en las mejores condiciones.

En casi todos los casos, se confía la indización a los agentes adscriptos al Servicio de Documentación. Es necesario que ese trabajo sea efectuado por documentalistas que lo hagan como tarea habitual, para obtener una gran coherencia en la indización (cf. § 52.1).

Importa, además, que una misma persona se encargue de condensar e indizar un documento;

- por una parte, porque para indizar un documento hay que comenzar por conocer su contenido, y lo mismo se requiere para resumirlo. Si el redactor del resumen y el indizador son la misma persona, sólo se requiere una lectura del documento.
- y por otra parte, para que el trabajo resulte más variado y a su vez más agradable.

34.2 Tipología

En la mayoría de los casos, la indización se hace en tres niveles diferentes:

- la *categorización* (llamada pre-indización por F. Alouche y colaboradores) (8), consiste en asignar al documento uno o dos campos o disciplinas, de acuerdo con la subdivisión de materias adoptadas por el Servicio; cuando los análisis alcanzan difusión en un Boletín de resúmenes, se clasifican en general según esas categorías.
- la *indización superficial* permite separar los principales conceptos del documento; según los Servicios, esos conceptos estarán conside-

rados independientemente unos de otros, o por el contrario, serán reagrupados en temas y expresados ya sea por encabezamientos de materias o por una precoordinación de las palabras-clave. La finalidad de esta operación es clasificar las referencias bibliográficas citadas en los Índices; generalmente, en un documento se distinguen entre 2 y 4 conceptos principales.

- la *indización en profundidad* trae aparejada la extracción de todos los conceptos contenidos en el documento, ya sean principales o accesorios.

Sobre la indización en profundidad descansará la búsqueda bibliográfica retrospectiva y la difusión selectiva de la documentación. Según los casos, se cuentan de 5 a 20 palabras-clave por documento, con promedio de 8 a 12; pero puede haber muchas más.

34.3 • Método

La indización es una operación que se cumple en cuatro etapas:

- el conocimiento del contenido conceptual del documento
- la extracción de los conceptos contenidos en el documento, en lenguaje natural.
- la traducción de esos conceptos al lenguaje documentarlo.
- la búsqueda de otros conceptos pertinentes, unidos a los primeros por relaciones jerárquicas o asociativas, pero que no fueron expresados por el autor; esta búsqueda se hace con el auxilio de un tesoro o de la clasificación, para que esos conceptos suplementarios sean inmediatamente expresados en lenguaje documentario.

La indización puede realizarse a partir:

- del título: pero así resulta muy incompleta.
- del resumen: cuando existe un resumen que no fue redactado por el indizador (ej.: resumen de autor o resumen redactado por un analista ajeno al Servicio de Documentación), resulta más económico buscar los conceptos

del documento en el resumen más que en el texto completo: la indización será menos rica pero más rápida.

Según un estudio hecho en Euratom el título provee, término medio, el 25 % de los descriptores, el resumen, el 80 % y el texto completo, el 100 %; la indización basada en una lectura profunda del artículo requiere 8 veces más tiempo que la indización sobre el resumen, pero los últimos 20 % de descriptores, así obtenidos contribuyen en forma muy limitada a mejorar la calidad de la indización.

- del texto completo del documento: resulta la solución ideal y sigue siendo económica cuando el analista y el indizador son la misma persona. En muchos Servicios donde no se da este caso, se les exige a los indizadores, si no una lectura en profundidad del texto, por lo menos un examen de la introducción, de las conclusiones y de los comienzos de párrafo. Esto ocurre principalmente en el IFAC (Institut Franjáis des Recherches Fruitières) y en la National Library of Medicine de EE.UU. (sistema MEDLARS).

Como sucede con la condensación, muchos Servicios de Documentación —ver especialmente (37) y (38)— redactaron instrucciones para ayudar a sus indizadores. En la National Library of Medicine (39), se insiste mucho en la necesidad de obtener las siguientes cualidades:

- consistencia: aplicación homogénea de las reglas de indización,
- imparcialidad: indización de todos los conceptos contenidos en el documento, sin excepción,
- especificidad: indización de los conceptos en su nivel exacto de especificidad,
- multiplicidad: indización sin limitación del número de palabras-clave útiles,
- veracidad: correspondencia entre palabras-clave elegidas y contenido del documento,
- criterio: eliminación de datos no pertinentes.

34.4 Costo

El costo de la indización depende:

- del tiempo unitario promedio.
- de la remuneración de los indizadores.

Dicho costo puede calcularse en el siguiente ábaco (figura 26)

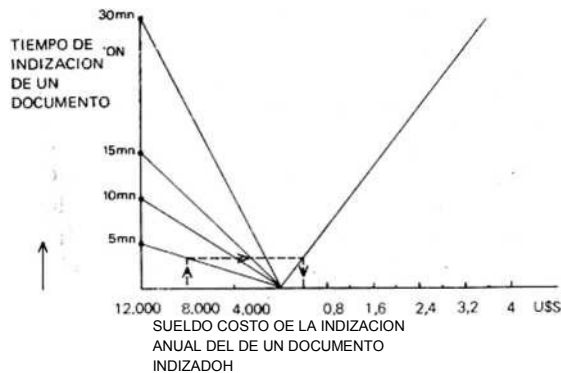


Fig. 26. Costo de la indización

Ejemplo: un documento indizado en 5 minutos por un documentalista especializado, cuyo sueldo es de US\$ 8.000 anuales (cargas sociales incluidas) cuesta US\$ 0,4.

En general, los tiempos de indización insumidos en los diferentes Servicios de Documentación van de 5 minutos para los temas normales, a 20 minutos para los temas complejos (química, por ejemplo).

Un estudio realizado en Euratom revela el interés que existe por encargar la indización de los documentos científicos a especialistas: un documento que trata de física nuclear exige 4 ó 5 minutos de trabajo para ser indizado por un especialista en física nuclear, 8 a 10 minutos por un físico común y 15 a 20 por un ingeniero no especializado.

Respecto a la profundidad de la indización, una experiencia relatada por John C. Costello (36) y basada en 900 documentos, mostró que si se pasa de 8 a 32 palabras-clave, el tiempo de indización aumenta sólo en un 43%, mientras los puntos de acceso a los documentos se multiplican por cuatro.

34.5 Nuevas tendencias

34.51 Indización con ayuda de la computadora

Paralelamente a la indización humana, se desarrollan diferentes métodos de indización con ayuda de la computadora.

§ 34.511 ATRIBUCION AUTOMATICA DE PALABRAS-CLAVE GENERICAS.

El método consiste en hacer agregar automáticamente mediante la máquina los términos genéricos unidos por relaciones jerárquicas, a los términos específicos que los indizadores han descubierto en los documentos; ese programa es operacional y funciona en varias instituciones; el problema consiste en definir las relaciones jerárquicas unívocas en sentido ascendente.

Si por ejemplo, un tesoro indica:

oro: término más genérico *metal*

será posible recurrir al automatismo de la indización genérica.

Si en cambio, el tesoro indica:

oro: términos más genéricos:

metal,

forma de pago,

únicamente un ser humano podrá apreciar si el oro está encarado en un documento determinado como metal o como forma de pago.

§ 34.512 TRADUCCION DEL LENGUAJE NATURAL AL LENGUAJE DOCUMENTARIO: EJEMPLO DEL SYNTOL.

El método consiste en registrar los títulos y ocasionalmente los resúmenes de los documentos en la máquina; ésta se ocupa enseguida de lo siguiente:

elimina las palabras no significativas (artículos, pronombres, conjunciones...),

compara las palabras significativas que quedan en un tesoro registrado y traduce el lenguaje natural al lenguaje documentario,

imprime una lista de las palabras significativas de las que no ha encontrado correspondientes en el tesoro. De ese modo el documentalista puede enriquecer el vocabulario documentario o eliminar la noción, si no es representativa.

Se han estudiado varios programas de ese género que funcionan de manera experimental; evidentemente el problema más grande es constituir un tesoro que contenga un número suficiente de relaciones de sustitución y, aparte, es necesario que esas relaciones sean unívocas, cosa que es difícil lograr cuando una misma palabra puede usarse con varios sentidos diferentes en lenguaje natural.

Para la traducción de conceptos por palabras-clave compuestas de un número variable de vocablos, se presenta otro problema:

Tomemos a modo de ejemplo, un tesoro que consigna especialmente las dos palabras-clave siguientes:

Arena,
Arena de río.

Un documento puede tratar de “arena de río”, pero el autor puede perfectamente no hablar más que de “arena”, de modo que “arena de río” se deduzca del contexto (ej.: “utilización de un producto de río: la arena”).

En Francia, la Sección de Automatismo Documentario del CNRS trabaja desde hace años con un programa de ese género (40). Ha perfeccionado un lenguaje documentario particular, el Syntol.

El Syntol es un lenguaje documentario que posee una organización semántica y una organización sintáctica.

El contenido de un documento es expresado

por palabras-clave y por las relaciones entre esas palabras.

El lenguaje está concebido para permitir una indización automática sobre computadora de documentos redactados en lenguaje natural.

Se experimentó sobre 500 resúmenes de 55 palabras en lenguaje natural. El resultado fue un tiempo de tratamiento de 30 segundos por resumen, después de la introducción en la computadora de los datos permanentes de análisis.

El análisis automático de los documentos comprende dos fases distintas: la traducción lexical (semántica) y la traducción sintáctica de los documentos.

La *traducción lexical* comprende:

1. La comparación de las palabras en lenguaje natural con un “diccionario” introducido en la máquina, para reconocer:
 - las palabras que tienen un equivalente Syntol,
 - las palabras útiles que se utilizan para establecer las relaciones sintácticas,
 - las palabras vacías.

El diccionario se presenta del siguiente modo:

La raíz de una palabra —un código de desinencias (para no tener que registrar todas las formas de una palabra francesa en el diccionario)— la traducción en Syntol de todas las formas de la palabra. Ejemplo:

ACTIV* VI = ACTIVATION

Las palabras que pueden tomar varios sentidos (polisemia) son completadas además con:

- la noción POLSY, si se trata de palabras cuya ambigüedad desaparece al consultar las palabras Syntol que se hallan en el contexto,
 - la noción POLLN si la ambigüedad puede desaparecer al consultar palabras en lenguaje natural.
2. La comparación de las palabras Syntol retenidas con un “léxico” alfabético que determina:
 - a qué clase o subclase pertenece cada palabra:

Ej.: MIL OFF/LIEUTENANT (lugartenien-

te): "lieutenant" pertenece a la clase "of-l'icier" (oficial), que a su vez proviene del capítulo "militaire" (militar):

- cuál es la categoría formal de la palabra Syntol:

Entidad — Estado — Acción — Predicado (dada por una letra. Ej.: S = Estado).

La traducción sintáctica

En el transcurso de la primera etapa (la traducción lexical), la computadora retuvo las palabras-útiles del texto.

Se consulta la lista de los elementos sintácticos y las palabras-útiles retenidas son codificadas.

Los elementos sintácticos son palabras, grupos de palabras, frases o signos de puntuación, que permiten establecer una relación entre los términos Syntol.

Están clasificados y memorizados y permiten la construcción sintáctica por la elección de la parte de la red de nociones por explorar, y por la elección de las reglas de construcción a que ellos inducen.

Hay 3 tipos de elementos:

- los elementos autónomos,
- las redes,
- los elementos implícitos.

Entre los elementos autónomos, se encuentran además, los no muy ambiguos, los muy ambiguos y los ambiguos débiles.

La computadora consulta la lista de las reglas sintácticas que corresponden a los elementos retenidos. Luego se consulta la red nocional. Esta está organizada en forma de una lista de ecuaciones que en la parte izquierda da la palabra Syntol + el tipo y sentido de la relación, indicados con 2 letras:

Ej.: QA: X califica a Y

FO: X factor de una acción Y

y en la parte derecha, la lista de las palabras (o clases) que pueden estar en relación con la palabra de la parte izquierda, o que pueden ser excluidas de toda vinculación con la palabra Syntol (caso en el que las palabras están precedidas por el signo "—").

De este modo, la computadora consigue relacionar los términos Syntol:

- a nivel del contexto inmediato.
- a nivel de la frase,
- a nivel del resumen.

En la última etapa, la computadora suministra los resultados en forma de:

- palabras Syntol aisladas,
- "sintagmas" descubiertos (o sea las series de palabras unidas por las relaciones sintácticas).

Auxiliada por reglas establecidas de esta manera, la computadora está en condiciones de indizar automáticamente nuevos textos, *en el mismo campo*. Cuando se hallan nuevos términos o tipos de construcción, la máquina no puede interpretarlos y los rechaza. Se impone entonces la intervención humana y las actualizaciones deben operarse hasta el momento en que el "campo" esté suficientemente cubierto por las reglas acumuladas.

Las búsquedas tienden a una etapa ideal, que consistiría en disponer de programas que dejen al cuidado de la computadora la introducción de nuevos datos y la construcción de nuevas uniones sintácticas. En otras palabras, realizar una indización totalmente automática.

§ 34.513 INDIZACION DE INDOLE CONVERSACIONAL CON LA COMPUTADORA.

El método, que todavía resulta muy prospectivo consiste en organizar el diálogo entre el indizador y la máquina: el indizador teclea el título y el resumen del documento sobre una consola conectada a la computadora y ésta propone cierto número de palabras-clave, ya sea en una impresora o proyectándolas sobre una pantalla catódica. El indizador tiene la libertad de aceptar esas sugerencias o de elegir otras palabras-clave para caracterizar el documento. Todas las veces que el indizador se decide por una palabra-clave, la computadora le presenta las relaciones semánticas de ese término, en varios niveles, para facilitar el trabajo de indización.

34.52 Indización realizada con computadora

Además de la indización humana y de la que se hace con la ayuda de la máquina, es posible encarar la indización realizada totalmente con la máquina.

Existe una forma rudimentaria: son los índices KWIC y KWOC, que serán examinados más adelante, y que resultan de una indización sobre las palabras significativas de los títulos y eventualmente de los resúmenes de los documentos; esta indización únicamente se hace en lenguaje natural.

Cuando se procura realizar con la computadora una verdadera indización en lenguaje documental, se descubre que las dificultades que hay que resolver son enormes.

Muchos autores cuestionan incluso la posibilidad de obtener esa indización: ¿como programar en una máquina un trabajo para el cual no existen reglas precisas y universalmente válidas cuando se lo realiza a mano? Sin embargo, muchos investigadores estudian el problema y perfeccionan programas experimentales.

Una orientación prometedora en los trabajos de investigación, recurre a las matemáticas modernas y estudia:

- la capacidad combinatoria de algunas palabras cuando se enfrentan con otras a las cuales están frecuentemente asociadas y,
- la formación de grupos de palabras (“clusters”, “clumps”) que facilitan la indización.

35 - LA DESCRIPCION

35.1 Lista de datos descriptivos

Cada Servicio elabora una lista de los datos bibliográficos que es necesario extraer de los documentos registrados. Existen muchas prescripciones nacionales e internacionales al respecto, pero tenemos que reconocer que hasta el momento, reina la anarquía.

Un ejemplo: en 1958 la OIN (Organización Internacional de Normalización) publicó una recomendación (41) sobre los elementos esenciales que deben incluirse en las referencias bibliográficas.

Dicha Organización define la referencia bibliográfica como “un conjunto de indicaciones precisas y detalladas, suficientes para permitir la “identificación de una publicación o de parte de “una publicación...”

“Una referencia bibliográfica debe comprender “los elementos que pasamos a enumerar más “adelante:

“(1) Los elementos constitutivos de la referencia se presentan en la lista según el orden

“ que les corresponde.

“(2) Cuando la cita bibliográfica se refiere a una “ contribución incluida en una obra colectiva, hay que diferenciar el título de la contribución del de la obra, mediante un cambio de caracteres tipográficos o por la inserción de un signo tipográfico o de la palabra “ “in” (seguida de dos puntos).

“(3) Cuando se trata de una referencia a una “ publicación periódica u otra publicación seriada considerada como un todo, siempre “ se indica la fecha (o el año) de iniciación, “ seguida de:

— un guión largo (—) o de una flecha, en el caso de una publicación periódica en “ curso;

“ — un guión corto (-) y la fecha (o el año) del último volumen publicado, en el caso de una publicación periódica que ha “ ya dejado de aparecer. . .”

Nota: la ISO enumera por separado las referencias bibliográficas para cada uno de los cuatro tipos de publicaciones. Nosotros las hemos reagrupado en un cuadro, para poner en evidencia las similitudes y las diferencias.

Referencias bibliográficas (1)	Libros (u otras publicaciones independientes)	Publicaciones periódicas (u otras seriadas)	Contribuciones a una obra colectiva, a misceláneas... (2)	Artículos de publicaciones periódicas (o de otras seriadas)
Apellido(s) del autor (o de los autores) y nombre(s) u otro(s) elemento(s) secundario(s)	X X		X X	X X
Título del libro, de la obra, de la contribución o del artículo	X		X	X
Título de la publicación periódica		X		X
Título de la obra principal, precedida, si fuera necesario por el(los) nombre(s) del autor (o de los autores), del editor (o de los editores) intelectual(es) o del(de los) director(es) (de una obra colectiva)			X	
Nº de la edición	X		X	
Nº del volumen o tomo	X		X	
Nº del (o de los) volúmenes) o año(s)				X
Nº del (o de los) fascículo(s)				X
Año de publicación	X	X(3)	X	
Fecha(s) del (o de los) fascículo(s)				X
Página determinada, o primera y última páginas de la contribución, del artículo o del fragmento citado	X		X	X

Desde 1958, otros datos bibliográficos son considerados como usuales por una cantidad creciente de organismos y pueden, por lo tanto, figurar en el cuadro anterior.

Ellos son, por ejemplo:

- el organismo al que pertenece el autor o autor corporativo (que los anglosajones llaman “corporate author”).
- el número de registro del documento en el fondo documentario.
- la categoría de documento: la IAEA (International Atomic Energy Agency) (42) distingue, por ejemplo, tres niveles bibliográficos: El nivel más elevado comprende las publicaciones que no deben ser consideradas como partes integrantes de obras más amplias: las revistas, las colecciones (de libros) y las patentes entran en esta categoría.

El nivel medio está constituido por las formas

bibliográficas que pueden ser independientes o, por el contrario, estar englobadas en revistas o colecciones: allí encontramos informes técnicos, libros, resultados de congresos, mapas y películas.

El tercer nivel está reservado a los documentos comprendidos en formas de niveles más elevados: un artículo de revista, una comunicación en una conferencia, un capítulo de un libro, por ejemplo.

- el tipo de documento: exposición teórica, exposición práctica, estudio crítico, síntesis, descripción de un ensayo...
- el lugar y la fecha del congreso, en el caso de sus resultados.
- la lengua del documento y las traducciones eventualmente disponibles.

- el número de informe o de contrato, si se trata de un informe técnico.
- el carácter más o menos confidencial del documento.
- el lugar donde puede consultarse o comprarse el documento y sus traducciones eventuales.
- el precio de venta del documento y de su microcopia.
- el número de referencias citadas por el autor.
- el número de cuadros.
- el número de gráficos.
- el número de ilustraciones.

En la mayoría de los Servicios de Documentación, las referencias bibliográficas constituyen informaciones útiles para los usuarios, pero no son empleadas en la búsqueda documentaria, con excepción del nombre del autor, para el que con frecuencia existen ficheros o índices especiales.

Esta concepción estática de la referencia bibliográfica evoluciona rápidamente, bajo la presión de las necesidades, y cada día se utilizan más algunos de esos datos como criterio de selección en la búsqueda documentaria: a partir de entonces los datos son tratados con o los términos de indización para el registro de esas palabras (cf. § 37). Esto permite formular consultas referidas no sólo a los conceptos contenidos en el documento, sino también a los elementos propios del documento en sí: por ejemplo, encontrar los documentos que tratan de los temas A-B-C y aparecidos únicamente en francés, o los documentos que tratan los temas D-E-F, aparecidos en las revistas G-H-I entre las fechas J y K, y redactados por autores pertenecientes a los organismos L-M-N.

35.2 Costo

El costo de la extracción de referencias varía con:

- el tiempo que esta operación insume: el tiempo es función del número y de la complejidad de las referencias obtenidas,
- los sueldos del agente que se encarga de la tarea; en general, es un empleado no universitario.

Dicho costo puede calcularse según el siguiente anaco (figura 27).

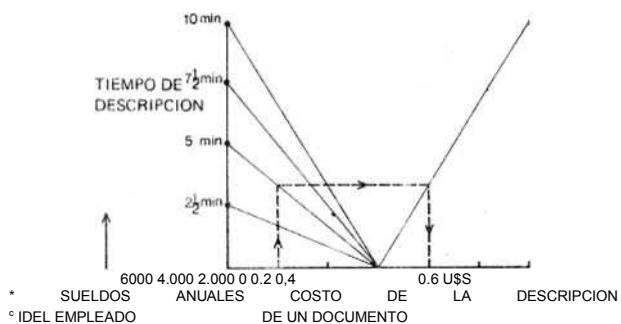


Fig. 27. Costo de la descripción

Por ejemplo, la extracción de una referencia hecha en 5 minutos por un empleado que gana US\$ 4.000 anuales (incluidas las cargas sociales) cuesta US\$ 0.20.

En general, se calculan 5 minutos como promedio para efectuar ese trabajo.

36 ■ LA CATALOGACION O REGISTRO DE LOS DATOS DOCUMENTARIOS

36.1 Método

Para registrar los datos documentarios, se los copia sobre formularios (1) de:

- descripción,
- condensación,
- indización,

y se los transcribe sobre un soporte adecuado: ficha (ver figura 28), matriz hectográfica, mimeográfica u “offset”, tarjeta o cinta perforadas, o cinta magnética. La elección del soporte depende, por una parte, del uso que se le dará ulteriormente en el transcurso de la etapa de distribución documentaria (cf. § 4) y por otra, del equipo previsto para el almacenamiento de la indización (cf. § 37).

Sean cuales fueren las modalidades particulares de aplicación, en una organización bien concebida se procura registrar sólo una vez los datos documentarios de un documento determinado, para limitar los gastos de almacenamiento.

El registro sobre máquina de escribir conectada a una perforadora de tarjetas o de cinta,

o a una grabadora de cinta magnética es cada vez más frecuente. De este modo se dispone de un documento que se puede verificar cómodamente y que al mismo tiempo puede servir como matriz para la impresión de fichas o de boletines (cf. § 4): además constituye un soporte legible por la computadora con miras al almacenamiento de la indización (cf. § 37) y llegado el caso, a la preparación de fichas, boletines de resúmenes y de índices y/o a la edición de referencias documentarias completas, como respuesta a las búsquedas bibliográficas (cf. § 4).

Esta modalidad es muy ventajosa y tiende a reemplazar los métodos más antiguos, incluso en los Centros pequeños que, como no disponen de computadora, completan el tratamiento recurriendo a terceros. Sin embargo, los métodos más antiguos aún conservan adeptos y pueden justificarse en ciertos casos.

Entre los métodos que prevén un registro único, sin nuevas copias en serie de los datos documentarios, podemos citar:

(1) De acuerdo con la organización adoptada, podrán existir uno, dos o tres formularios distintos.

1. TITRE EN LANGUE DU RÉSUMÉ / TITEL IN SPRACHE DES REFERATS .

L'étude de Sécurité routière du Conseil Economique et Social présentée 34.272
par X*. Claude de PEYRON. son rapporteur
HUM;

mko

2. TITRE - LANGUE / TITEL ■ 2nd LANGUAGE (Optional) / TITEL ■ 2. SPRACHE (Optional)

The research on Road Safety by Conseil Economique et Social introduced
2 by its rapporteur, Mr Claude de PEYRON

3. TITRE - 3^e LANGUE (Facultatif) / TITEL - 3rd LANGUAGE (Optional) / TITEL * 3. SPRACHE (Optional)

Eine . Strassenverkehrsicherheit^>-untersuchung des "Conseil Economique
et Social"

4. AUTEUR (S) / AUTHOR (S) / VERFASSER .

PEYRON (de) Claude

5. ÉDITEUR, SOURCE ET LIEU DE PUBLICATION. EDITOR, SOURCE AND PLACE OF PUBLICATIONS QUELLENANGABE ODER VERÖFFENTLICHUNG .

Sec. Rduti., Paris

6. ANNÉE
6. YEAR
6. JAHR

1968

MONTH 9~10
MONAT

VOL. -
BAND

I N.
No. / Nr.

k 6-10
I Seite

PHOT. | Flp.

REF. BILL.
REFERENCES
UT. ANG.

PRIX
PRICE
PRESS

7. RÉSUMÉ ANALYTIQUE (si l'htra an lengua originale li ca n'ai pal una lengua official*)
longuogat) 1 REFERAT fund Tital in dar Originalpracha, falli nicht official Sprache) 1

ABSTRACT (end lilla in original language if different from official

M. de PEYRON décrit les améliorations à apporter pour réduire le
nombre d'accidents : modifications dans les voitures neuves, contrôle des
voitures en mauvais état, construction de voies de dégagement autoroutières
pour éviter la traversée des villes, suppression des points noirs, révision
de la signalisation, formation des conducteurs, réglementation de la vitesse.

8. SOURCE DU RÉSUMÉ . SOURCE OF ABSTRACT . HERKUNFT DES REFERATS / L.C . P . C . / -S.E.T.R.A. - O.N.S.E.R.

MOTS CLÉS / KEYWORDS / STICHWORTE	CODE / KENN NUM.	MOTS CLÉS / KEYWORDS / STICHWORTE	CODE / KENN NUM.	TERMES ADDITIONNELS ADDITIONAL TERMS ZUSÄTZLICHE FACHWORTER
sécurité	59-54	Réseau routier	50-39	
amélioration	29-62	signalisation	49-47	
construction	11-36	formation	18-67	1 France 94
véhicule	55-55	conducteur	74-68	point noir
construction routière	05-58	limitation de vitesse	50-74	
autoroute urbaine	02-61	accident	59-31	
contrôle technique	59-8?	cause	89-76	
				4
				5
				6
				7
				8
				?
				10

TRADUCTION EN .
TRANSLATION INTO .
ÜBERSETZUNG LIEGT VOR IN .

DIFFUSION LIBRE _____
CIRCULATION - OPEN IX
VERTEUUNG : FREI !

CHERCHEURS UNIQUEMENT
RESEARCH ONLY
NUR FORSCHUNG

REPRODUCTION INTERDITE _____
NOT FOR PUBLICATION I
NICHT VERÖFFENTLICHEN

SERA PUBLIÉ DANS BULLETIN RÉSUMÉS ANALYTIQUES. NON
WILL BE PUBLISHED IN ABSTRACT BULLETIN .
SOLL IN DOCUMENTATION VERÖFFENTLICHT WERDEN : NEIN

NO

OUI
YES
JA

PAR .
BY :
DURCH:

Fig. 28. Ficha documento D.I.R.R. (Documentation Internationale de Recherche Routiere, pays de l'O.C.D.E.).

- registro de la descripción, de la condensación y de la indización sobre una matriz única, sin subproducto: es el caso de la ficha bibliográfica tradicional (cf. § 41.12), y de la ficha documento con perforaciones marginales, o bien de la ficha Miracode o Filmorex (cf. § 37).
- registro de la descripción y de la condensación sobre una matriz, para obtener un fichero documento (cf. § 37) o preparar un boletín de resúmenes (cf. § 41.22); en lo que respecta a la indización, ésta queda registrada sobre otro soporte: ficha con columnas, ficha Peek-a-Boo, o tarjetas perforadas (cf. § 37).

La secuencia de los datos documentarios sobre los formularios de catalogación, lo mismo que la presentación de esos formularios, son determinadas por cada Centro de Documentación de acuerdo con sus necesidades internas.

Las grandes bibliotecas públicas norteamericanas están estudiando un proyecto de normalización (proyecto MARC: Machine Readable Cataloging). La concepción del sistema se basa en la perspectiva de creación de una vasta red nacional de intercambio de documentación, en la que podrán participar todos los Servicios de Documentación norteamericanos. No obliga a los integrantes de la red a que uniformen sus hojas. Cada uno será libre, por lo tanto, de adoptar la secuencia de datos que prefiere. En eso consiste su originalidad. Pero durante el transcurso de la transmisión hacia el exterior, los datos deberán ser seleccionados de nuevo sobre computadora para obtener la presentación determinada por MARC.

36.2 Costo

El tiempo necesario para registrar los datos documentarios corresponde al que se insume copiando a máquina el contenido de los formularios de descripción, de condensación y de indización; en algunos casos hay que agregar la perforación de los códigos que gobiernan el desarrollo de las operaciones en las máquinas.

El precio de costo de la catalogación depende:

— del tiempo de registro de los datos y códigos especiales,

— de la remuneración a la dactilógrafa,

— de la amortización de la máquina utilizada para el registro de los datos: el costo de esas máquinas puede ir de USS 600 por una máquina de escribir común a USS 5.200 por una máquina de escribir conectada a una lectora y a una perforadora de cinta (la Flexowriter de tipo más simple) y a USS 12.800 por un conjunto del mismo género, pero que permita la justificación de textos, o sea la alineación de los caracteres tanto sobre la parte derecha como la izquierda del texto (equipo Justowriter o IBM Multipoint). Si para esos materiales calculamos una amortización en cinco años, y una saturación del 50 % (por lo tanto, 50.000 minutos anuales de tiempo activo), el costo será de:

--- 222 - = US\$ 0,0024/minuto

5 X 50.000 para la máquina de escribir,

— 2²² — = USS 0,0208/minuto

5 X 50.000 para la Flexowriter,

$\frac{2,800}{5} =$ USS 0,0512/minuto

5 X 50.000 para la Justowriter,

= USS 0,06/minuto

5 X 50.000 para la Multipoint

— los elementos necesarios:

1 ficha	= USS 0,002
1 matriz heliográfica	= USS 0,01
1 matriz mimeográfica	= USS 0,16
1 matriz "offset" papel	= USS 0,06 a USS 0,20, según la tirada
1 matriz "offset" aluminio	= USS 0,8

El precio de costo puede ser obtenido en el ábaco que sigue, según diferentes parámetros (figura n° 29):

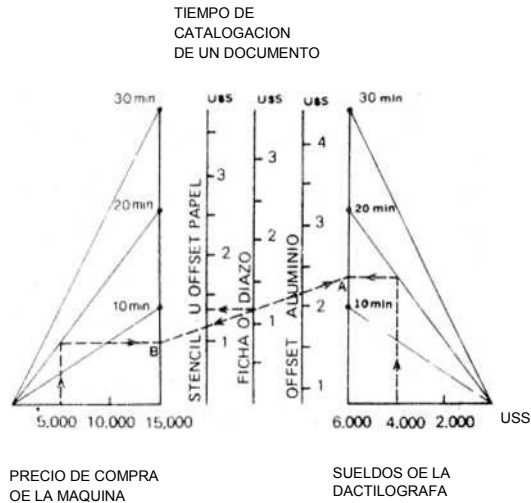


Fig. 29. Costo de la catalogación

Este ábaco se utiliza de la siguiente manera:

- trazar una perpendicular al eje de los sueldos, desde el sitio correspondiente al salario de la dactilógrafa (US\$ 4.000, por ejemplo), hasta encontrar la línea oblicua que corresponde al tiempo de catalogación (ej.: 20 minutos); en la intersección de la perpendicular y de la oblicua, trazar una paralela desde el eje de los sueldos hasta el eje de las ordenadas (punto A);

- llevar una perpendicular al eje de los precios de compra de la máquina (por ejemplo, una Flexowriter, cuyo precio se estima en US\$ 5.000) hasta encontrar la oblicua correspondiente al tiempo de catalogación (igual al anterior): desde la intersección de esta perpendicular y de esta oblicua, trazar una paralela al eje de los precios de compra de la máquina,

quinta, hasta el eje de las ordenadas (punto B);

- unir los puntos A y B por una recta;

- si la copia a máquina se hace sobre ficha o matriz heliográfica, leer el costo de la catalogación sobre el eje vertical central, en el punto de encuentro de la recta AB (punto C);

- si la copia a máquina se hace sobre matriz mimeográfica u “offset” papel, llevar una perpendicular de C sobre el eje vertical izquierdo y leer el costo en la intersección de la perpendicular y el eje (US\$ 1,40);

- si la copia a máquina se hace sobre matriz “offset” aluminio, proceder igual que antes, pero llevando la perpendicular de C hacia el eje vertical de la derecha.

20 minutos es un buen promedio para el tiempo de catalogación, con un margen de ± 10 minutos para comprender la importancia del texto y de los códigos a copiar, así como la complejidad del modo operatorio.

37-EL ALMACENAMIENTO DE LA INDIZACION

En muchos servicios de Documentación, los términos de indización y la ubicación de cada documento en la colección son objeto de un registro particular.

El fin de esa operación es acumular en un volumen mínimo los datos que permiten, en el transcurso de la etapa de distribución documentaria, organizar la búsqueda bibliográfica (cf. § 42).

Los procedimientos de registro de los datos de indización se sitúan en dos grandes categorías: los métodos analíticos y los métodos sintéticos.

En los dos casos, cada documento recibe para la ubicación un número de orden cronológico.

En los métodos analíticos (llamados también por fichero inverso) la organización de la colocación en memoria se basa en un fichero de descriptores: el número de cada documento se registra sobre cada una de las fichas-descriptores que corresponden a las palabras-clave que caracterizan al documento.

La búsqueda documentaria se efectúa mediante el análisis de las fichas-descriptores que definen el contenido conceptual de la consulta formulada.

En los métodos sintéticos (llamados también por fichero directo), la organización de la memoria se basa en un fichero de documentos: cada documento es objeto de una ficha que recibe la indicación en claro y/o en código, de todos los descriptores que caracterizan el documento.

La búsqueda documentaria se efectúa mediante el análisis de la totalidad del fichero de documentos.

Se deduce, fácilmente que en el caso de documentaciones importantes en que el número de documentos registrados se cuenta por decenas o centenas de millares, el examen total del fichero de documentos para cada búsqueda constituye una molestia con frecuencia intolerable. Muchos de los equipos mecánicos utilizados para la búsqueda documentaria imponen una explotación sintética.

Por ello se ha llegado a utilizar los *métodos mixtos*, que se apoyan en la explotación sintética de un número limitado de documentos, seleccionados previamente sobre la base de una preclasificación analítica.

Algunos métodos fundan esa preclasificación en los puntos de vista, hecho que les acerca a los métodos jerárquicos tradicionales o de facetas.

Otros se apoyan más sobre la designación de ciertas nociones privilegiadas, que aparecen en la indización de los documentos. Prácticamente todos estos procedimientos conducen a una multiplicación de las fichas-documento, que puede superar ampliamente el coeficiente 4.

El presente párrafo estará dedicado a la comparación del costo de almacenamiento de la indización en función a una serie de equipos utilizados; se hará la misma comparación en lo que respecta a la búsqueda documentaria, en la cuarta parte.

En la elección de equipos, nos hemos limitado voluntariamente a los materiales y procedimientos realmente operacionales, accesibles a los usuarios, disponibles en el mercado y que

superaron la prueba de un funcionamiento regular en condiciones normales de empleo.

Algunos hacen jugar el método analítico, mientras otros imponen una explotación sintética. Entre estos últimos, la introducción de una preclasificación conduce a sistemas mixtos que también serán estudiados.

Describiremos los sistemas y equipos que siguen, como así también el costo estimado de su aplicación:

Método analítico

- la ficha con columnas, tipo Taube-Uniterm,
- la ficha con perforaciones totales, tipo Peek-a-Boo.

Operación elemental N°	Operación	Tiempo
1 (1)	Sacar una serie de fichas clasificadas alfabéticamente en gavetas; colección de menos de 10.000 fichas; por ficha	15 segundos
2 (1)	Reclasificar esas fichas; por ficha	10 segundos
3 (1)	Sacar una serie de fichas clasificadas numéricamente en gavetas; colección de más de 20.000 fichas; por ficha	18 segundos
4 (1)	Reclasificar esas fichas; por ficha	12 segundos
5	Ordenar una ficha, a continuación, en un fichero cronológico o numérico	2 segundos
6	Ordenar una ficha o un paquete de fichas al azar en un fichero no ordenado	2 segundos
7	Muescar una ficha; por muesca	5 segundos
8	Disponer cuidadosamente una ficha sobre una mesa.	5 segundos
9	Transcribir un número; por cifra	0,5 segundos
10	Perforar una tarjeta mecanografiada o una ficha, por caracteres	0,5 segundos
11	Comparar dos números; por cifra	0,5 segundos
12	Extraer una ficha o un paquete de fichas al azar en un fichero no ordenado	2 segundos
13	Codificar una información de acuerdo con un repertorio	10 segundos

Cuadro N° I: Tiempos elementales

(1) Estos tiempos pueden reducirse aproximadamente a la mitad, si se utilizan fichas con borde visible y con muescas, tipo Cartatout.

Método sintético o mixto

- la ficha con perforaciones marginales alfabéticas o con perforaciones internas.
- el Filmorex de microfichas,
- el FMA File Search de microfilms,
- el Miracodc de microfilms,
- la tajeta perforada mecanográfica.

Cuando el número de documentos sobrepasa algunos millares, el método sintético puro se hace impracticable, puesto que es necesario explorar todo el fichero por cada búsqueda. De ahí que se efectúe una preclasificación y se aplique el método mixto. Para establecer el tiempo y los costos de registro en esos métodos, nos hemos basado uniformemente en un coeficiente de duplicación de 4.

Método analítico o sintético

- la computadora.

El cuadro n° 1 muestra los tiempos promedio para las operaciones elementales más corrientes que intervienen en el registro y la extracción.

37.1 Método analítico

37.11 La ficha con columnas, tipo Taube-Uniterm (figura 30)

§ 37.111 DESCRIPCIÓN

La ficha-descriptor adopta la forma de una ficha que lleva, en sus partes superior e inferior, una zona horizontal destinada a recibir la indicación, en claro, del nombre del descriptor.

El resto de la ficha está dividido en 10 columnas verticales, numeradas de 0 a 9, en las que se registran los números de orden de los documentos a medida que entran en el servicio, y considerando su última cifra. La disposición de las columnas permite, por lo tanto, presentar en forma práctica la masa de números inscriptos sobre la ficha y facilita considerablemente las búsquedas. En efecto, como los números van siendo registrados en la ficha a medida que entran los documentos, cada columna, leída de arriba hacia abajo, presentará un orden numérico creciente, aunque no correlativo.

Estas fichas-descriptores están clasificadas por orden alfabético.

Cultivo									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 790	4 391	7 342	4 893		7 555	1 166		9 438	
12 470					8 965				
15 010									
Cultivo									

Fig. 30. Ficha en columnas

§ 37.112 TIEMPO DE REGISTRO

La estimación del tiempo promedio de registro por documento a entrar en el sistema depende del siguiente modo operatorio:

— sacar las fichas-descriptores correspondientes a las palabras-clave leídas sobre la ficha-documento:

15 segundos por ficha
(operación n° 1 del cuadro N° 1)

— inscribir el número del documento sobre cada una de esas fichas (por ejemplo, un número de 6 cifras):

3 segundos por ficha (operación n° 9)

— volver a clasificar las fichas-descriptores en orden alfabético:

10 segundos por ficha (operación n° 2)

— acomodar la ficha-documento en orden cronológico:

2 segundos (operación n° 5)

§ 37.1 1 3 COSTO DEL REGISTRO

El costo unitario del registro es una consecuencia:

— del tiempo de registro, que a su vez depende del número de descriptores por cada documento,

— del sueldo del empleado encargado de esa tarea,

— del precio de las fichas-descriptores. Considerando 1 fichero por sección de 10.000 documentos registrados, a USS 10 cada 1.000 fichas (precio del fichero incluido).

Dicho costo podrá ser calculado en el ábaco que sigue (figura n° 31).

Ejemplo: un documento que contiene 12 descriptores y que ha sido registrado por un empleado que gana USS 4.000 anuales, incluyendo las cargas sociales, cuesta + USS 0,22.

Nota: El precio de las fichas varía entre USS 0,001 por documento para un tesoro de 1.000 descriptores, y USS 0,01 por documento para un tesoro de 10.000 descriptores. Este detalle no aparece en el ábaco, porque la escala elegida no permitiría su lectura.

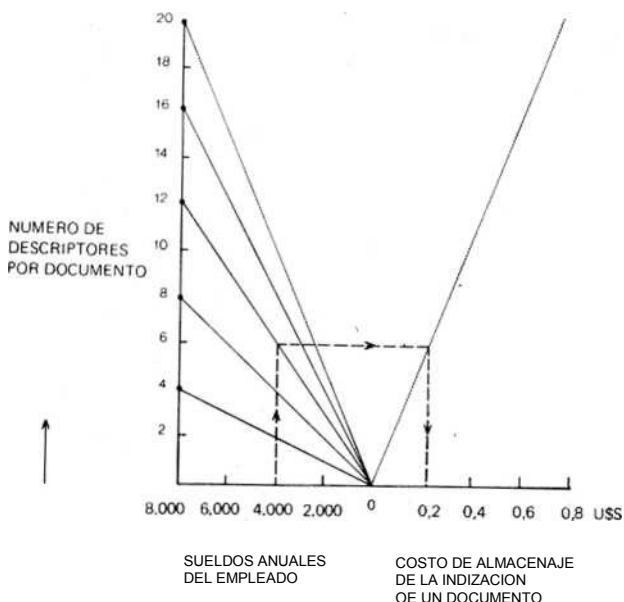


Fig. 31. Costo de almacenaje de la indización sobre fichas a columnas.

37.12 La ficha con perforaciones totales, tipo Peek-a-Boo

§ 37.121 DESCRIPCION

Este tipo de ficha fue inventado y explotado a partir de 1963, por W.E. Batten, de Imperial Chemical Industries, Gran Bretaña.

Igual que la ficha con columnas, la ficha-descriptor lleva una zona horizontal en su parte superior, destinada a recibir la indicación en claro del nombre del descriptor.

El resto de la ficha está recubierto por un cuadrículado más o menos fino, que en algunos sistemas puede contener hasta 20.000 e incluso 60.000 cuadrados.

La figura n° 32 muestra una ficha de 14.000 perforaciones.

La escala, inscrita sobre el margen de las abscisas y de las ordenadas, permite definir las coordenadas de cada cuadradito. Las coordenadas corresponden a los números de los documentos que hay que registrar y se leen en un orden predeterminado, generalmente la cifra de las ordenadas, seguida por el de las abscisas.

REMOLACHA AZUCARERA

Selecto 14 000

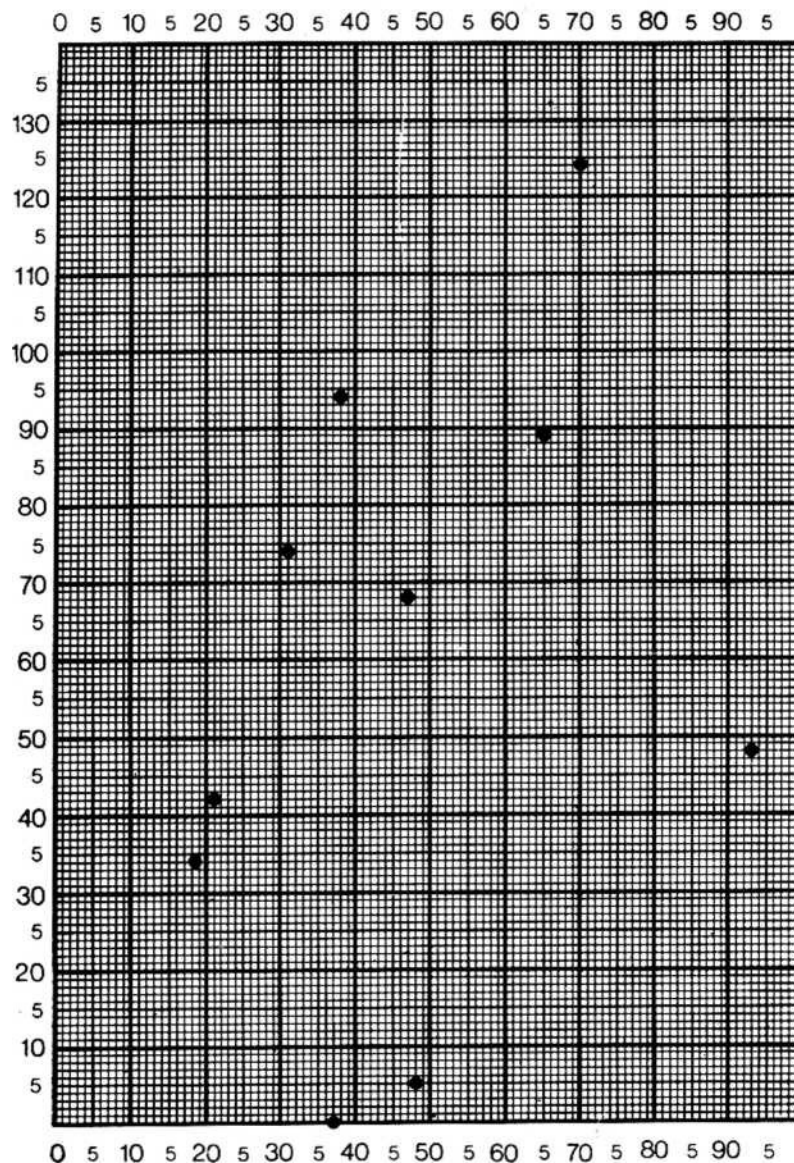


Fig. 32. Ficha Peek-a-Boo

Para señalar la presencia de un descriptor en un documento, bastará entonces perforar en la ficha de ese descriptor el cuadradito cuyas coordenadas corresponden al número del documento a registrar.

El registro del documento 7.431, que trata del cultivo de la remolacha azucarera en Santa Fe, consistirá por lo tanto en sacar en el or-

denamiento alfabético de las fichas-descriptores, las 3 fichas: “cultivo”, “remolacha azucarera” y “Santa Fe”, y en perforar el cuadradito que lleva las coordenadas 74 y 31.

En síntesis, la ficha con perforaciones totales, responde exactamente al mismo principio lógico de la ficha con columnas; ofrece simplemente el recurso suplementario de una localización unívoca de sus números. Así es posible encon-

trar rápidamente los números comunes a varios descriptores.

Se han inventado aparatos más o menos elaborados para realizar esta operación en las mejores condiciones:

- en efecto, es necesario obtener la posición exacta de la perforación, así se perfore en el medio del cuadradito, o en la intersección de las dos rectas,
- además es necesario, en la medida de lo posible, perforar varias fichas simultáneamente, puesto que el registro de un documento consiste en perforar un orificio sobre el mismo cuadradito de las fichas de los diversos descriptores que lo caracterizan.

En lo que respecta a las máquinas perforadoras, existen desde un pequeño dispositivo manual que sólo agujerea una ficha por vez, hasta taladros eléctricos especialmente estudiados y capaces de perforar hasta 50 fichas en una sola operación.

En principio, la aplicación de la técnica de las fichas totalmente perforadas, está limitada por el número de perforaciones que admiten.

Al respecto, conviene establecer una distinción muy importante en lo que hace a la lógica del sistema, entre el número de perforaciones que existen sobre cada una de las fichas y las posibilidades del fichero tomado en su conjunto.

En una ficha-descriptor sólo se perforan los números de los documentos caracterizados por ese descriptor. Por consiguiente, el número de perforaciones en una ficha se sitúa entre los límites teóricos de 0 (si ningún documento de la colección está caracterizado por el descriptor de que se trata) y del número total de perforaciones posibles (si todos los documentos incluyen esa noción).

En la práctica, el estudio de las frecuencias de aparición de los descriptores revela que numerosas fichas-descriptores sólo llevarán una escasa cantidad de perforaciones, mientras otras aparecerán muy recargadas.

De todos modos, la capacidad máxima de un juego de fichas-descriptores estará limitada por el número de perforaciones posibles.

Si el número de documentos de la colección sobrepasa ese límite, hay que preparar un nuevo juego de fichas-descriptores, válido para un nuevo lote de documentos.

Es fácil identificar esos juegos sucesivos de fichas-descriptores, mediante un color diferente o por una señal convencional en la parte superior.

Si se toma el trabajo de disponer los juegos sucesivos, no por cada colección completa, sino preferentemente intercalándolos entre sí de modo tal que todas las fichas-descriptores de una misma noción se mantengan agrupadas, se logra facilitar mucho la consulta, aunque el número de juegos aumente.

El costo de aplicación de este método resulta tan pequeño que con mucha frecuencia se lo ha considerado más económico y no se ha intentado encarar otras técnicas más mecanizadas, pero mucho más costosas y no necesariamente más rápidas.

§ 37.122 TIEMPO DE REGISTRO

La estimación del tiempo promedio de registro, por documento que entra en el sistema, se apoya sobre el siguiente modo operatorio:

— sacar las fichas-descriptores:

15 segundos por ficha
(operación n° 1 del cuadro N° 1)

— disponer las fichas sobre la mesa de perforación:

5 segundos por ficha (operación n° 8)

— perforar esas fichas con el N° del documento:

0,5 segundos por ficha (operación n° 10)
(considerando un dispositivo que perfore 1 ficha por vez).

— volver a colocar las fichas-descriptores en orden alfabético:

10 segundos por ficha (operación n° 2)

— disponer la ficha-documento en orden cronológico:

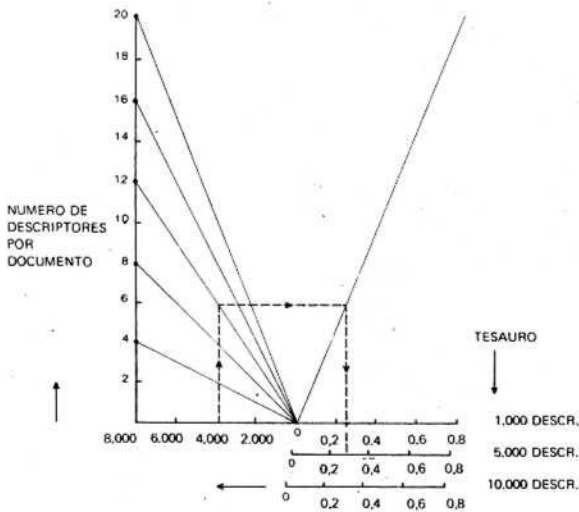
2 segundos (operación n° 5)

§ 37.123 COSTO DEL REGISTRO

El costo del registro es consecuencia:

- del tiempo del registro y por lo tanto del número de descriptores,
- del sueldo del empleado que se ocupa de esa tarea,
- del precio de las fichas-descriptores:
por ejemplo: 1 fichero, por lote de 10.000 documentos registrados, a US\$ 40 el millar (incluyendo el precio del fichero),
- de la amortización del aparato que coloca la ficha en posición y la perfora; el equipo Selecto, por ejemplo, vale US\$ 600. Si se lo amortiza sobre 125.000 documentos, el costo de la amortización por documento será de US\$ 0,0048.

Dicho costo puede calcularse en el siguiente



ábaco (ver figura nº 33).

Figura Nº 33. Costo del almacenamiento de la indexación sobre fichas totalmente perforadas.

Ejemplo: el almacenamiento de la indexación de los 12 descriptores de un documento, hecho por un empleado que gana US\$ 4.000 anuales y con la utilización de un tesauro de 5.000 descriptores, cuesta ± US\$ 0,27.

37.13 La ficha con perforación total, sistema compacto del TDCK (Technische Documentatie —en Informatie-Centrum voor de Krijgsmacht).

Al encontrarse frente a un tesauro de 8.000 términos, el TDCK estudió la posibilidad de reducir el volumen del fichero-descriptor y estableció un sistema compacto que permite registrar sobre sólo 624 fichas la totalidad de la información llevada anteriormente sobre las 8.000 fichas (43).

A cada descriptor se le asigna un código formado por 2 letras separadas por un número; por lo tanto, la utilización de las 26 letras del alfabeto y de un sólo número, permite formar:

$$26 \times 26 = 676 \text{ códigos:}$$

$$A1A, A1B, \dots \text{ hasta } Z1Z.$$

Para simbolizar los 8.000 descriptores, se necesitan 12 números (del 1 al 12) que permitan separar las letras; esto lleva las posibilidades de codificación a

$$676 \times 12 = 8.112 \text{ códigos de } A1A \text{ hasta } Z12Z$$

Se han creado dos juegos de fichas que se guardan por separado y numeradas de A1 hasta Z12 para el primero y de 1A hasta 12Z para el segundo.

Por lo tanto, cada juego contiene $26 \times 12 = 312$ fichas y el fichero completo se limita a 624 fichas, en vez de las 8.000 fichas necesarias en la técnica tradicional.

Para evitar errores en la clasificación, los códigos de un juego están inscriptos en negro y los del otro en rojo.

Además, las tarjetas vienen cortadas de modo tal que los códigos resulten visibles de una ojeada cuando se consulta el fichero. Así se facilitan considerablemente las operaciones de extracción y de reordenamiento.

La sutileza del sistema consiste en perforar el nº de los documentos registrados no sobre una

ficha por descriptor, sino sobre las dos fichas que llevan los números y que yuxtapuestos componen el código del descriptor retenido.

Ejemplo: la perforación de un número de documento sobre el descriptor codificado A3B se hará sobre la ficha A3 del primer juego y sobre la ficha 3B del segundo juego.

Por supuesto que la ficha A3 podrá ser igualmente utilizada en combinación con las fichas 3A, 3C, 3D, etc., para los descriptores correspondientes. Esto no impide que el descriptor A3B sea caracterizado por los únicos documentos cuyos números están perforados simultáneamente sobre las fichas A3 y 3B.

Prácticamente las perforaciones que figuran sobre las 8.112 fichas del método antiguo se encuentran —por duplicado, sin embargo— sobre las 624 fichas del método compacto.

Término medio, cada ficha contendrá

$$\frac{8.112 \times 2}{624} = 26 \text{ veces}$$

más perforaciones, lo que explica que se pueda tener el fichero-descriptor con un número de fichas muy reducido.

Supongamos, para reforzar la idea, que el código C4B haya sido adoptado para el descriptor “cultivo”; los documentos caracterizados por ese descriptor ven sus números perforados sobre las fichas C4 y 4B; las perforaciones no comunes a esas dos fichas son relativas a los documentos cuyos descriptores tienen códigos comunes con C4B, tanto con el sufijo 4B como con el prefijo C4. El afijo no común permite por consiguiente, distinguirlos perfectamente.

La disminución del número de fichas-descriptores no se da sin que aparezcan ciertos inconvenientes, entre los cuales el principal sería, si no se tuviera cuidado, la extracción de respuestas parásitas en el curso de la búsqueda.

En efecto, si bien podemos estar seguros de que el descriptor C4B está contenido sólo en los documentos cuyos números están simultáneamente perforados sobre las 2 fichas C4 y 4B, la proposición inversa es relativamente verdadera: no existe ninguna certeza de que los

documentos cuyos números están perforados al mismo tiempo sobre las fichas C4 y 4B contengan al descriptor C4B.

Si por ejemplo un documento está caracterizado por descriptores cuyos códigos son C4D y D4B, su número estará perforado sobre las fichas C4, 41). D4 y 4B.

De la conjunción de las fichas C4 y 4B surgirá el descriptor C4B si bien no caracteriza a ese documento.

Aquí viene en auxilio la curva de frecuencia de aparición de los descriptores que permite reducir apreciablemente la probabilidad de respuestas parásitas.

Efectivamente, basta asignar a los términos más utilizados del tesoro, códigos que comienzan con la misma letra, para que la existencia de parásitos entre esos códigos sea imposible.

En un sistema de 26 letras y 12 cifras, como el descripto, hay 312 códigos que comienzan con la misma letra.

Esos 312 descriptores más frecuentes representan, en la colección del TDCK, todas las nociones que aparecen aproximadamente más de 45 veces. El riesgo de respuestas parásitas disminuye notablemente si se adopta el mencionado procedimiento de afectación de los códigos.

Además, los cálculos de probabilidad mostraron que ese riesgo dejaba prácticamente de existir cuando la consulta formulada contenía 3 descriptores como mínimo, lo cual constituye el caso más general.

En función del número N de descriptores del tesoro y del número promedio d_m de nociones que caracterizan cada documento, hay que tomar ciertas precauciones suplementarias.

Es aconsejable adoptar un sistema de códigos en los que el número de cifras resulte igual al número promedio de nociones adjudicadas a cada documento.

La relación: $N = d_m \times L$ donde

L = número de letras que se utilizarán en la codificación,

dará por ejemplo, para un tesoro de 4.500 descriptores y $d_m = 8$,

$L = 23,7$ o sea, en unidades = 24

El número de fichas-descriptores para ese sistema será de

$$24 \times 8 = 192$$

para cada juego, es decir 384 fichas en total para representar los 4.500 descriptores del tesoro.

El TDCK ha puesto en funcionamiento un aparato eléctrico que coloca en posición y perfora un orificio en 50 tarjetas simultáneamente. Así se logra una rapidez y una seguridad notables. Perforadores semejantes existen en el comercio.

37.2 Métodos sintéticos o mixtos

37.21 La ficha con perforaciones marginales

§ 37.211 DESCRIPCIÓN

La ficha-documento es de dimensiones variables.

Los diversos proveedores presentan un gran surtido, adaptado a las posibilidades de su material de selección.

Las fichas son lo suficientemente grandes por lo general, como para poder recibir la descrip-

ción y el resumen del documento a registrar; por lo tanto, sirven al mismo tiempo para la catalogación y el almacenamiento de la indización.

El perímetro de la ficha lleva una o dos filas de perforaciones, que permiten registrar las palabras-clave en forma codificada. Frecuentemente, se trata de códigos alfabéticos.

El registro de los códigos se opera al muescar la tarjeta en el lugar de las perforaciones que corresponden a las letras o a las cifras deseadas.

La ficha con perforaciones marginales alfabéticas lleva 4 filas de perforaciones repartidas en 2 y 2 en los bordes superior e inferior de la ficha.

La figura n° 34 representa un modelo de una ficha de ese tipo.

A cada uno de los orificios de una fila, corresponde una letra del alfabeto.

Cada uno de los descriptores del tesoro recibe un código alfabético de 4 letras que puede estar constituido por las 4 primeras letras de la palabra.

De modo tal que, por ejemplo, "Cultivo" tendrá su símbolo en "CULT", "Santa Fe" en "STAF" y "Remolacha azucarera" en "REMA".

La primera fila de las perforaciones de una ficha-documento caracterizada por esos tres des-

●●●●●●●●●●	Autor: Título: Revista, número de páginas: Editor; año <u>RESUMEN</u>	N°	●●●●	●●●●
		<u>PALABRAS- CLAVE</u>	●●●●	●●●●
		CULTivo	●●●●	●●●●
		REMAzucarera.	●●●●	●●●●
		STAFe	●●●●	●●●●
●●	11:	i: SSSI-Ii8	●●	●●

Fig. 34. Ficha con perforaciones marginales

criptores estará muescada por la primera letra de cada uno de esos descriptores, o sea C, R, S.

La segunda fila recibirá las muescas correspondientes a la 2da. letra: U, E, T; la tercera fila: L, M, A; y la cuarta fila: T, A, F.

Sin embargo, a fin de mejorar las cualidades selectivas de la codificación, eliminando las dificultades que proceden del hecho de que algunas palabras comienzan con las mismas letras, se adopta con mayor frecuencia la primera, tercera, quinta y séptima letras de la palabra-clave, u otras representaciones, por ejemplo las mnemotécnicas.

Así es como "distinción" y "distribución", que tendrían el mismo código "DIST" si se utilizaran las 4 primeras letras, se codifican respectivamente DSIC y DSRB según el sistema, 1, 3, 5, 7, o DICN y DTRN por ejemplo, en un sistema mnemotécnico.

Como la selección se hace con agujas pasantes por las perforaciones para elegir entre la totalidad de las fichas-documento aquellas que interesan y que caen por gravedad, resulta inútil mantener esas fichas en un orden significativo.

Por consiguiente, las fichas-documento están ordenadas al azar para su utilización en los ficheros. Si se deseara mantenerlas en un orden dado (alfabético, etc.), habría que realizar reordenamientos molestos después de cada búsqueda, sin ventajas ulteriores. Por este motivo, generalmente se renuncia a ello.

§ 37.212 TIEMPO DE REGISTRO

La estimación del tiempo promedio de registro, por documento que entra en el sistema, se apoya en el siguiente modo operatorio:

— después de redactar y eventualmente de copiar a máquina la ficha, buscar 4 letras para cada uno de los descriptores:

20 segundos por descriptor
(operación n° 7 del cuadro N° 1)

— colocar la ficha-documento, en cualquier orden:

2 segundos (operación n° 6)

Estas operaciones son ejecutadas 4 veces por cada documento, a causa de la preclasificación que se aplicará en los métodos sintéticos (cf comienzo § 37).

§ 37.213 COSTO DEL REGISTRO

El costo de la operación depende:

- del número de descriptores por documento.
- del sueldo del empleado,
- del precio de la ficha (US\$ 60 el millar, o sea US\$ 0,06 cada ficha, y US\$ 0,24 el juego de 4 fichas).

El ábaco que sigue permitirá calcular el costo (ver figura n° 35).

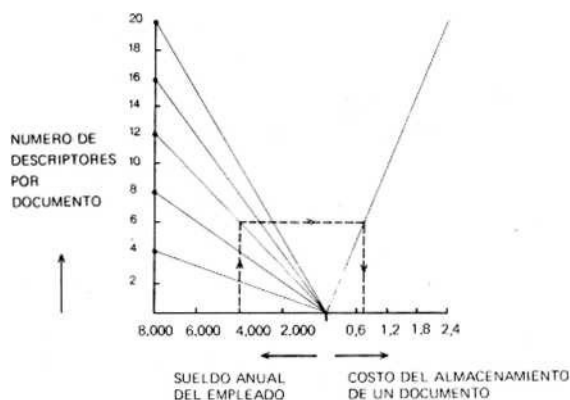


Fig. 35. Costo del almacenamiento de la indización sobre fichas con perforaciones marginales.

Ejemplo: el almacenamiento de la indización, hecho sobre fichas con perforaciones marginales por un empleado que gana US\$ 4.000 anuales, cuesta US\$ 0,88 para un documento mediano que lleva 12 descriptores, con un coeficiente de duplicación igual a 4.



Fig. 37. Microficha Filmorex.

—la micro fotografía de la ficha bibliográfica o del documento original si su dimensión no excede los 60 cm X 80 cm (escala de reducción: de 1/5 a 1/20).

El fabricante provee de cartones codificados a los que el documentalista atribuye las diversas palabras-clave. Por lo tanto no hay que efectuar ningún trabajo conceptual de codificación.

Evidentemente, una de las grandes ventajas del Filmorex consiste en disponer de microfichas-documento muy compactas. Eso permite clasificar una gran cantidad de documentos en un espacio reducido.

Una gaveta de 3.000 fichas no mide más de 5 cm de ancho por 8 cm de altura y alrededor de 30 cm de profundidad. Por lo tanto, un armario común permite almacenar cómodamente entre 600.000 y 1.000.000 de fichas.

Hay dos formas principales de utilizar el sistema:

- localización visual: en este caso las microfichas se utilizan como fichas comunes. Se prepara una por palabra clave en cada documento indizado; la clasificación se hace en microlegajos, por palabra clave, con búsqueda manual. Se consideró innecesario registrar los códigos de palabras clave,
- localización visual y electrónica: la ficha también lleva los códigos de las palabras-clave. Se

prepara sólo una por rúbrica de preclasificación; el ordenamiento se hace en microlegajos por rúbrica de preclasificación. La búsqueda se hará en forma electrónica sobre los códigos de palabras-clave.

Á continuación, estudiaremos el modo operatorio de este último sistema.

§ 37.232 MODO OPERATORIO DE REGISTRO

—copiar con una máquina de escribir común la lista de las rúbricas de preclasificación (4, por ejemplo) sobre un rollo de papel, el “descriptolista”:

25 segundos (operación n° 9)

—colocar el “descriptolista” sobre la mesa de la cámara Filmorex:

5 segundos (operación n° 8)

—extraer los cartones codificados de los descriptores:

15 segundos por descriptor (operación no 1)

—ubicar esos cartones sobre la mesa de la cámara:

5 segundos por descriptor (operación n° 8)

—colocar la ficha-documento sobre la mesa de la cámara:

5 segundos por documento (operación n° 8)

—fotografiar 4 veces el conjunto (4 rúbricas de preclasificación) haciendo avanzar cada vez el “descriptolista” para copiar sucesivamente cada una de las rúbricas:

5 segundos por documento y por rúbrica.

—reordenar los cartones codificados de los descriptores alfabéticamente:

10 segundos por descriptor (operación n° 2)

—guardar la ficha-documento por orden numérico o destruirla,

—revelar y cortar la cinta por medio de la guillotina Filmorex (500 cuadros por bobina):

10 segundos por cuadro, tanto por documento como por rúbrica,

—guardar 4 microfichas en 4 secciones diferentes (archivadores de 3.000 microfichas), en cualquier orden:

2 segundos por documento y por sección
(operación n° 6)

§37.233 TIEMPO DE REGISTRO

Tiempo-hombre:

$$T' = (15 + 5 + 10) E$$

$$+ 25 + 5 + 5 + (5 + 10 + 2) D$$

$$= 30 E + 35 + 17 D$$

T' = tiempo-hombre de registro, en segundos

E= cantidad de palabras-clave por documento

D= cantidad de rúbricas de preclasificación

Tiempo-máquina:

$$T'' = 5E + 10 + 5D$$

T'' = tiempo máquina de registro, en segundos.

§ 37.234 COSTO DE REGISTRO

Costo-hombre:

$$C' = T' \times U$$

$$\frac{6.000.000}{}$$

C' = costo-hombre de registro, en USS

U = sueldo anual, cargas sociales incluidas, del empleado dedicado al registro

6.000.000= número anual de segundos de trabajo.

Costo-máquina:

$$C'' = M / 5 \times G$$

C'' = costo máquina de registro, en USS

M = precio de costo de la máquina (precio 4 impuesto), en USS

5 = período de amortización (5 años)

G — número de documentos registrados anualmente.

Costo-accesorios:

$$C''' = F \times D$$

C''' = costo de los accesorios para el registro, en USS

F = precio de un cuadro (ficha 4 revelado).

Costo total:

$$C = C' + C'' + C'''$$

C = costo total del registro en USS

Ejemplo:

25.000 documentos registrados por año.

12 palabras-clave por documento (máximo posible 10: el número de 12 palabras-clave ha sido conservado para poder comparar con los otros equipos).

4 rúbricas de preclasificación por documento.

Sueldos y cargas del empleado: USS 4.000 anuales.

Precio de costo del equipo: USS 4.000.

Precio de un cuadro: USS 0,10.

Tiempo-hombre:

$$T' = (30 \times 12) + 35 + (17 \times 4) =$$

463 segundos, o sea 7' 43"

Tiempo-máquina:

$$T'' = (5 \times 12) + 10 + (5 \times 4) =$$

90 segundos, es decir 1' 30"

Costo-hombre:

$$C' = \frac{463 \times 4.000}{6.000.000} = \text{US\$ } 0,308$$

Costo-máquina:

$$C'' = \frac{4.000}{5 \times 25.000} = \text{US\$ } 0,032$$

Costo-accesorios:

$$C''' = 0,1 \times 4 = \text{US\$ } 0,40$$

Costo total:

$$C = 0,308 + 0,032 + 0,40 = \text{US\$ } 0,74$$

37.24 EI FMA File Search

§ 37.241 DESCRIPCION

El FMA File Search es un dispositivo basado en principios bastante análogos a los del Filmorex, pero contrariamente a este último, utiliza una película fotográfica continua, sobre la que puede registrarse tanto una ficha-documento como el documento íntegro.

La película-documento es una película corrien-

te de 35 mm de ancho. En el registro se utilizan habitualmente bobinas de 30 m.

Inmediatamente se pegan las películas por grupos de 10 para constituir las películas de búsqueda (que por lo tanto miden 300 m de largo)-

La película está dividida en sectores de 9,5 mm de largo; una película de 300 m contiene más de 30.000 sectores. Cada sector lleva sobre las 3/4 partes de su superficie el registro fotográfico de un documento reducido a 1/25, mientras el cuarto restante de la superficie es ocupado por un código binario (negro o transparente) que por una parte simboliza las referencias bibliográficas de la obra registrada (tipo de documento, origen, fecha, difusión, autor, etc.) y por otra los descriptores retenidos. Sobre un sector se puede registrar hasta 56 caracteres destinados a representar las referencias y los descriptores. Este registro se hace en la "zona libre" quedando cada información transcrita a continuación de la anterior (ver figura nº 38).

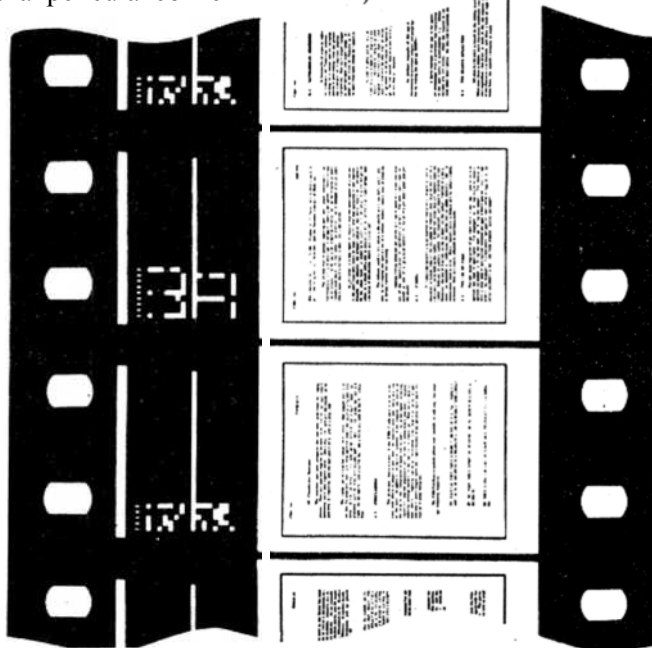


Fig. 38. Microfilm FMA.

Si la descripción del documento exige más de 56 caracteres, el lugar disponible no alcanza; en ese caso, las indicaciones deben extenderse a la zona reservada para ese fin sobre el sector siguiente, en la que se reproduce la segunda página del documento. Cada una de las páginas siguientes del documento ocupa una porción de la película que sigue.

Si las referencias y los descriptores ocupan más sectores de los que son necesarios para la copia del documento, se los registra sobre los sectores siguientes, en los cuales el espacio reservado al documento queda vacío. Ese procedimiento da mucha agilidad al registro, tanto de los documentos como de los códigos que los caracterizan.

La fotografía se hace por medio de un dispositivo que registra simultáneamente la ficha-documento y/o el documento y una tarjeta perforada que tiene las referencias y los descriptores retenidos.

Esta tarjeta perforada en código de 8 canales se obtiene como subproducto al copiar a máquina sobre Flexowriter la ficha bibliográfica que lleva las nociones que se registrarán.

El número de descriptores por documento es ilimitado. La fotografía puede hacerse con un ritmo de 2.400 fichas o de 900 páginas de documentos reunidos por día (12 segundos por ficha y 30 segundos por página).

En principio, no se debe operar ninguna codificación de palabras-clave. Efectivamente, la tarjeta Flexowriter traduce en forma automática cualquier texto en lenguaje binario, al momento de la perforación. En la práctica, sin embargo, una limitación del equipo de búsqueda (como máximo 6 descriptores de 7 caracteres por búsqueda, dispuestos en zonas fijas) hace que, exceptuando los nombres de los autores, se restrinja a 7 el número de caracteres de los descriptores, ya sea adoptando un código numérico o alfa-numérico, o tomando las 7 primeras letras de cada descriptor (que equivale a adoptar un código mnemotécnico).

La presencia en el equipo de búsqueda de un dispositivo de reproducción sobre película ("File Expansion"), ofrece mayor interés aún; como en todos los sistemas con exploración total, es

útil la especialización del registro para disminuir el tiempo de búsqueda. Por esto es posible reproducir sobre una misma bobina de película, todos los documentos referidos al mismo tema.

El dispositivo de reproducción sobre película permite operar esta preselección con flexibilidad, incluso a posteriori: cuando se comprueba que un nuevo tema está a la orden del día, basta con hacer desfilas las anteriores películas y reproducir automáticamente sobre una nueva película todos los documentos referidos al tema.

Cuando se realiza esta operación de manera sistemática, hay que proceder de la manera siguiente: se registra totalmente una película de 300 m con la ayuda del equipo de filmación y luego se organiza una "file expansion" con tantas búsquedas documentarias como rúbricas de clasificación haya, utilizando esta vez el equipo de búsqueda. En cada búsqueda se reproducen los documentos pertinentes sobre una película virgen. Esos documentos se encontrarán ahora clasificados por rúbrica y no sólo en forma cronológica, como ocurría en la película original. Las diferentes rúbricas se registran del principio al fin sobre la película virgen.

Al terminar esta reproducción, se divide la película a mano y por rúbrica y cada trozo de película que corresponde a una rúbrica se pega sobre la bobina acumulativa del período anterior.

Pese a que el FMA File Search se adapta principalmente al registro de documentos íntegros que pueden tener numerosas páginas, no hemos tratado aquí más que la entrada de una ficha-documento, a fin de preservar la homogeneidad de las comparaciones.

§ 37.242 MODO OPERATORIO DEL REGISTRO

- Colocar la ficha documento que será fotografiada sobre la mesa de exposición: 5 segundos por documento (operación n° 8).
- Introducir las tarjetas-descriptores Flexowriter en el equipo de registro fotográfico y fotografiar: 5 segundos por grupo de 8 descriptores (operación n° 8).
- Revelar la película: tiempo que aquí no consideramos.

- Organizar la “file expansion” (cf. detalles en § 42.224.232):
 - colocar y retirar la bobina del aparato de búsqueda: 20 segundos,
 - pasar y rebobinar la película original: 420 segundos por rúbrica de preclasificación,
 - detener, fotografiar y poner nuevamente en marcha la película: 1,5 segundos para cada imagen a reproducir (1 ficha-documento será reproducida 1 vez por cada grupo

- po de 8 descriptores que contiene, tantas veces como pertenezca a rúbricas de preclasificación diferentes).
- Revelar las copias de las películas: tiempo que aquí no consideramos.
- Cortar las copias de las películas y pegarlas sobre las películas acumulativas: 180 segundos por rúbrica de preclasificación.

S 37.243 TIEMPO DE REGISTRO

$$\begin{aligned}
 \text{Tiempo-hombre: } T' &= 5 + (5 \times d) + \frac{20}{30.000} + \frac{420 \times S}{30.000} + (1,5 \times d \times D) + \frac{(180 \times S)}{30.000} \\
 &= 5 + (5 \times d) + \frac{20 \text{ d}}{30.000} + \frac{(420 \times S) \text{ d}}{30.000} + \frac{(180 \times S) \text{ d}}{30.000} + (1,5 \times d \times D) \\
 &= 5 + (5 + 1,5 D) d + \frac{20d + (420 + 180) Sd}{30.000}
 \end{aligned}$$

T' = tiempo de registro-hombre, en segundos.

$$T'' = 5 + 4 (5 \times d)$$

d = número de grupos de 8 descriptores por documento, como promedio; se obtiene redondeando con la unidad superior el resultado de la expresión -E-, en la cual E es el número promedio de descriptores por documento.

T'' = tiempo-máquina de registro, en segundos.

S = número de subsecciones de preclasificación.

Tiempo-máquina de búsqueda (file expansion):

$$\begin{aligned}
 T''' &= \frac{20 \text{ d}}{30.000} + \frac{(420 \times S) \text{ d}}{30.000} + (1,5 \times d \times D) \\
 &= \frac{(20 + 420 S) \text{ d}}{30.000} + (1,5 \times d \times D)
 \end{aligned}$$

D = coeficiente de duplicación de las fichas documentarias.

$$\text{Tiempo-máquina de registro:}$$

§ 37.244 COSTO DEL REGISTRO

Nota: el número de fichas-documento registradas sobre una película de 30.000 secuencias

$$6.000.000$$

se obtiene por la expresión —

$$\text{Costo-hombre:}$$

$$T' \times U$$

$$C' = \frac{\dots}{\dots}$$

C' = costo hombre del registro, en U\$S.
 U = sueldo anual, cargas incluidas, del empleado que se ocupa del registro.

Costo-máquina (registro):

$$C'' = \frac{M}{5 \times G}$$

C'' = costo-máquina (registro) del registro, en U\$S.

M = precio de costo del equipo de registro.

G = número de documentos registrados por año.

Costo-máquina:
 (búsqueda para file expansion)

$$C''' = \frac{M' \times Ue}{5 \times G}$$

C''' = costo máquina (file expansion) del registro, en U\$S

M' = precio de costo del equipo de búsqueda.

Ue — coeficiente de tiempo de funcionamiento del equipo de búsqueda dedicado al registro.

Costo-accesorios:

$$C'''' = (D + 1) \times d \times F$$

C'''' — costo de los accesorios (película y revelado), en U\$S

F = costo de la película y del revelado, por imagen (por lo tanto, precio de la película y de su revelado, divididos por 30.000).

■ *Costo total:*

$$c = C' + C'' + C''' + C''''$$

C = costo total del registro, en U\$S.

Ejemplo:

documento indizado por 12 descriptores ($d = 2$), 100 secciones de preclasificación.

25.000 documentos registrados por año.

Coficiente de duplicación de las fichas igual a 4.

Sueldos 4 cargas, anuales: U\$S 4.000.

Precio de costo del equipo de registro: U\$S 44.000.

Precio de costo del equipo de búsqueda: U\$S 160.000

Equipo de búsqueda que funciona utilizando el 25 % de su tiempo de marcha para el registro.

Costo de la película y del revelado, por imagen: U\$S 0,002.

Tiempo-hombre:

$$T' = 5 + (5 + (1,5 \times 4)) \times 2 + \frac{(20 \times 2) + (420 + 180) (100 \times 2)}{30.000}$$

$$= 5 + 22 + 4$$

$$= 31 \text{ segundos.}$$

Tiempo-máquina (registro):

$$T'' = 5 + (5 \times 2)$$

$$= 15 \text{ segundos.}$$

Tiempo-máquina

(búsqueda para file expansion):

$$T''' = \frac{(20 + (420 \times 100) \times 2)}{30.000} + 1,5 \times 2 \times 4$$

$$= 2,8 + 12 = 15 \text{ segundos}$$

Costo del registro

Costo-hombre:

Costo-máquina (registro):

$$31 \times 4.000 \quad \text{U$S } 0,02$$

$$6.000.000$$

$$44.000$$

$$C'' = \frac{5 \times 25.000}{5 \times 25.000} = \text{U$S } 0,352$$

Costo-máquina:

(búsqueda para file expansion):

$$C''' = \frac{160.000 \times 0,25}{5 \times 25.000} = \text{US\$ } 0,32$$

Costo-accesorios:

$$C''' = (4 + 1) \times 2 \times 0,002 = \text{US\$ } 0,02$$

Costo total:

$$C = 0,02 + 0,352 + 0,32 + 0,02 = \text{US\$ } 0,712$$

37.25 El Miracode Kodak

§ 37.251 DESCRIPCION

El Miracode (Microfilm Information Retrieval Access Code), se basa igual que el FMA, en el

registro del documento o de la ficha bibliográfica, como también de una representación binaria (por rectángulos negros y blancos) de las palabras-clave, sobre una película (ver figura nº 39).

Sin embargo, en este caso se trata de un equipo más liviano, que trabaja sobre película de 16 mm de ancho y 30 ó 60 m de largo. Cada película está almacenada en un receptáculo.

La relación de reducción generalmente adoptada es de 1/24, aunque el aparato permita relaciones que van de 1/8 a 1/30.

La codificación no es automática, y por lo tanto, la operación de indización debe comprender un paso de codificación numérica.

El equipo está previsto para una codificación de los descriptores mediante 3 cifras, más 1 indicador con 2 posiciones, que tiene el inconveniente

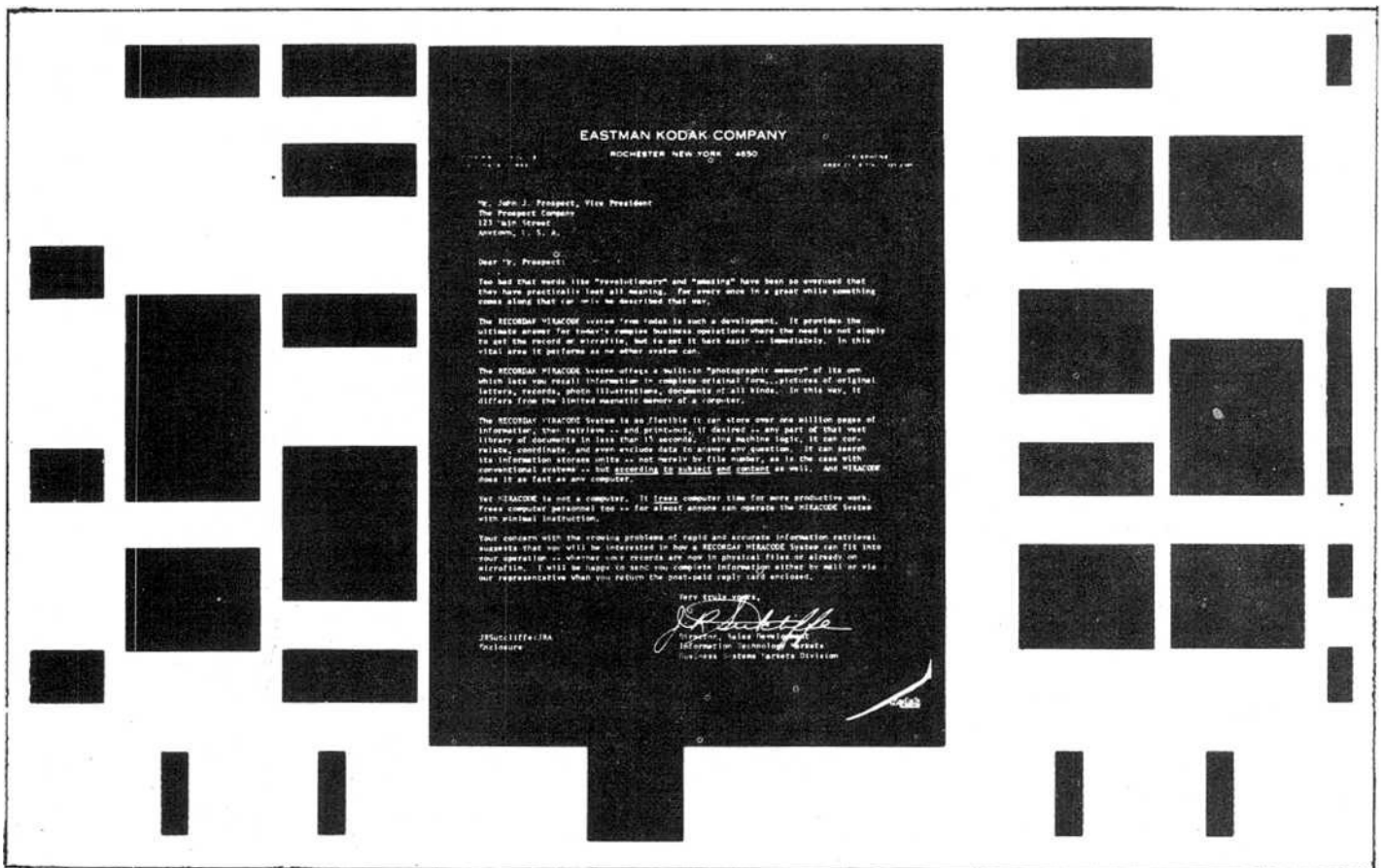


Fig. 39. Microfilm Miracode.

niente de limitar el tesoro a 2.000 términos. Si se utilizara un volumen más importante, habría que inmovilizar 2 zonas de códigos y por consiguiente, representar cada palabra-clave por medio de 6 cifras.

El registro se hace mediante la cámara Kodak Miracode: los documentos (documentos originales y/o fichas bibliográficas correspondientes) a microfilmarse, se disponen sobre una mesa de exposición en una zona delimitada por un encuadre luminoso.

El registro del código se hace con la ayuda de 9 selectores numéricos de una cifra: si la codificación se hace con 3 cifras, se pueden registrar 3 palabras-clave en una operación fotográfica; si el código es de 6 cifras, sólo es posible registrar 1 palabra por vez.

Un dispositivo de creación reciente permite registrar los códigos de los descriptores, no ya manualmente sobre el teclado, sino en forma automática a partir de tarjetas perforadas leídas sobre una perforadora IBM 026 ó 029, que se conecta al Miracode durante el registro. Esta modalidad permite ahorrar hasta un 50 % del tiempo de registro, detalle que resulta de gran valor cuando el equipo está saturado de trabajo.

Un documento de 21 cm de ancho ocupa alrededor de 9 mm sobre la película; del mismo modo, 3 códigos de 3 cifras cada uno, ocupan juntos alrededor de 9 mm.

Por consiguiente, una ficha-documento indicada por 12 palabras-clave ocupará 45 mm (código de 3 cifras) u 81 mm (código de 6 cifras), o sea, por bobina de 60 m: 1.330 documentos en la primera posibilidad, ó 740 documentos en la segunda (el caso más frecuente).

El procesado de la película tanto puede hacerse en Kodak o en un concesionario, como en el propio organismo con la ayuda de un equipo Prostar, que trabaja a razón de 2 películas por hora.

A causa de esa velocidad en el procesado, en la mayoría de los casos se prefiere encomendarlo a terceros. La solución tiene un inconveniente, sin embargo: demora la utilización de los nuevos documentos.

La técnica de constitución de subficheros de preclasificación es diferente de la del FMA. Aquí se seleccionan los documentos, o las fichas-documentos, en subsecciones, antes de que sean reproducidos. De inmediato se procede a la operación de filmación, al término de la cual se obtiene 1 microfilm dividido en sectores correspondientes a las distintas subsecciones. De ahí que se fotografíe cada documento tantas veces como subsecciones comprenda: al comenzar se lo dispone en el lote de los documentos de la subsección que lleva el número más bajo; después de la primera reproducción se lo coloca en el lote de los documentos de la subsección que lleva el número inmediato superior, para que se lo pueda volver a filmar cuando el operador llegue a ese lote.

Se procede igual con respecto a cada una de las subsecciones del documento, hasta que éste quede incorporado a cada una de ellas.

El resto de la operación se parece a lo descrito respecto al FMA: la película por materia es dividida para pegar cada sección sobre el trozo de película que constituye la subsección.

§ 37.252 MODO OPERATORIO DEL REGISTRO

(ficha documentaria solamente, para permitir la comparación con los otros métodos, película de 60 m).

- *Miracode con dispositivo de entrada por teclado.*
- Colocar la ficha en el lote que corresponde a la subsección a filmar: 2 segundos (operación n° 5).
- Colocar la ficha sobre la mesa de exposición: 5 segundos (operación n° 8).
- Componer los números de código por palabra-clave sobre el teclado (6 cifras por palabra-clave): $6 \times 0,5 = 3$ segundos por palabra-clave (operación no 10).
- Exponer el documento y los códigos: 2 segundos por código de 6 cifras.
- Recomenzar cada una de esas 4 operaciones, tantas veces como el documento lleve subsecciones de preclasificación.
- Revelar la película: tiempo no considerado aquí.

— Dividir la película y pegar cada sección sobre las películas acumulativas: 180 segundos por rúbrica de preclasificación.

— *Miracode con dispositivo de entrada por tarjetas perforadas.*

Modo operatorio idéntico al descrito anteriormente, salvo que se suprime la composición de los números de código de las palabras-clave sobre el teclado y se reemplaza por:

— la perforación de la tarjeta código-descriptor: 3 segundos por descriptor (operación.nº 10), una vez por documento.

— la selección manual de las tarjetas descriptores por lotes correspondientes a las rúbricas de preclasificación, antes de cada lectura: 2 segundos (operación nº 5), tantas veces como subsecciones tenga el documento.

Nota: el tiempo de lectura de la tarjeta descriptor no debe ser tenido en cuenta porque la lectura se realiza durante el tiempo de exposición de la tarjeta precedente.

§ 37.253 TIEMPO Y COSTO DEL REGISTRO

— *Miracode con dispositivo de entrada por teclado.*

Tiempo-hombre

$$T' = [2+5+ (3 X E) + (2XE)] D + \frac{180 S X [9 + (6 X E)]}{60.000}$$

T = tiempo-hombre de registro, en segundos.

E = número de palabras-clave por documento

D = coeficiente de duplicación de las fichas-documento (= número promedio de rúbricas de preclasificación por documento)

S = número de rúbricas de preclasificación.

Tiempo-máquina (Miracode):

$$T'' = [2 + 5 + (3 X E) + (2 X E)] D$$

Costo-hombre:

$$C = \frac{T' X U}{6.000.000}$$

C' = costo-hombre de registro, en USS

U = sueldo y cargas sociales, en USS, del empleado que se ocupa del registro.

Costo-máquina:

$$C'' = \frac{M}{5 X G}$$

C'' = costo-máquina de registro, en USS

M — precio de costo del Miracode, en USS

G = número de documentos registrados por año.

Costo de los materiales :

$$C''' = F[9+(6XE)]D$$

$$60.000$$

F = precio de una película, de su procesamiento y de su receptáculo.

Costo total

$$C = C' + C'' + C'''$$

C = costo total del registro, en USS.

Ejemplo:

12 descriptores por documento.

4 rúbricas de preclasificación por documento.

100.000 documentos registrados por año.

100 rúbricas de preclasificación en total.

Empleado que gana USS 4.000 anuales, cargas sociales incluidas.

Precio de costo del Miracode con teclado: USS 20.000.

Precio de la película 60 m: USS 8
 Precio del procesado: USS 4
 Precio del receptáculo: USS 2 USS 14

Tiempo-hombre

$$T' = [7 + (3/12) + (2 \times 12)] + 4$$

$$180 \times 100 \times (9 + 72)$$

$$60.000$$

$$= (7 + 36 + 24)4 + 24,3$$

$$= 268 + 24,3$$

$$= 292 \text{ segundos, ó } 4' 52''.$$

Tiempo-máquina:

$$T'' = 268 \text{ segundos, ó } 4' 28''.$$

Costo-hombre:

$$C' = \frac{292 \times 4.000}{6.000.000} = \text{USS } 0,194$$

Costo-máquina:

$$C'' = \frac{20.000}{5 \times 25.000} = \text{USS } 0,16$$

Costo-materiales:

$$C''' = \frac{14 \times 81 \times 4}{60.000} = \text{USS } 0,0756$$

Costo-total

$$C = 0,194 + 0,16 + 0,0756 = \text{USS } 0,43$$

- *Miracode con dispositivo de entrada por tarjetas perforadas.*

<i>Tiempo-hombre:</i>
$T' = (3 \times E) + [2 + 5 + (2 \times E) + 2] D$ $+ 180 S X [9 + (6 \times E)]$
60.000

Tiempo-Miracode:

$$T'' = [2 + 5 + (2 \times E) + 2] D$$

Tiempo-perforadora-lectora:

$$T''' = (3 \times E) + [2 + 5 + (2 \times E) + 2] D$$

Costo-hombre:

$$C' = \frac{T' \times U'}{6.000.000}$$

Costo-Miracode:

G

Costo-perforadora-lectora

$$C''' = \frac{T''' \times L}{6.000.000 \times 1}$$

L = costo anual de alquiler, en USS, de la perforadora

1 = saturación de la perforadora (equipo no especializado, afectable a otros trabajos, fuera de los períodos de registro).

Costo-materiales:

$$C'''' = \frac{F(94(6X,E)J I)}{60.000}$$

P — precio de una tarjeta perforada, en USS.

Ejemplos:

Los mismos datos que anteriormente, excepto:
 Precio de costo del Miracode con entrada por tarjetas: USS 24.000.
 Precio anual de alquiler de una perforadora-lectora: USS 1.000.
 Saturación de la perforadora: 1.

Tiempo-hombre:

$$T' = 36 + (33 \times 4) + 24$$

$$= 192 \text{ segundos, ó } 3' 12''$$

Tiempo-Miracode:

$$T'' = 33 \times 4 = 132 \text{ segundos, ó } 2' 12''$$

Tiempo-perforadora-lectora:

$$T''' = 36 + 4 \times 132 = 564 \text{ segundos, ó } 9' 24''$$

Costo-hombre:

$$192 \times 4.000 = \text{US\$ } 0,128$$

$$6.000.000$$

Costo-Miracode:

$$C'' = \frac{24.000}{5 \times 25.000} = \text{US\$ } 0,192$$

Costo-perforadora-lectora:

$$C''' = \frac{168 \times 1.000}{6.000.000 \times 1} = \text{US\$ } 0,028$$

Costo-materiales:

$$C'''' = 0,0756 - 0,002 = \text{US\$ } 0,078$$

Costo-total:

$$C = 0,12840 + 0,19240 + 0,02840 + 0,078 = \text{US\$ } 0,43$$

Nota: la utilización del Miracode con entrada por "tarjetas" no reduce el precio del registro, en las posibilidades consideradas. Tiene la ventaja de inmovilizar la máquina 132 segundos en vez de 268 segundos y entonces permite duplicar el registro durante el día. Esto resulta interesante cuando el equipo normal sobrepasa su punto de saturación.

37.26 Las tarjetas perforadas para selección mecánica

§37.261 DESCRIPCION

La ficha-documento (figura n° 40) es una tarjeta corriente para selección mecánica, en la cual se perfora el número del documento y los números de código de los descriptores que lo caracterizan.

TARJETA DOCUMENTO											
Nº	DESCRIPTORES										Título
Docum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Autor
0000000000											Editor
1111111111											Año
2222222222											Lengua
3333333333											Número de páginas
4444444444											
5555555555											
6666666666											
7777777777											
8888888888											
9999999999											

TARJETA DESCRIPTOR

	N2	XU E	DESCRIPTOR (en claro)	SECCION
c	c	3d	xxxxn000000000000000 00000000a	ii 1 1
				22 2 2
				33 3 3
				44 ■ ■
				55 5 5
				66 6 6
				77 7 7
				88 8 8
				99 9 9

Fig. 40. Tarjetas perforadas para selección mecánica.

Generalmente, ese código consiste en 3 cifras o letras perforadas en grupo, en unas 15 zonas de 3 columnas, cada una de las cuales está destinada a recibir un sólo código.

Por lo tanto, semejante tarjeta-documento puede registrar un máximo de 15 descriptores.

El resto de la tarjeta puede recibir las referencias documentarias, tanto manuscritas como perforadas. En el primer caso, las referencias pueden ser bastante completas; en el segundo, el número de columnas generalmente limita la descripción documentaria al nombre del autor, al comienzo del título y al año de publicación.

No obstante, esta última modalidad presenta una ventaja: permite la redacción cómoda de listados de las obras de la biblioteca o de las seleccionadas; pero en cambio hace necesaria la creación de un fichero paralelo de documentos, que contenga los datos bibliográficos completos y que pueda suministrar a los solicitantes los elementos de apreciación necesarios, sin obligarlos a consultar las obras.

Hay una variante en la codificación: en vez de reservar 15 zonas en la tarjeta-documento, cada una de las cuales está destinada a recibir el n° de código de un descriptor, se prevé una zona única de 20 columnas en la cual puede perforarse un número prácticamente ilimitado de códigos. Cada uno de esos códigos está constituido por 4 cifras repartidas en la zona de 20 columnas según una gnlla obtenida por un programa de compu-

tadora estudiado para reducir al mínimo el riesgo de parásitos.

Ese sistema de codificación no limita el número de descriptores que pueden ser utilizados para caracterizar el documento y además conduce a una economía de 25 columnas sobre la zona reservada a los códigos, lo que permite acrecentar otro tanto el lugar disponible para las referencias bibliográficas.

Generalmente, el fabricante de tarjetas perforadas suministra cierto número de tarjetas descriptores, cuyos códigos definidos están ya perforados para evitar la aparición de parásitos durante la búsqueda.

Los nombres de los descriptores se inscriben allí a medida que aparecen, para constituir el fichero-descriptores correspondiente al tesoro. Paralelamente se perfora en la tarjeta la designación completa del descriptor.

Algunos modelos de tarjetas perforadas (fig. 41) permiten incorporar un microfilm en la parte de la tarjeta reservada a las referencias bibliográficas.

Para reducir el volumen del fichero que se explorará en el curso de la búsqueda y también para evitar el desgaste de las tarjetas que serían consecuencia de numerosos pasajes de todo el fichero en la máquina, las tarjetas-documento se preclasifican generalmente en 400 a 500 subficheros.

Un método particular de preclasificación, permite evitar la reproducción de las tarjetas, tal como ocurre en los otros sistemas sintéticos-mixtos: se trata de la incorporación al azar a subficheros. Se reparten las tarjetas a medida que se asientan los documentos, de acuerdo con su número identificador cronológico. De ese modo, la tarjeta-documento N° 8.354 queda clasificada en el fichero N° 354; la siguiente será ubicada en el fichero N° 355 y así sucesivamente.

Este sistema garantiza un perfecto equilibrio del número de tarjetas contenidas en cada subfichero y evita toda duplicación de las tarjetas-documento. En cambio, durante la búsqueda, ofrece como inconveniente el riesgo de tener que explorar un número importante de subficheros. Es-

to puede anular, por lo menos parcialmente, la ventaja de la preclasificación.

Cuando los subficheros fueron atribuidos al azar, es indispensable poder encontrar los números de las secciones a explorar, para una pregunta caracterizada por determinados descriptores. En ese caso, los números de sección se perforan a medida que se asientan los documentos en el sistema, en una zona de 40 ó 50 columnas de cada tajefa-descriptor correspondiente.

Por ejemplo, todas las tarjetas-descriptores que caracterizan el documento n° 8.354 serán perforadas en el 4 en la columna 35; esto significa que esos descriptores aparecen en un documento clasificado en la sección 354.

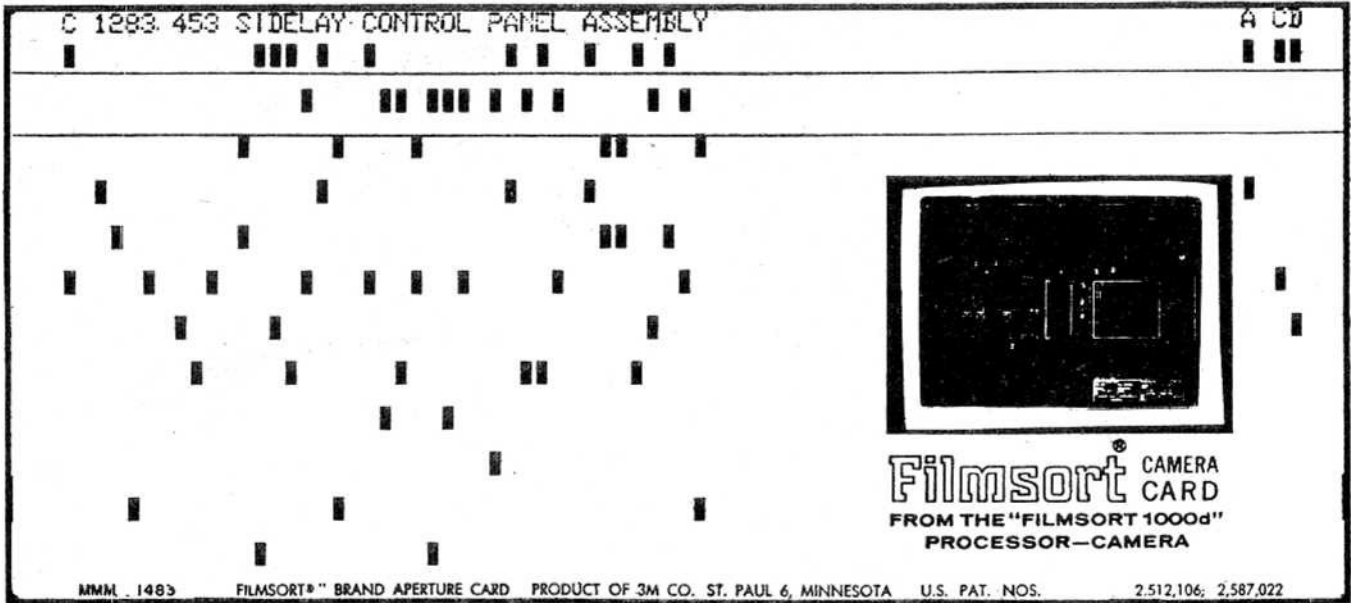


Fig. 41.

§ 37.262 MODO OPERATORIO DEL REGISTRO

— sacar las tarjetas-descriptores:
15 segundos por descriptor
(operación no 1)

— reproducir los códigos-descriptores en la tarjeta-documento:
1,5 segundos por descriptor
(operación n° 10)

§ 37.263 TIEMPO DE REGISTRO:

Tiempo hombre:

$$T' = (15 + 1,5 + 0,5 + 10) E + 4$$

$$= 27 E + 4$$

T' — tiempo-hombre de registro, en segundos

E = número de descriptores por documento.

—perforar el N° de sección en las tarjetas-descriptor:
0,5 segundo por descriptor
(operación n° 10)

—volver a clasificar las tarjetas-descriptor en orden alfabético:
10 segundos por descriptor
(operación n° 2)

— clasificar la tarjeta-documento en la sección:
2 segundos (operación n° 6)

—clasificar la ficha-documento en su fichero, por orden cronológico:
2 segundos (operación n° 5)

C' = costo-hombre de registro, en USS

U = sueldo anual, con cargas sociales incluidas, en USS, del empleado que se ocupa del registro.

Costo-máquina:

$$6.000.000 \times 1$$

C'' = costo máquina de registro, en USS

L = alquiler anual de la perforadora, en USS

I = saturación de la perforadora.

Costo-materiales:

$$C''' = P$$

C''' = costo materiales del registro, en USS

P = precio de una tarjeta perforada (costo-documento), en USS.

Costo-total:

C = costo total del registro, en USS.

Ejemplo:

12 descriptores por documento

Sueldo y cargas sociales: USS 4.000 anuales

Costo-materiales:

$$C''' = \text{USS } 0,002$$

Costo-total:

$$C = 0,218 + 0,006 + 0,002 = \text{USS } 0,226$$

Tiempo-máquina:

$$T'' = (1,5 + 0,5) E$$

T'' = tiempo-máquina de registro, en segundos.

§ 37.264 COSTO DE REGISTRO:

Costo-hombre

$$C' = \frac{T \times U}{6.000.000}$$

Alquiler de la perforadora: USS 800 anuales

Saturación de la perforadora: 0,5

Precio de una tarjeta perforada: USS 0,002.

Tiempo-hombre:

$$T'' = (27 \times 12) + 4 = 328 \text{ segundos, } \text{ó } 5'28''$$

Tiempo-máquina

$$T'' = 2 \times 12 = 24 \text{ segundos}$$

Costo-hombre:

$$\frac{328 \times 4.000}{6.000.000} = \text{USS } 0,218$$

Costo-máquina:

$$C'' = \frac{24 \times 800}{6.000.000 \times 0,5}$$

$$= \text{USS } 0,006$$

37.3 Método o sintético

analítico

La computadora

37.31 Descripción

Junto con el equipo de tarjetas perforadas examinado antes, la computadora es el único instrumento no especializado en el tratamiento de la información documentaria, entre los que aquí estudiamos. Esto significa que un Servicio de Documentación perteneciente a un organismo que dispone de una computadora, podrá beneficiarse con ella para realizar una parte más o menos importante desús trabajos que se repiten con mayor frecuencia. Si el Servicio no dispone de una computadora en su organismo, podrá dirigirse a un tercero para explotar, aunque más no fuera, las ventajas de un equipo de esta índole.

En la computadora se puede registrar no sólo el número de los documentos y su indización, sino también, siempre que las memorias externas lo permitan, los datos bibliográficos completos e incluso el texto completo y los documentos. Sin embargo, la mayoría de los Servicios que conocen bien el costo de sus operaciones, no han considerado ventajoso proceder a un tratamiento tan completo.

En general, el registro de las fichas bibliográficas en computadora sólo se justifica para preparar la impresión de boletines de resúmenes y de índices (cf. § 41.22 y § 41.32); cuando con esta finalidad se introducen los resúmenes en la computadora, puede resultar interesante reproducirlos durante la búsqueda bibliográfica. Cuando los resúmenes no tienen que ser registrados en computadora para crear un boletín de análisis, no es nada ventajoso, en las condiciones actuales de explotación, introducirlos con el único fin de obtener respuestas completas a las búsquedas bibliográficas: más económico resulta hacer editar por la computadora solamente los números de los documentos que responden a las consultas y luego reproducir los resúmenes de esos documentos.

moría externa de computadora siguiendo tanto el método sintético como el analítico.

El primer método (fichero directo) corresponde al modo de explotación generalmente practicado sobre los equipos de cinta magnética: cada N° de documento precede a los números de las palabras-clave que lo indizan.

N° doc.	N° palabra clave	N° palabra clave	N° palabra clave		N° doc.	N° palabra clave	N° palabra clave
---------	------------------	------------------	------------------	--	---------	------------------	------------------

En este método, la búsqueda deberá hacerse a través de una lectura completa del fichero.

El segundo método (fichero inverso) se utiliza con mayor frecuencia sobre las computadoras con discos magnéticos. Cada palabra-clave va seguida por los números de los documentos que ella ha indizado.

N° palabra clave	N° doc.	N° doc.	N° doc.		N° palabra clave	N° doc.	N° doc.
------------------	---------	---------	---------	--	------------------	---------	---------

Esta modalidad permite una búsqueda en principio más rápida, al requerir la sola exploración de las partes del fichero que corresponden a las palabras-clave de la consulta. Actualmente esa modalidad tiende a difundirse cada vez más, porque es la que mejor se adapta al modo de explotación “conversacional” (el diálogo entre el usuario y la computadora), que según parece se impondrá en el futuro.

Por el contrario, el fichero inverso presenta un serio inconveniente: necesita reestructuraciones periódicas de las zonas de memoria. Este problema no se presenta en el fichero directo. Allí los nuevos documentos no deben ser intercalados cerca de sus respectivos descriptores, sino que se agregan simplemente al final del fichero.

En los dos casos, los números de documento y de palabras-clave se registran en “ficheros de búsqueda”, que permiten la búsqueda bibliográfica.

Cuando otros datos (por ejemplo, los datos descriptivos,, con o sin resúmenes) también que-

dan registrados sobre memoria de computadora, se los ubica sobre "ficheros-documentos", que casi siempre están ordenados según el número de documentos.

Para comparar la computadora con los otros equipos de búsqueda documentaria, solo consideraremos aquí el registro de los números de documento y de las palabras-clave. Sin embargo esta comparación no siempre es válida, porque la computadora puede encargarse de cierto número de tareas que en los otros sistemas son manuales:

- verificación del número de palabras-clave indicadas por el indizador con el número de palabras-clave realmente introducidas, para comprobar que ninguna palabra-clave haya sido olvidada durante el almacenamiento;
- control de la existencia efectiva en el tesoro de las palabras-clave utilizadas por el indizador;
- corrección automática de las faltas de ortografía y errores de máquina, hasta un total del 80 % de los errores; el 20 % de errores restantes se imprime en una lista para hacer una rectificación manual;
- codificación automática de las palabras-clave. Esta tarea es muy importante: los usuarios y los documentalistas no tienen conocimiento de los códigos utilizados por la máquina; en relación con los sistemas que exigen una codificación manual, ello permite ganar tiempo y eliminar errores;
- verificación de la numeración de los documentos;
- indización automática de las palabras-clave genéricas, a partir de la indización hecha manualmente a un nivel específico.

37.32 Modo operatorio de registro

El modo operatorio varía mucho según el tipo de programación adoptado. Siempre tiene tres pasos:

- perforación de los números de documentos, de las palabras-clave en claro y del número de palabras-clave (aunque ese trabajo puede ser obtenido como subproducto automático de la catalogación);

— lectura a cargo de la computadora y registro provisorio;

- tratamiento (por ejemplo, selección por N° de documento, verificación del número de palabras-clave por documento, verificación de la existencia de palabras-clave, codificación de las palabras, indización automática de términos genéricos, corrección de los errores de palabras-clave, verificación de la numeración de los documentos, eliminación de los términos genéricos eventualmente duplicados por documento, actualización del fichero-búsqueda).

37.33 Tiempo y costo del registro

Sobre la base de 15.000 documentos que comprenden 15 palabras-clave término medio, registrados en una etapa, un Servicio de Documentación importante, ubicado en Bruselas y equipado con una computadora IBM 360/40 65 K, con 2 selectores de canales, 2 discos, 6 cintas, una lectora, 1.000 tarjetas/minuto y una impresora, 1.000 líneas/minuto, realiza los siguientes tiempos:

— lectura computadora: 125 minutos ó 2 h 05

— tratamiento computadora: 2h25

4h 30

o sea, por documento de 15 palabras-clave: 0,018 minuto.

El tiempo de lectura es proporcional al número de palabras-clave. El tiempo de tratamiento sobre computadora es prácticamente independiente del número de palabras-clave por documento registrado.

Si se tiene en cuenta una saturación del 100 % (trabajo nocturno) y una cuota de 100 %/p de gastos de personal y de locales, el minuto de esa computadora cuesta USS 3.

El abaco siguiente permite calcular el precio del almacenamiento de la indización para esta computadora, teniendo en cuenta el número de palabras-clave (ver figura n° 42).

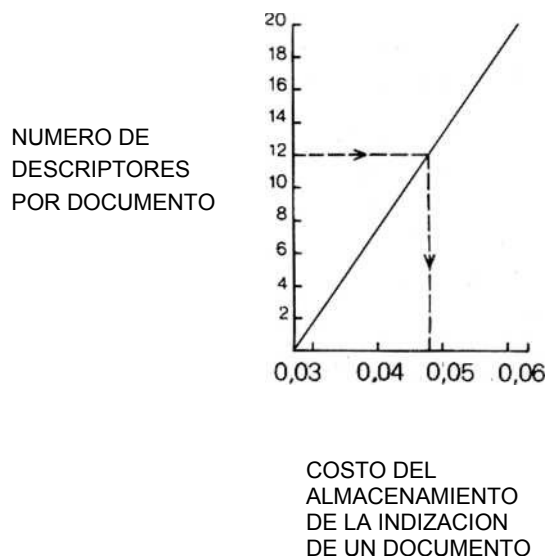


Fig. 42. Costo del almacenamiento de la indización sobre computadora 360/40 a cinta.

Ejemplo:

un documento que contiene 12 palabras-clave cuesta U\$S 0,048 en el registro de la indización, siempre que se pueda disponer de tarjetas o de cintas perforadas adecuadas obtenidas como subproducto de la catalogación. Si eso no es posible, hay que sumar el precio de la perforación: U\$S 0,08 por el empleado encargado de la perforación y U\$S 0,0014 por la perforadora.

Nota:

las cifras mencionadas corresponden a un equipo poderoso y tratan una documentación voluminosa. Los costos unitarios serían más elevados si el equipo fuera más precario.

37.4 Comparación de costos

Si retomamos el ejemplo del documento que contiene 12 descriptores cuya indización se registra por un empleado que gana U\$S 4.000 anuales, cargas sociales incluidas, en un Servicio que registra 25.000 documentos por año, podemos presentar el siguiente cuadro comparativo (cuadro n° 2).

Ficha con columnas	U\$S 0,22
Ficha con perforaciones totales	U\$S 0,28
Ficha con perforaciones marginales	U\$S 0,88
Filmorex	U\$S 0,74
FMA File Search	U\$S 0,72
Miracode Kodak	U\$S 0,42
Tarjetas perforadas	U\$S 0,22
Computadora, sin perforación	U\$S 0,06
Computadora, con perforación	U\$S 0,14

Cuadro n° 2: comparación de costos de almacenamiento

Este cuadro exige los siguientes comentarios:

- que los métodos con reproducción fotográfica cuestan más caro pero permiten el acceso a la ficha-documento o al documento mismo durante la búsqueda documentaria. Este es el mismo caso de la ficha con perforaciones marginales;
- la computadora es el método de registro menos costoso, aun cuando no se dispone de tarjetas perforadas en subproducto de la catalogación. Es interesante notar los progresos realizados en esta materia en pocos años. Hace cinco años la computadora se consideraba uno de los métodos de registro más costosos (44);
- el FMA, el Miracode y la computadora, implican que los documentos a registrar deberán cumplir una espera hasta que se obtenga un lote económico. No siempre es posible aguardar a que se alcance ese nivel, porque durante ese tiempo los documentos no son accesibles a las búsquedas.

Un plazo de un mes se considera como el máximo en muchos casos.

37.5 Comparación de las capacidades de saturación

Para calcular las capacidades de saturación, basta dividir el tiempo disponible (100.000 minutos por año) por el tiempo-máquina de registro (o, para los métodos más simples, por el tiempo-hombre, correspondiente a un tiempo

durante el cual el fichero ya no es accesible). Los resultados de ese cálculo aparecen en el cuadro n° 3; sólo tienen validez para los valores de los parámetros considerados: 12 descriptores por documento, 100 secciones de preclasificación, coeficiente de duplicación igual a 4.

Ficha con columnas*	18.000
Ficha con perforaciones totales (Peek a Boo)*	16.000
Ficha con perforaciones marginales	6.250
Filmorex	70.000
FMA File Search*	400.000
Miracode Kodak con teclado	22.000
Miracode Kodak con tarjetas	45.000
Perforadora de tarjetas para selección mecánica	250.000
Computadora 360/40*	5.550.000

Cuadro n° 3: capacidad de los diferentes equipos en saturación, expresada por el número de documentos registrados anualmente.

37.6 La reproducción de la indización con miras a la descentralización de la búsqueda documentaria

Algunos Centros de Documentación difunden su memoria documentaria entre los mismos Centros Regionales. Procuran de ese modo que la búsqueda bibliográfica se organice localmente, sin necesidad de concentrar las actividades correspondientes en un solo lugar.

Es preciso, entonces, poder ofrecer a esos Centros una copia del fichero establecido centralmente.

Cada tipo de fichero presenta sus particularidades de reproducción:

— las fichas con columnas y las fichas con perfo-

raciones centrales son acumulativas: los números de los nuevos documentos deben ser registrados en el fichero existente. Como no es económico encarar la reelaboración total de un nuevo juego de fichas para cada Centro cada vez que se agregan nuevos documentos a la colección, hay que organizarse para regresar periódicamente, una vez al mes por ejemplo, todos los ficheros “descriptores” locales al punto central, a fin de añadir en ellos la mención de los nuevos documentos registrados. Hecho esto, los ficheros actualizados vuelven a su destino habitual.

Un método más simple, practicado con las fichas con columnas, consiste en preparar centralmente, al final de cada período, fichas “acumulativas”, duplicadas en un número suficiente de ejemplares como para alimentar los Centros Regionales.

Generalmente este método se practica, no con fichas individuales por palabra-clave, sino con un texto continuo, presentado en (tojas unidas, que habrán de constituir un “Boletín de índice con columnas” (cf. §41.311, figura n° 55).

— en lo que respecta a las fichas con bordes perforados, las tarjetas perforadas, los ficheros fotográficos (Filmorex, FMA, Miracode), y los ficheros, magnéticos, la actualización de ficheros descentralizados en general es más simple y se hace mediante el envío de un duplicado de los ficheros recientemente creados en el Servicio Central, durante cada período (todos los meses, por ejemplo).

* En lo que respecta a estos cuatro tipos de equipo, la capacidad de saturación es más teórica que real. En efecto, hay que deducir del tiempo disponible para el registro, el tiempo de inmovilización de esos equipos durante la búsqueda documentaria (cf. § 42.224.5).

38 -EL ALMACENAMIENTO DE LOS DOCUMENTOS ORIGINALES Y LA MICROCOPIA

Existe la posibilidad de almacenar los mismos documentos, o bien sus copias en forma de microfilms o de microfichas, que ocupen sólo un + 5 % del volumen de los documentos originales.

La elección de las soluciones depende esencialmente de factores económicos:

—los documentos en su forma original ocupan mucho lugar y eso implica gastos importantes de:

—superficie: alquiler o amortización, iluminación, calefacción o acondicionamiento de aire, mantenimiento, limpieza, seguros;

—personal: el tiempo de separación y de reordenamiento de los documentos es tanto más elevado cuanto mayor es la distancia que media por recorrer entre la sala de lectura o de fotocopia y el depósito donde se conservan las obras pedidas.

—la microcopia también es costosa, ya sea por los gastos de compra si se la encarga a un tercero, o por los gastos de material, productos de consumo y de personal si el Servicio de Documentación dispone de su propio equipo. En el primer caso, las demoras de entrega por parte del servicio contratado pueden constituir un obstáculo; por otra parte, la inversión

para montar un taller de microrreproducción sólo se justifica si las cantidades a tratar son relativamente importantes.

— por último, hay que tener en cuenta la diferencia entre costo de reproducción a partir de un documento original o a partir de una microcopia: hasta hace muy poco, la ampliación a tamaño natural, a partir de la microcopia, se hacía exclusivamente a través de procedimientos con sales de plata y salía + U\$S 0,14 la copia. Después aparecieron en plaza equipos de reproducción electrostática y el precio de la copia pasó a ser de U\$S 0,05.

Es posible que en lo sucesivo la aplicación de las técnicas diazoicas reduzca todavía más ese precio.

Esto vale sobre todo para los usuarios “a distancia” del Servicio de Documentación.

En lo que respecta a los usuarios próximos o visitantes, en los Servicios que disponen de microcopias la consulta de los documentos originales es reemplazada por el uso de aparatos de lectura que con frecuencia no son muy apreciados por los usuarios.

Sin embargo, tantas son las ventajas de la microcopia que en EE.UU., por ejemplo, el National Technical Information Service del Departamento

mento de Comercio, vende las microfichas de sus documentos a un precio sistemáticamente menos elevado que el de las ampliaciones (“hard-copy”) de esos mismos documentos: U\$S 3 por la copia papel de documentos de hasta 300 páginas, U\$S 6, de 301-600 y U\$S 9, de 601-900; y U\$S 0,95 por cada microficha (precio corriente aplicado por el gobierno norteamericano para la venta de todos los informes de estudio presentados por quienes se benefician con un contrato de investigación o de desarrollo).

Algunos años atrás, la microcopia se hacía especialmente en forma de microfilm. Este tiene un inconveniente: no se presta a una selección rápida de una determinada imagen, puesto que el acceso es secuencial. Además, el almacenamiento de los microfilms es difícil y requiere cajas y muebles con casilleros especiales.

De ahí que cada vez se adopte más la microficha, que se ordena en un fichero ordinario y permite que el acceso a una imagen se haga selectivamente.

La microficha se ha hecho muy común en todos los organismos públicos norteamericanos. Y en Francia, el CNRS la utiliza cada vez más.

El tamaño normalizado que se utiliza más corrientemente (norma norteamericana de la NMA—National Microfilm Association— y del COSATI—Committee on Scientific and Technical Information; recomendación CNRS) es el DIN A6 (10,5 X 14,8 cm). En Gran Bretaña, la British Standards Institution adoptó dos tamaños: 10,5 X 14,8 cm y 7,5 X 12,5 cm. El número de imágenes registradas por microficha varía entre 40 a 120, según el tamaño de los documentos originales, la escala de reducción (generalmente 1/20) y la disposición en la microficha.

Existe en el mercado un gran número de equipos de registro sobre microcopia. El precio del registro va de U\$S 0,014 a 0,04 por exposición (incluyendo los materiales, la mano de obra y la amortización del equipo) según el aparato y su saturación.

Hace algunos años el NCR (National Cash Register) lanzó un procedimiento revolucionario: el PCMI. La escala de reducción, después de haber sido de 1/200, y luego de 1/115, parece estabilizada actualmente en 1/150. Permite re-

gistrar 3.000 páginas DIN A4 sobre una microficha DIN A6, a razón de + U\$S 0,6 por imagen para la reproducción original y de U\$S 0,0004 para cada una de las copias suplementarias.

Esta nueva técnica es interesante por cierto, pero en la actualidad su extensión se enfrenta con el precio elevado del equipo de reproducción, que condiciona a la organización del proceso de registro: el usuario microcopia sus documentos sobre microfilm normal, que envía inmediatamente a un Centro de Producción PCMI para reducción suplementaria y transferencia sobre microficha. A partir de entonces los plazos se hacen relativamente largos.

La lectura se efectúa sobre una lectora económica (U\$S 16 de alquiler mensual) y se puede obtener una copia en tamaño original de los documentos por procedimiento fotográfico, utilizando una lectora-copiadora (U\$S 48 de alquiler por mes). La copia cuesta U\$S 0,06.

Hasta ahora, no existe vinculación entre los equipos de registro y de búsqueda documentaria y los equipos de almacenamiento de microcopias. El Miracode y sobre todo el FMA aportan un intento de solución, pero no se adaptan bien al almacenamiento de documentos voluminosos (informes, resultados, etc.). El método que quizá tenga vigencia en el futuro se halla en la conexión entre la computadora y un selector de microcopias, trabajando ambos con “acceso selectivo”, por ejemplo, mediante discos magnéticos y microfichas fotográficas y no con “acceso secuencial”, como ocurre en una cinta magnética o una película fotográfica.

Algunos fabricantes presentan ya sus prototipos de equipos, que funcionan de acuerdo con esos principios. Este es especialmente el caso de Sanders-Diebold y de HF Image Systems, de los EE.UU.

La elección entre las diferentes soluciones de almacenamiento hace intervenir factores de costo y de plazo propios de cada caso particular.

Aquí tenemos un ejemplo de cálculo de costo comparativo de almacenamiento de los documentos originales y de los correspondientes microfilms, establecido por un grupo profesional instalado en París.

- Las posibilidades de trabajo son las siguientes:
- 600.000 páginas a almacenar por año, que representan en tamaño natural, un espesor de ordenamiento de 120 metros (0,2 mm por página promedio incluidas las encuadernaciones) por año,
 - duración de conservación: 10 años,
 - alquiler de locales en París: USS 80/m²/año,
 - sistema contemplado: Recordak de Kodak, a razón de 2.500 páginas por película de 16 mm en bobina de 30 metros de largo (o sea + 1 bobina por día, para las 600.000 páginas anuales), que representa un espesor de ordenamiento de 6 metros por año (2,5 cm por caja de microfilm).
 - Por hipótesis, se supone que a partir del documento original o del microfilm, los costos de obtención de una fotocopia tamaño natural son iguales,
 - por el contrario, no se tuvo en cuenta el suplemento de tiempo que necesita el personal para consultar 120 metros de estantería con documentos originales contra sólo 6 metros de filmoteca.

Gastos de almacenamiento de los documentos originales (en 10 años).

- Número habitual de metros de anaqueles necesarios (en funcionamiento normal): 120 m/año durante 10 años, o sea 1200 metros.
- Número de muebles de 1,8 m X 0,45 m X 2 m necesarios (a razón de 4 anaqueles por mueble):

$$\frac{1.200 \text{ m}}{8 \text{ m}} = 150$$

- Superficie ocupada por estos armarios:
2m X 0,45 m X 150 = 135 m²
- Superficie necesaria, considerando los pasillos:
405 m²
- Gastos de superficie (en 10 años):
10 X 405 X USS 80 = USS 324.000
- Costo de los muebles (amortización en 10 años)

$$150 \text{ X USS}60 = \text{USS } 4.500$$

2

— Costo total: USS 328.500

Gastos de micro filmación (en 10 años) - Recordak Microfile MRI) 2E.

- Aparato para microfilmar en continuo (capacidad: 1 película/día):
± USS 6.000
- Reveladora automática Kodak Recordak Prostar (capacidad: 15 películas/día):
± USS 6.000
- Película Recordak 16 mm — grano fino, pancromática:
600,000 X 10 = 2.400 films a USS 3,60/pel.
2.500
± USS 8.800
- Revelador y fijador (100 bidones, USS 11,20 el bidón de 3,8 litros).
± USS 1.200
- Cajas de película:
2.400 X USS 2 = USS 4.800
- 1 empleado con dedicación exclusiva:
USS 4.000 X 10 = USS 40.000
- Sala de microfilmación: 30 m² a USS 80 durante 10 años
= USS 24.000
- Costo total
= USS 90.800
(o sea USS 0,015 la página)

Gastos de almacenamiento de los microfilms (en 10 años).

- Número de películas para almacenar: 2.400
- Número habitual de metros necesarios de anaqueles:
2.400 X 0,025 = 60 m
- Número de armarios de 2 m X 0,30 m X 2 m necesarios (a razón de 9 anaqueles por armario):

$\frac{60}{18} = 3,3$ armarios, o sea 4 armarios.

Superficie ocupada por esos armarios:

$$2 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 4 = 2,4 \text{ m}^2$$

— Superficie necesaria considerando los pasillos:

$$10 \text{ m}^2$$

— Gastos de superficie (en 10 años):

$$10 \times 10 \times \text{US\$ } 80 = \text{US\$ } 8.000$$

— Costo de los armarios (amortización en 20 años):

$$4 \times \text{US\$ } 100 / 2 = \text{US\$ } 200$$

— Costo total:

$$= \text{US\$ } 8.200$$

Aparato de lectura de microfilm: US\$ 2.000.
Comparación de los costos en 10 años.

— Documentos originales: US\$ 328.500 (o sea US\$ 0,054 la página).

- Microfilms: US\$ 90.800 + US\$ 8.200 + US\$ 2.000 = US\$ 101.000 (o sea US\$ 0,016 la página).

En conclusión, la microfilmación hace ganar más de US\$ 220.000 en 10 años, sin tener en cuenta la reducción del personal encargado de suministrar los documentos a los usuarios. Si se decide conservar en anaqueles los documentos originales del año en curso, la economía mencionada arriba sufre una amputación de US\$ 33.000.

39 • EL CONTROL

39.1 El control de calidad

39.11 Método

Tal como en una cadena de fabricación un Servicio de Control de Calidad procura que los productos se ajusten a las especificaciones establecidas, un Servicio de Documentación bien estructurado debe organizar el control de las diversas operaciones documentarias de registro.

El control debe ser estudiado en tres planos:

- ¿se hará por sondeo, o en cambio deberá ser integral?
- ¿debe situarse después de cada una de las operaciones (selección, condensación, indización, descripción, catalogación...), o ubicarse al final de la cadena?
- ¿debe ser muy estricto y eliminar todo lo que no corresponde a la idea de calidad óptima que posee el verificador, o debe ser elástico?

Examinemos en primer término su campo de aplicación. Un control perfecto en materia de documentación es el que rehace íntegramente el trabajo que se quiere verificar. Efectivamente, es necesario:

- recorrer de nuevo todas las revistas, para ver si se hizo bien la selección,

- releer el documento tal como lo hizo el analista, para comprobar la calidad de su resumen,
- buscar de nuevo los conceptos del documento para poner a prueba la indización,
- investigar todas las referencias bibliográficas para compararlas con las que fueron extractadas,
- releer totalmente el registro de las referencias, del resumen y de las palabras-clave para eliminar todos los errores de transcripción a partir del texto del formulario inicial.

En realidad puede rehacerse todo el trabajo intelectual. Lo único que se evita es la tarea material de la escritura o de la dactilografía (salvo, por supuesto, en lo que respecta a la corrección de errores).

De allí que sea económicamente irrealizable un control integral de todo el trabajo. A lo sumo, se lo hace durante unos días o algunas semanas cuando se trata de operaciones efectuadas por agentes noveles. De este modo, el control reviste un carácter esencialmente formativo y queda asegurado, ya sea por los verificadores profesionales, o preferentemente por los agentes más antiguos. Además, el control por sondeo se vuelve necesario para asegurar “estadísticamente” la conservación de la calidad de las presta-

ciones. Ese control es en particular importante cuando ciertas prestaciones se confían a servicios contratados, porque se les impone una penalidad en caso de disminución controlada de la calidad. Esos controles por sondeo apuntan en especial al aspecto intelectual de los trabajos: selección, condensación, descripción.

La mayoría de los Servicios verifica sistemáticamente* la catalogación. La utilización de una computadora puede constituir una ayuda apreciable para el control de las palabras-clave (ortografía, número, etc.) y de algunos otros elementos.

En lo referente al momento del control, todo depende de las circunstancias: si una parte apreciable o la totalidad de las operaciones son efectuadas por una sola persona, por ejemplo responsable del examen de cierto número de revistas, el control sólo se hace en bloque al final del trabajo; si, por el contrario, cada operación se confía a un agente diferente, es ventajoso efectuar la verificación después de cada etapa.

Finalmente, hasta la misma calidad del control debe ser diferente según la operación que se controlará: la descripción y la catalogación deben ser irreprochables y, como además responderán a criterios objetivos (hay o no hay error), el control puede y debe ser estricto. Por el contrario, la selección, la condensación y la indización son operaciones para las que genéricamente no existen criterios objetivos válidos: aquí el control debe ser muy elástico; sólo debe destacar errores evidentes y no podrá apoyarse en puntos sujetos a juicios de valor.

39.12 Autor

El control debe ser ejercido por agentes que tengan idénticas calificaciones a las de aquellos que efectúan los trabajos corrientes. Dicho control puede ser asegurado:

- en parejas: un agente que verifica el trabajo de su colega y recíprocamente,
- por un jefe de equipo o un agente más antiguo en la función.

39.13 Costo

Las remuneraciones de los empleados verificadores son generalmente del mismo orden que las de los agentes controlados.

En términos generales, el costo del control dependerá a partir de ese momento:

- del costo unitario, por documento, del conjunto de operaciones de registro documental,
- de la importancia de la muestra elegida.

El ábaco siguiente da una idea al respecto (ver figura N° 43).

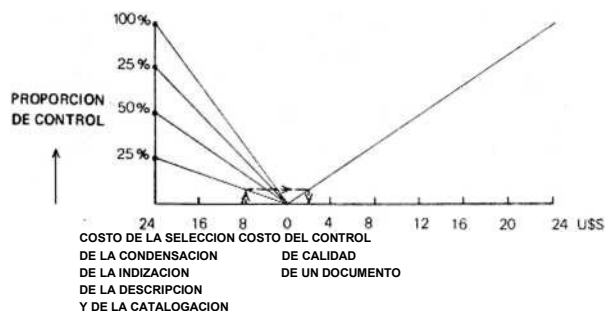


Fig. 43. Costo del control de calidad

Por ejemplo, en el caso de un documento cuya selección cuesta US\$ 0,80, la condensación US\$ 4,80, la indización US\$ 0,40, la descripción US\$ 0,20 y la catalogación US\$ 1,40, es decir US\$ 7,60 antes del control, este último costará + US\$ 2, si la proporción de control es del 25 o/o.

Una muestra del 20 % representa una norma razonable, practicada en muchos Servicios.

39.2 El control de la progresión

39.21 Método

Las diferentes operaciones de registro descritas hasta ahora son efectuadas por un número variable de agentes que intervienen sucesivamente.

te, según la importancia de los Servicios de Documentación.

En los Servicios muy pequeños, un solo documentalista se encargará del conjunto de las tareas, desde la selección hasta la dactilografía de las fichas. -En los Servicios un poco más importantes, se dividirán las tareas intelectuales confiadas a un documentalista, de las materiales asignadas a una dactilógrafa. En estas organizaciones no es necesario prever un control sistemático del avance de las diversas operaciones. El documentalista, en general, se limitará a seguir los plazos globales de registro (tiempo entre la recepción y el fin del registro de los documentos).

Cuando la-organización se hace más compleja y el documento pasa sucesivamente por varios agentes, el control puede ser interesante, porque permitirá descubrir rápidamente:

- pérdidas u olvidos de documentos por parte de uno u otro agente,
- demoras acumuladas en uno u otro puesto de trabajo,
- . y actuar en la forma indicada.

El control puede ser ejercido mediante el tránsito material de los documentos en curso de registro y del o de los formularios de trabajo por una oficina de “tildado”, entre cada puesto de

trabajo. El formulario de progresión, mantenido al día en cada paso, ha sido pensado para señalar cómodamente las anomalías. Se presentará, por ejemplo (ver figura n° 44), en forma de una planilla cubierta durante la operación de selección con un número provisorio atribuido al documento, que permitirá identificarlo en cada etapa. La planilla es remitida a la oficina de verificación, que tildará la fecha de cada operación. Una simple ojeada a la planilla permite advertir las anomalías.

El inconveniente de este método es que alarga sensiblemente los plazos que él mismo tiene por función controlar. Esto implica que entre una y otra operación, los documentos vuelvan a la oficina de verificación para ser tildados.

Una posible forma de remediar esta situación sería aplicar el control, no sobre operaciones aisladas, sino sobre un número más limitado de operaciones reagrupadas.

Otro método, mucho más eficaz, consiste en evitar el paso de los documentos por la oficina de verificación y en reemplazarlo por el envío a esa oficina de un talón que se puede arrancar cuando se termina cada operación. Desde su asiento, cada documento está munido de una ficha con talones para despegar, prenumerados y preimpresos con la mención de la operación efectuada.

N° de Selección	Selección	Condensación	Indización	Descripción	Catalogación	Almacenamiento Indización	Micro-filmación
10.103	10/5	20/5	22/5	24/5	26/5	30/5	
10.104	10/5	19/5	21/5	25/5	28/5	3/6	
10.105	10/5	22/5	23/5	27/5	28/5		
10.106	10/5						
10.107	10/5	28/5	29/5	30/5	3/6	4/6	
10.108	10/5	17/5					
10.109	10/5	23/5	25/5	29/5	4/6		
10.110	10/5	24/5	27/5	2/6	3/6	5/6	

Fig. N° 44: Modelo de planilla de progresión (situación al 5 del 6° mes)

Basta que cada destinatario sucesivo del documento despegue el talón que corresponde a su intervención cuando ésta esté terminada y envíe el talón a la oficina de verificación para tener al día la planilla de progresión.

También se utilizan otros métodos, que recurren a la computadora, pero en rigor, cada Servicio es una excepción y la organización a adoptar debe ser establecida según las circunstancias.

A la operación de verificación de la circulación de los documentos también se puede agregar el control de acceso de las publicaciones periódicas: esta tarea es necesaria si no se quiere perder ningún número y si se desea reclamar en caso de atraso u omisión en los envíos (1 % a 1 %, según las revistas y el país de origen).

39.22 Costo

El costo de la operación depende:

- del tiempo dedicado a cada tildado: identificación del documento, búsqueda de su número en la planilla, registro de la ficha, ubicación en el casillero “comienzo” del agente encarga-

do de la siguiente operación: estimación 1 minuto por tilde,

- del número de controles previstos por documento: de 0 a 10 según la organización adoptada,
- el sueldo del agente encargado del tildado:

Este costo puede ser deducido en el abaco que sigue (cf. fig. n° 45).

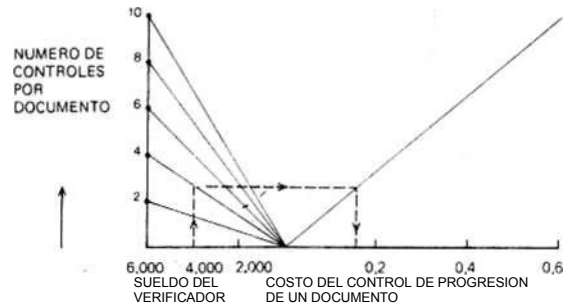


Fig. 45. Costo del control de progresión

Ejemplo:

un control de progresión efectuado en 4 fases por un empleado que gana USS 4.000 por año (cargas sociales incluidas) cuesta 0,16 por documento.

cuarta parte

LA DISTRIBUCION DOCUMENTARIA

Las prestaciones que el usuario puede recibir de un Centro de Documentación son sumamente diversas. No obstante, se basan en dos elementos fundamentales:

- la *selección* de las referencias que constituyen una parte, o todo el fondo documentario, siguiendo un orden predeterminado, o sea, el fichero bibliográfico y sus variantes especializadas: los boletines de resúmenes y de índice,
- la *extracción* a partir del fondo documentario parcial o total, de cierto número de refe-

rencias consideradas pertinentes, como respuesta a una pregunta o a una determinada serie de preguntas. Se trata de la búsqueda bibliográfica, y su variante, la difusión selectiva de la documentación.

En algunos casos hay que considerar un tercer elemento: el de la explotación de la documentación. Se pasa entonces del dominio del documento (el continente) al de la información (el contenido). Es la *difusión de la información*.

41 - LA DOCUMENTACION SELECCIONADA

Históricamente, la documentación seleccionada, surge en forma de ficheros bibliográficos tradicionales.

Los inconvenientes de estos ficheros y en particular el hecho de que son casi intransportables, hicieron aparecer boletines de resúmenes mucho más manuales. Los primeros boletines aparecieron en el siglo pasado o a comienzos de éste: en Alemania, *Chemisches Zentralblatt* en 1830; en los EE.UU, *Engineering Index* en 1885 y *Chemical Abstracts* en 1907; en Gran Bretaña, *Sciences Abstracts* en 1898.

Actualmente, los boletines de resúmenes publicados en todo el mundo para uso interno o externo, se cuentan por millares.

El boletín ordinario de resúmenes no puede, a pesar de ser más manuable, ofrecer las mismas posibilidades de búsqueda y de extracción que el fichero tradicional. De ahí que se hiciera necesaria una nueva evolución, que a su vez condujo a la publicación del índice. Efectivamente, los índices constituyen un buen instrumento de búsqueda documentaria. Se publican tanto a continuación de los resúmenes con los que están relacionados, como en uno o más fascículos independientes.

Una última evolución hizo que en ciertos casos

se sustituyera el Boletín de Resúmenes por el Índice, en gran parte por razones de economía. Sin embargo, esta última tendencia dista mucho de ser general.

41.1 El fichero bibliográfico

41.11 Presentación

La ficha se presenta en forma de una hoja de papel o de cartulina. En general las dimensiones son 7,5 cm x 12,5 cm (tamaño internacional “biblioteca”) (ver fig. N° 46), pero cada vez más se tiende a adoptar el tamaño normalizado A6, es decir 10,5 cm x 14,8 cm (ver fig. N° 47), que corresponde a las dimensiones de las microfichas adoptadas en U.S.A, y en Francia y propuestas como alternativa en Gran Bretaña.

41.12 Realización

Se transcribe sobre esta ficha, a mano o preferentemente con una máquina de escribir, todas las informaciones útiles anotadas en el curso de la fase “catalogación” del registro documentario (cf. § 36).

En los ficheros bibliográficos tradicionales, la ficha debe ser luego duplicada tantas veces como

unidades de información contenga, por las cuales pueda iniciarse una búsqueda documentaria. Por unidad generalmente se entiende el nombre del o

de los autores, la o las divisiones de la Clasificación Decimal Universal o del plan particular utilizado, o los encabezamientos de materias.

QUILLAN (R.G.). Reef suite forms one gas reservoir. (L'extension d'une structure forme un seul réservoir.)	CANADA PC 257 1967
(Cañad. Petrol., Jan. 1967, 8 ^a , 17-20.) Caractéristiques géologiques du réservoir subaquatique A gaz de Tilbury (Ontario), où les premiers forages semblent indiquer qu'il fait partie d'un bassin plus étendu dont la structure est encore mal définie. 3 coupes géologiques.	
MIMI (Milit di PimH)	

Fig. 46. Ficha bibliográfica 7,5 cm x 12,5 cm (con autorización del Institut Français du Pétrole, Francia).

ROBIN G.

(-analyse en continu des crus de cimenterie.

Annales de l'Institut technique du bâtiment et des travaux publics, 20^e année, n° 233, mai 1967, Serie : Essais et mesures, p, 619—621, 2 fig. & ph., 1 tabl. (en français)

CRIC (FU [^]*[^]622

666.94.022.014:543.52 alumin ium - analyse - activation - appareillage ^calcium - continu - coût - cru - fer - français - neutron - silicium -

Syn these.

1- Les matières premières provenant de carrières sont, par nature hétérogènes. Il faut donc les analyser pour obtenir des crus homogènes par dosage des mélanges. 2- Normalement, un cru

homogénéisation, de disposer d'une méthode d'analyse rapide permettant un contrôle fréquent (2 à 4 fois l'heure) ou, de préférence, continu. 4- Les méthodes nucléaires conviennent.

de cimenterie doit avoir comme composition : CaCO[^] 78% (± 0,3%); SiCT 14% (+ 0,3%); Al[^]O[^] 3% (+ 0,15%). 3- Il est souhaitable, pour éviter de devoir constituer de gros stocks de pré-
-lies sont basées sur l'activation par neutrons. Les réactions utilisent, soit les neutrons rapides issus du générateur, soit les neutrons thermiques obtenus par interposition d'un ralentisseur.

Fig. 47. Ficha bibliográfica 10,5 cm x 14,8 cm (formato DIN A6) (con autorización del Centre National de Recherches Scientifiques et Techniques pour l'Industrie Cimentière, Bélgica).

Se utilizan las más variadas técnicas de duplicación:

- dactilografía del original sobre clisé hectográfico: copias con duplicador de alcohol;
- dactilografía del original sobre “stencil”; duplicación con mimeógrafo manual o eléctrico, una o más fichas simultáneamente;
- dactilografía del original sobre papel translúcido; reproducción diazocópica; éstos son los procedimientos menos costosos;
- dactilografía del original sobre matriz “offset”, duplicación “offset”;
- dactilografía del original sobre papel común; reproducción fotográfica o por procedimiento electrostático;
- dactilografía original con máquina de escribir común de todos los ejemplares necesarios (cuando se aprecia el trabajo “hecho a mano”);
- dactilografía original y manual del primer ejemplar, con máquina de escribir conectada a una lectora-perforadora de tarjetas o de cintas; reproducción por escritura automática a partir de las tarjetas o cintas perforadas o magnéticas. Ese procedimiento es empleado por algunos Servicios que mediante una sola escritura obtienen la posibilidad de constituir su fichero tradicional y entrar las informaciones útiles en computadora.

Podría obtenerse la misma ventaja a menor costo y con mayor rapidez, si se dactilografiera el original sobre clisé hectográfico o “stencil” en una máquina de escribir conectada a una lectora-perforadora de tarjetas o de cintas y se duplicara enseguida la matriz. Esta técnica es la más ventajosa cuando el número de ejemplares necesarios es relativamente reducido.

- tipografía: desde el punto de vista económico esta técnica sólo se justifica cuando el clisé tipográfico se utiliza para imprimir el Boletín de Resúmenes; la actualización del fichero se retrasa mucho, a causa de los plazos de tipografía.

Cuando se reproduce la ficha en un número suficiente de ejemplares, cada copia queda clasificada:

- por orden alfabético del nombre del autor, en el fichero por autores,
- según el plan de clasificación y en el interior de ésta, por orden cronológico de registro, en el fichero por materias.

A fin de facilitar la operación, se subraya en cada ejemplar de la ficha, la palabra o símbolo de orden para la ubicación en distintos ficheros. En los procedimientos que utilizan la escritura en original de cada ejemplar, se puede dactilografiar encabezando cada ficha, para su ordenamiento, el nombre del autor, o el símbolo clasificador o el encabezamiento de materia. Es evidente que cuando se utiliza una máquina para escritura automática tal proceder hace perder una parte del automatismo. Los encabezamientos pueden agregarse a posteriori, cuando el juego de fichas se obtiene por duplicación.

Para evitar las pérdidas o reordenamientos erróneos de fichas durante su empleo, con frecuencia se las perfora y se las fija en el fichero con la ayuda de una varilla metálica. Se retira y se vuelve a colocar la varilla cada vez que se incorporan nuevas informaciones al fichero, que a partir de ese momento estará en condiciones de ser consultado por los usuarios.

41.13 Ventajas e inconvenientes

El fichero bibliográfico presenta numerosos inconvenientes:

- su actualización es molesta: reproducción, selección y clasificación de fichas, juegos de varillas, etc.;
- durante la búsqueda documentaría es difícil no revisar todas las fichas relacionadas con el tema buscado, aunque sean muy antiguas y el usuario no desee más que referencias actuales;
- es un elemento de centralización: los usuarios deben ir al fichero. Lo inverso es imposible, salvo cuando hay una gran concentración de usuarios en un lugar determinado. En ese caso, allí puede constituirse un segundo fichero;
- es prácticamente imposible la indización en profundidad. Resulta difícil imaginar que se reproducirán y clasificarán de 10 a 20 fichas

por documento en una colección de cierta importancia;

- la coordinación entre conceptos es de difícil realización: de este modo se trabaja frecuentemente con vocabularios cuyos términos son los temas (o conceptos precoordina- dos expresados por encabezamientos de ma- terias), más que con conceptos simples (des- criptores). A sus propios inconvenientes, es- tos sistemas añaden todos los defectos debi- dos a los lenguajes documentarlos anticuados;
- el tamaño limitado de la ficha es una res- tricción desagradable. Muchos Servicios de Documentación que siguen utilizando un fi- chero, imponen como consigna a sus analis- tas que no sobrepasen cierto número de pa- labras para redactar el resumen. ¡ Parece la- mentable que la extensión de un resumen, dependa de una hoja de papel y no del con- tenido intrínseco del documento que se ana- liza!

Hay quienes encuentran una solución al problema autorizando la confección de “con- tinuaciones de fichas”; otros intentan reduc- ciones fotográficas del texto de la noticia bi- bliográfica, para tratar de mantenerla, pese a todo, en una ficha.

El fichero, sea cual fuere, va siendo reempla- zado con más frecuencia por medios más mo- dernos y más eficaces.

- el Boletín de Resúmenes con Índice, que cons- tituye un instrumento realmente descentrali- zado (o por lo menos descentralizable);
- el Boletín de Resúmenes combinado con un instrumento centralizado de búsqueda (fi- chas perforadas, ficheros fotográficos o mag- néticos). Aquí hay una combinación de cen- tralización y de descentralización.
- el Fichero Documentario Centralizado, com- binado o no con el instrumento centraliza- do de búsqueda: todo es centralizado, pero en mejores condiciones de explotación que con un fichero tradicional.

En este último caso, ciertos métodos (es- pecialmente el fichero de búsqueda con per- foraciones internas, tipo Peek-a-Boo) impli- can la utilización de un fichero bibliográfico

independiente del instrumento de búsqueda (ver § 37.1 y 37.2).

Se trata, por lo tanto, de un fichero muy simplificado:

- cada documento está representado por una sola ficha: no hay más problemas de dupli- cación,
- la ficha es ubicada cronológicamente, por or- den de entrada, independientemente de la materia tratada: ya no hay problema de or- denamiento,
- el vocabulario documentario no sirve de ba- se para el ordenamiento y se puede utilizar fácilmente una indización fundada en los con- ceptos (descriptores).

El fichero bibliográfico tradicional sigue sien- do utilizado en las grandes colectividades de usuarios que no necesitan una documentación ni muy profunda ni muy personalizada. Esta situación se da especialmente en las Universida- des y los establecimientos de enseñanza supe- rior, que sin embargo experimentarán cambios previsibles en los próximos años.

El fichero bibliográfico sigue siendo asimis- mo muy empleado por los investigadores, o pe- queños equipos de usuarios, lugar donde cons- tituye más una herramienta de trabajo cotidiana que un instrumento de búsqueda documentaria.

41.2 El boletín de resúmenes

41.21 Presentación

El Boletín de Resúmenes es un instrumento de difusión documentaria muy eficaz, dado que puede ser enviado a cada usuario, el cual está en condiciones de utilizarlo en su oficina, sin nece- sidad de ir a consultar un fichero central. El Boletín de Resúmenes es al fichero lo que la televisión al cine: ¡un servicio a domicilio!

Algunos boletines, bastante escasos por otra parte, se presentan como una sucesión de resú- menes registrados en un orden cualquiera. Si, como ocurre generalmente, el campo documen- tario es pluridisciplinario, el usuario debe exa- minar los resúmenes uno por uno para encon-

trar los que son susceptibles de despertar su interés. Esto es sólo concebible en un pequeño boletín, que como máximo publica algunas decenas de resúmenes.

Otros boletines, bastante raros también, clasifican sus resúmenes según las fuentes de las que fueron extraídos: los artículos de revista se clasifican por revista, los libros se clasifican juntos. . .

Este es un primer método, muy rudimentario todavía, para clasificar los resúmenes y facilitar su selección a los lectores.

Una variante del Boletín de Resúmenes, que aplica sistemáticamente este método, es el "*Boletín de Contenidos*". Se trata de un Boletín que presenta la copia o la fotocopia de la página de contenido de revistas primarias.

Constituye un prototipo de ese boletín el "Current Contents", editado por el Institute for Scientific Information (ver fig. n° 48).

Son bastante numerosos los Servicios de Documentación pertenecientes a empresas que utilizan este medio para señalar rápidamente a sus lectores las novedades publicadas.

En su gran mayoría, los boletines de resúmenes se subdividen por campo, o por disciplina, según una categorización establecida a priori (cf. § 34.2) (ver figura n° 49).

Si un documento pertenece a dos o varias categorías, su resumen podrá figurar en cada una de las subdivisiones correspondientes del boletín o, lo que es más económico, ser presentado in extenso en una de esas subdivisiones y aparecer en las otras sólo como una referencia.

Esta última técnica es la que más se practica (ver fig. no 50).

La elección de la categoría donde el resumen aparecerá completo (categoría principal) y la de aquella(s) donde sólo se encontrará una referencia (categoría(s) no principal(es)) se hace según la importancia relativa de los temas correspondientes del documento.

Un número muy limitado de Boletines publican sus resúmenes, a razón de 2 ó 4 por página, sobre hojas separables, en papel resistente o en cartulina, para que los usuarios puedan formar un fichero personal (ver fig. N° 51). Esto sig-

nifica regresar a una de las restricciones del fichero bibliográfico: la extensión limitada del resumen, cuando precisamente el boletín normal presenta la ventaja de dejar toda libertad a ese respecto.

La numeración de los resúmenes provoca un problema complejo: lo primero que se piensa es numerar los resúmenes en el orden de su presentación en el boletín (ver fig. N° 52). Para ello habrá que esperar a disponer de la lista completa de los resúmenes que deberán aparecer en una entrega, y a distribuir esos resúmenes entre las diferentes categorías. Efectivamente, hasta ese momento se ignora el número de resúmenes que deben aparecer en la primera categoría y, en consecuencia, no es posible numerar el primer resumen de la segunda categoría aunque se encuentre disponible. Por lo tanto, si se desea mantener estrictamente una numeración única a través de todo el boletín, es necesario esperar que el material del boletín se encuentre reunido antes de comenzar a preparar los originales de impresión. Si se dispone de un equipo y de un sistema de organización que permita realizar la composición y la impresión en pocas horas, o como máximo en algunos días, no se perderá mucho tiempo; si, como ocurre con mucha frecuencia, no es éste el caso, se atrasa un mes o dos la difusión de la documentación, en gran parte a causa de esta dificultad de la numeración.

Cuando se prefiere utilizar una numeración por categoría, el número es más complejo, porque se compone de una letra o de un número que caracteriza la categoría y del N° de orden del resumen en el interior de la categoría. Otra técnica consiste en numerar los documentos a medida que entran, y a hacer preceder ese número de orden por un índice de categoría. En ese caso, no se obtendrá una numeración continua en el Boletín (ver fig. N° 53).

La ventaja decisiva de estos métodos es permitir la preparación de la impresión del boletín día a día, a medida que se dispone de los resúmenes.

La paginación del boletín presenta el mismo tipo de dificultad, pero en un grado realmente inferior: el número del documento es un dato esencial, que se utiliza en el índice y en los

(89460) **Journal of
Vacuum Science and Technology**

Volume 4 January-February 1967 Number 1

- 1 Micrometer U-Tube Manometers for Medium-Vacuum Measurements | A. M. Thomas and J. L. Cross
- 6 Pumping Speeds of Getter-Ion Pumps at Low Pressures | A. Dallos and F. Steinrisser
- 10 Angular Distribution of Flow from Orifices and Tubes at High Knudsen Numbers | R. E. Stickney, R. F. Keating, S. Yamamoto, and W. J. Hastings
- 19 Warm-Welding of Metals in Ultrahigh Vacuum | T. H. Batzer and R. F. Bunshah
- 29 Change in Coercive Force of Detached Ferromagnetic Thin Films | F. T. Wooten, J. L. Artley, and T. C. Pilkington
- 33 Equivalent de Sputtering Yields of Insulators | P. D. Davidse and L. I. Maissel
- 37 Preparation and Properties of Reactively Sputtered Silicon Nitride | A. R. Janus and G. A. Shirn
Communications
- 41 Density of Thin Iron Films | N. A. Wraight
- 42 Production of Ultrahigh Vacuum by Flashed Getters | A. G. Jackson and T. W. Haas
- 44 A Bakeout Procedure for Small Glass Ultrahigh-Vacuum Systems | F. Steinrisser
- 45 A Cryogenic Low-Pressure Seal | B. C. Moore, and L. E. Bergquist and P. R. Clements
- 47 Detection of Strain in Evaporated Films by Wavefront Reconstruction | P. J. Magill and T. Young
- 49 Influence of Inert Gas during Deposition on the Properties of Evaporated Chromium Films | C. Lu and A. A. Milgram

SOAP AND CHEMICAL SPECIALTIES

89770

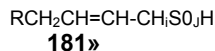
Volume 43 February 1967 Number 2

39 **FEATURE ARTICLES**

- 41 SOAP 4 DETERGENT INDUSTRY MEETING
- 47 OLEFIN SULFONATES IN DETERGENTS, *by Raymond A. Odioso, Ph.D.*
- 51 SILICATE'S ROLE IN PHOSPHATE CONVERSION, *by Helmut H. Weldes, Ph.D. and N. Richard Horikawa*
- 54 J. I. BRENN OF HUNTINGTON LABORATORIES DIES
- 56 PEST BIRD CONTROL, *by Lyle D. Goodhue, Ph.D.*
- 63 PRESSURE PACKAGING WATERLESS HAND CLEANERS, *by F. L. Encke and E. H. Sheers*
- 72 MOSQUITO CONTROL AND WILDLIFE MANAGEMENT, *by Walter W. Dykstra*
- 78 RAPID ANALYSIS OF PROPELLANTS IN AEROSOL PRODUCTS, (Part III, *by Paul Silverman, James Carcis and Clyde N. Schmidt*)
- 86 CSMA MEETING REPORT (Part III)

101 **PACKAGING**

- 109 CONVERTER'S VIEW OF PVC BOTTLES FOR CHEMICAL SPECIALTIES, *by H. M. Turner*



CURRENT CONTENTS

Fig. 48. Current Contents, Chemical Sciences, Vol. 1, N° 7, Marzo 31, 1967, p. 61 (con autorización del Institute for Scientific Information, EE.UU.)

Group 6S —Stress physiology

LUNG VOLUMES AND INTRAPULMONARY PRESSURES.

Final rept. Jul 64-Jun 65, Ohio State Univ Columbus Leonard James Thompson, Michael McCally, and A. S. Hyde. May 67, 46p AMRL-TR-66-20] Contract AF 33 (657)-11698

Descriptors: ('Physiology, 'Underwater), Lungs, Volume, Pressure breathing, Posture, Hydrostatic pressure. Stress (Physiology).

Lung volumes were measured by spirometry and single breath helium dilution in five subjects under various combinations of posture, breathing pressure, and headout neutral temperature immersion. Tidal volume was unaltered. Vital capacity was reduced significantly only by negative pressure breathing during seated immersion. Sealed immersion decreased total lung capacity and functional residual capacity, but the supine posture underwater partially restored these decreases. Positive pressure breathing increased total lung capacity and residual volume for the seated subject in both air and water. A wide range of transthoracic pressure gradients is subjectively more comfortable than a slight increase in the transpharyngeal pressure gradient, suggesting that during immersion, intrapulmonic pressures are selected by the subject to minimize the transpharyngeal pressure gradient. (Author)

AD-655 938

HCS3.00 MFS0.65

THE PROBLEMS OF VISION IN FLIGHT AT HIGH ALTITUDE.

Advisory Group for Aeronautical Research and Development Paris (France) Thomas C. D. Whiteside. 1957, 80p Rept no. AGARD-ograph-13

Descriptors: ('Vision, High altitude), (*Aviation medicine, Vision), Solar radiation, Eye, Intensity, Scattering, Adaptation (Physiology), Afterimages, Anoxia, Visibility, Retina, Visual acuity, France.

Contents: Effects of changes in intensity and spectral distribution of sunlight at high altitude: Physiological changes affecting visibility of objects inside the cockpit; Physiological factors affecting air-to-air visibility.

AD-655 967

HCS3.00 MFS0.65

ENERGY, NITROGEN, AND WATER REQUIREMENTS OF NORMAL ADULTS RESIDING AT 4300 METERS FOR 28 DAYS.

Army Medical Research and Nutrition Lab Denver Colo Bioenergetics Div For primary bibliographic entry see Field 6P. AD-656 462

HCS3.00 MFS0.65

EFFECT OF HIGH ALTITUDE TO HEMATOPOIETIC PROCESS.

Toho Univ Tokyo (Japan) School of Medicine For primary bibliographic entry see Field 6P. AD-656 529

HCS3.00 MFS0.65

A BIBLIOGRAPHICAL SOURCEBOOK OF COMPRESSED AIR, DIVING AND SUBMARINE MEDICINE, VOLUME III.

Medical Coll of Virginia Richmond Dept of Psychiatry Ebbe Curtis Hoff, and Leon Jack Greenbaum, Jr. Dec 66, 315p Contract Nonr-1134 (04) Prepared in cooperation with Naval Medical Research Inst., Bethesda, Md. Availability: Hard copy available from Superintendent of Documents, GPO, Washington, D. C., 20402 \$3.25.

Descriptors: ('Stress (Physiology), Underwater), Military medicine. Compressed air. Diving, Sub-

marine personnel. Decompression sickness. Oxygen. Carbon dioxide, Helium group gases. Acclimatization. Vision, Hearing, Hydrostatic pressure. Toxicity, Pathology, Carbon monoxide. Poisoning, Motion sickness, Submarine escape, Ventilation, Air pollution, Selection. Human engineering, Sleep. Performance (Human), Scuba divers, Hazards, Diseases, Accidents, Training, Psychiatry.

Contents: Technical procedures and research apparatus in compressed air, diving and submarine medicine; Special anatomy, physiology and biochemistry of compressed air, diving and submarine medicine; Biology of very high hydrostatic pressures; Diseases and accidents in submarine personnel, divers, and compressed air workers; Protection and preservation of personnel; Selection and training of submarine personnel, divers and compressed air workers; Special psychological and psychiatric problems; Special problems of SCUBA diving.

AD-656 674

MF10.65

CARDIOVASCULAR EFFECTS OF VIBRATION SEMIANNUAL REPORT, 1 AUG. - 31 DEC. 1966. Ohio State Univ. Research Foundation, Columbus. Environmental Medicine Lab.

L. B. Roberts. Jun 67, 17p NASA-CR-85611, REPT.-3

Contracts NGR-36-008-041, RF-2045

Descriptors: 'Animal study, 'Cardiovascular system, 'Human reaction, 'Vibration effect, Animal, Blood, Cardiovascular, Dog, Effect. Electrode, Equipment, Heart, Human, Measurement, Method, Pressure. Rate, Reaction, Study, System, Vibration.

For abstract, see STAR 05 18.

N67-31859

HC13.00 MF50.65

CERTAIN ASPECTS CONCERNING OXYGEN METABOLISM OF THE BODY EXPOSED TO PROLONGED ACCELERATIONS.

Nekotorrye Storony Kislorodnogo Obmena Organizola Pri Dlitel'no Deystviyushchikh Uskoreniyakh National Aeronautics and Space Administration, Washington, D. C.

YE. I. Sorokina. Aug 67, 7p NASA-1 1-F-1 1135 Transl. Into English From Kosmicheskaya Biol. I Med., (USSR), Vol. 1, No. 2, 1967 P 26-30

Descriptors: 'Brain injury, 'Oxygen metabolism, 'Physiological acceleration, Acceleration, Animal, Brain, Diffusion, Injury, Metabolism, Muscle, Oxidation, Oxygen, Physiology, Potential, Prolongation. Reduction. Temperature, Tension, Tissue. Transverse.

For abstract, see STAR 05 18.

N67-32317

HCS3.00 MFS0.65

STUDY OF SLEEP CHARACTERISTICS UNDER CONDITIONS OF SIMULATED MANNED SPACE FLIGHT.

Izucheniye Osobennostey Sna V Usloviyakh, Modeliruyushchikh Kosmicheskii Polet National Aeronautics and Space Administration, Washington, D. C.

V. I. Myasnikov. Aug 67, 7p N ASA-TT-F-11138 Transl. Into English From Kosmich. Biol. I Med. (USSR), Vol. 1, No. 2, 1967 P 59-63

Descriptors: 'Manned space flight, 'Physiology, 'Sleep, 'Spacecrew, Acceleration, Adaptation, Angular, Fatigue, Flight, Isolation, Manned, Motion, Noise, Pattern, Sickness, Simulation, Space. Stress.

For abstract, see STAR05 18.

N67-32331

HCS3.00 MFS0.65

STUDY OF THE WORK AND REST CYCLES OF TEST SUBJECTS EXPOSED TO RELATIVE ISOLATION.

Izucheniye Rezhimov Zhiznedeyatel'nosti Gnipy Ispytateley, Nakhodyaschikhsya V Usloviyakh Otnositel'noy Izolyatsii

National Aeronautics and Space Administration, Washington, D. C.

B. A. Dushkov, N. N. Gurovskiy, and F. P. Kosmolinskiy. Aug 67, 7p NASA-TT-F-11137 Transl. Into English From Kosmich Biol. I Med. (USSR), Vol. 1, No. 2, 1967 P 54-59

Descriptors: 'Human behavior, 'Social isolation, 'Test chamber, 'Work-rest cycle. Acid, Ascorbic, Behavior, Cardiovascular, Chamber, Cycle, Diurnal, Emotion, Human, Isolation, Muscle, Nervous, Physiology, Psychology, Rest, Stress, Test, Urine, Work.

For abstract, see STAR 05 18.

N67-32362

HCS3.00 MFS0.65

6T. Toxicology

PROBLEMS IN AERIAL APPLICATION; DIRECTION OF MILD POISONING BY ORGANO-PHOSPHORUS PESTICIDES USING AN AUTOMATED METHOD FOR CHOLINESTERASE ACTIVITY.

Civil Acromedical Inst Oklahoma City Okla Patsy R. Fowler, and Jess M. McKenzie. Apr 67, 15p FAA-AM-67-5

Descriptors: ('Cholinesterase, Chemical analysis), Blood chemistry. Tissues (Biology), Toxicity, Pesticides, Insecticides, Automatic, Organic phosphorus compounds, Carbamic acids, Poisoning.

An automated method, capable of measuring cholinesterase activity in blood and tissue samples, was modified to provide increased reliability. The technique was evaluated as a means of detecting and measuring the inhibition of enzyme by organophosphorus and carbamate insecticides. As many as 200 specimens a day may be analyzed by the improved method, which provides precise estimates of cholinesterase activity in normal and poisoned samples. (Author)

AD-656 211

HCS3.00 MFJ0.65

RESEARCH ON OXYGEN TOXICITY AT THE CELLULAR LEVEL.

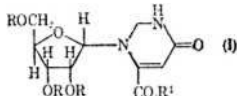
Final rept. 15 Apr 65-15 Jun 66, IIT Research Inst Chicago Ill Willis H. Riesen, James Q. Kissane, Raymond W. Bieber, Harold P. Kaplan, and Philip Felig. Dec 66, 85p Rept no. IITRI-L6027-13 AMRL-TR-66-206 Contract AF 33 (615)-2164, NASA Order R-87

Descriptors: ('Oxygen, Toxicity), Cells (Biology), Metabolism, Enzymes, Lungs, Manned spacecraft, Liver, Mitochondria, Body weight, Space medicine, Life support, Toxic tolerances, Monkeys, Rats.

The use of pure oxygen atmospheres at reduced pressure in manned spacecraft has stimulated new research interest. Exposure of humans to pure oxygen at total pressures of 5 to 7 psia for up to 30 days* has generally produced only subjective and occasional symptomatic distress. Nevertheless, studies with animals have clearly documented toxicity if the exposure to pure oxygen is at higher total pressures. The selection of suitable oxygen atmospheres for manned space flight and the development of protective measures against toxic manifestations will be considerably facilitated by a clearer understanding of the toxic syndrome. Rats, dogs, and monkeys were exposed to pure (98.5%) oxygen at 1 atm and 1/3 attain a closed, recirculating chamber and in a nonrecirculating chamber. Rats exposed to a pressure of 1 atm showed significant reduction in efficiency of liver mitochondrial oxidative phosphorylation. Weight

with Et₂O gave 13.2 g. I. 4-Biphenyl phosphoric acid (4.65 g.) in 500 ml. EtOAc treated with 7.53 g. lincomycin in EtOAc gave 10.4 g. II.

29042p Orotidine. William V. Curran and Robert B. Angier (to American Cyanamid Co.). U.S. 3,282,919 (Cl. 260-211.5), Nov. 1, 1966, Appl. Feb. 6, 1964; 2 pp. The nucleoside orotidine (CA 46, 9156c) of structure I (R = R' = H) was syn-



thesized from orotic acid and *n*-ribofuranose. To a soln. of 3.2 g. Hg(OAc)₂ in 60 ml. boiling MeOH was added a soln. of 2.1 g. Bu oronate in 100 ml. H₂O to yield a flocculent ppt. of 3.85 g. Hg salt (II) of Bu oronate. Finely powd. II (6.2 g.) was added to 250 ml. xylene, the mixt. azeotropically dried, then tri-*o*-benzoyl-*p*-ribofuranosyl chloride (prepd. from 15 g. 1-*O*-acetyl-2,3,5-tri-*o*-benzoyl-*D*-ribose) in 120 ml. xylene added, and the mixt. refluxed 3 hrs. with 120 ml. xylene being distd. at the beginning. A ppt. of 2.26 g. impure II was filtered off and the filtrate poured into 3 l. petroleum ether to ppt. 10.56 g. viscous sirup of I (R = Bz, R' = Bu) (III). The hydrolysis of IV was carried out in a soln. of MeOH and NaOMe, keeping it overnight at room temp., followed by neutralization to pH 5 with Dowex 50 W-X4. Sepn. of I was accomplished by gradient-elution ion-exchange chromatog. and carbon (Norit A) adsorption, and finally passing the aq. soln. of I through a column of Dowex 50 W-X4 (cyclohexylammonium form) to yield 474 mg. I cyclohexylammonium salt, m. 182-3.5° (deconipn.) (EtOH-AcOEt).

Max Hubacher

29043q Improved preparation of mono(2-morpholinoethyl) ether of rutin. Laboratories Dausse S.A. and Henri Curie. Ft. 1,434,376 (Cl. C 07g), April 8, 1966, Appl. Feb. 26, 1965; 3 pp. Cf. CA 48, 8269d. Improved yields of mono(2-morpholinoethyl) ether (I) of rutin (II) and recovery of unreacted II are achieved by the following procedure. II (100 kg.) in 620 l. H₂O is stirred under N with 52 kg. aq. soln. of 15.6 kg. NaOH and heated slightly (<40°) until dissolved; 36.4 kg. hydrochloride of 2-morpholinoethyl chloride in 124 l. H₂O is added, and the temp. raised to 80° for 2 hrs. After cooling, adjusting to pH 6.8 with 5.5V HCl, and keeping 48 hrs., 20-4 kg. II is recovered by filtration and washing with H₂O. The combined filtrate and wash liquid is acidified to pH 4.9 with 5.5V HCl and desalted by 4 passages over a mixed bed of anion and cation-exchange resins. The water is evapd. in vacuo below 50°, the residue extd. with EtOH, and the EtOH removed from the ext. in vacuo <40° to give 73-79 kg. I.

A. J. Ultee

29044r Acetyl derivative of heart glycosides. Kurt Repke, Guenther Baumgarten, and Rudolf Megges. Ger. (East) 47,610 (Cl. C 07c), Sept. 5, 1966, Appl. May 20, 1963; 2 pp. Direct acetylation of glycosides in excess Ac₂O (I) give acetylated gly-

cosides suitable for oral administration. A mixt. of 10 g. gitoxin (II) in 1 l. I became clear in 30 min. at reflux. After 1 hr. I was stripped in vacuo. The residue in 500 ml. CHCl₃ was washed with 2iV NaHCO₃, 0.1A' HCl, and water to give 12.8 g. penta-acetylgitoxin, m. 151-5° (25:10:5 C₆H₅N-MeOH-H₂O), 14.06° ± 1.5° (c 1.60, C₈H₇N). From 3 g. II in 300 ml. I after 25 min. reflux and filtering off 520 mg. unreacted II, paper chromatog. indicated 6% di-, 29% tri-, 35% tetra-, and 30% penta-acetylgitoxin. Digitoxin (III) (1.5 g.) refluxed in 150 ml. I 45 min. gave 1.7 g. crude acetylated III that was septi, on a HCO-NH₂-impregnated cellulose column to recover pure tetra-*O*-acetyldigitoxin, m. 160-2°, (a) J? 22° (CSH₅N).

E. Plueddemann

29045s Preparation of penicillamine. Albert R. Restivo, Frank A. Dondzila, and Hugh Murphy, Jr. (to E. R. Squibb & Sons, Inc.). U.S. 3,281,461 (Cl. 260-534), Oct. 25, 19...>, Appl. Nov. 7, 1963; 3 pp. In the prepn. of penicillamine HSCMe₂CH-(NH₂)CO₂H, from penicillin G, penilloaldehyde was formed which was sepd. from the penicillamine-mercuric salt complex using a carbonyl reagent. Thus, 1 mole aq. NaOH was added to 1 mole K benzylpenicillin, the soln. stirred 2 hrs., HCl added, and HgCl₂ added to form the HgCl₂ complex of penicillamine, the mixt. treated with HCl, and filtered. The filtrate was added PH₂NH₂, 2,4-(O₂N)₂C₆H₃NH₂, or HONH₂.HCl to ppt. the benzylpenilloaldehyde, H₂S was then added to the filtrate, HgS was filtered off, the filtrate coned, and refluxed with iso-BuOAc with the removal of H₂O to give isopropylidene penicillamine-HCl (I). I was heated 1-1.5 hrs. to remove Me₂CO, iso-BuOAc was added, and the mixt. refluxed with a H₂O sepp. device to give anhyd. penicillamine-HCl. Heating I as above, adding iso-PrOH, and treating with Et₃N gave D-penicillamine.

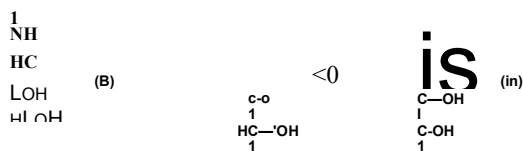
I. M. Covey

See also: Cellulose, Lignin, Paper, and Other Wood Products, Section 43. Industrial Carbohydrates, Section 44. Asymmetric synthesis—redn. of ketones with Li Al hydride-3-*O*-benzyl-1,2-*O*-cyclohexylidene- α -*D*-glucofuranose complex (Lander) 28276f. Amino-acid-carbohydrate coordinated compds.—synthesis and stability of 3-*O*-aminoacyl-*P*-glucoses (Muramatsu) 29056w. Browning reaction (Holtermand) 29050q. Treatment of industrial wastes by activated sludge—treatment of sweet and white potato starch wastes (Dazai) 21972w. New methods for prepg. vitamin C (Kulhanek) 22140k. Metal complexes of 2',3'-*o*-isopropylidene-6-thioinosine (Hampton) 25600w. Rapid spectrophotofluorometric method for detg. nanogram quantities of carbohydrates (Rogers) 25942j. Fungal cellulases—synthesis of pentafluorophenyl 0-*D*-glucopyranoside and its interaction with 0-*D*-glucosidase and fi-*D*-glucosidase induction system in *Stachybotrys* (Jermyn) 26234s.

Patent: Prepn. of Al hydride derivs. and related products (Mazzei) 28671f.

34—SYNTHESIS OF AMINO ACIDS, PEPTIDES, AND PROTEINS

29046t Fluorescent intermediates in the Maillard reaction. L. Berrcns (Univ. Utrecht, Neth.). *Rec. Trav. Chim. Pays-Bas* 85(9-10), 1117-28(1966)(Eng). Mixt. contg. 2.5 g. amino acids, 25 g. *D*-glucose, and 200 ml. MeOH are refluxed 3 hrs. to give *N*-(1-deoxy-1-*D*-fructosyl)- ϵ -aminocaproic acid and *N*-(1-deoxy-1-*D*-fructosyl)alanine. The products are mixed with 5 ml. 75% PrOH, the mixt. is passed through Dowex 21K (HSO₄⁻ form), the resin eluted with 75% PrOH, the eluate evapd. in vacuo, and the crude product purified by dissolving in 50% MeOH and pptg. with ether. Mixts. of proteins and aldose are heated in a phosphate buffer (0.01 *M*, pH 7.0) at 50° to give β -glycosidically linked protein-sugar conjugates. Fluorescence emission spectra are obtained during the prepn. of the fructosylcaproic acid and fructosylalanine model compds. and during the reaction between *D*-ribose and amylamine, MeNH₂.HCl and proteins. Reactive fluorescent intermediates are obtained in the early stages of the reaction. A pH study of the *iV*-substituted 1-amino-1-deoxy-2-ketoses (I), shows that the tautomer of 1,2-enol



fluorescence is assoed. with the 1,2-enol and 2,3-enediol tautomers, II and III. It is suggested that the 1,2-enol, II, fluoresces at 445 m μ and the 2,3-enediol, III, at 490 m μ . BDJN

29047u Synthesis of a-tritiated L-histidine, L-arginine, and L-lysine. Albert A. Plentl and William T. Kelly (Coll. of Phys. & Surg., Columbia Univ.). *Anal. Biochem.* 17(3), 390-6(1966)

(II) (stable at pH 2-7) is a 2,3-enediol (III) (stable at pH 7-9). (Eng). T was introduced into the α position of histidine, arginine, and lysine by racemization using the azlactone rearrangement in anhyd. tritiated medium. The monoacetyl derivs. of histidine and arginine were resolved with acylase I; lysine was converted into its *a,e*-dichloroacetyl deriv. and resolved with acylase IA. The *a*-tritiated L-amino acids recovered from these reactions had the expected optical rotations. The sp. activities of L-histidine-*a*-i-HCl.H₂O, L-arginine-*a*-i-HCl, and L-lysine-*a*-i-HCl were 3.40 X 10⁹, 4.47 X 10⁹, and 1.03 X 10⁹ decomp./min./millimole, resp. L-Arginine-*a*-i-HCl was converted into L-omithine-HCl and L-citrulline without change in sp. activity. L-Arginine and L-citrulline, when subjected to the action of L-amino acid oxidase, gave *a*-oxo-5-guanidinovaleric and *a*-oxo-6-carbamidovaleric acids, resp., which were devoid of any activity. *e*-Benzoyloxycarbonyl-L-lysine-*a*-Z was prepd. and subjected to the action of L-amino acid oxidase. The resulting *a*-oxo-t-AT-benzoyloxycarbonylaminoacetic acid had no activity. L-Histidine-*a*-i-HCl.H₂O was oxidized by nonenzymic means to imidazoleacetic acid, cyanomethylimidazole, and imidazolglyoxylic acid; the compds. retained 100, 8, and 2% of the original activity, resp. /S-Imidazolpyruvic acid could not be prepd. by the action of venom L-amino acid oxidase. Imidazoleacetic acid prepd. with this enzyme in the absence of catalase had 6% of the original L-histidine activity. T introduced into arginine and lysine by the azlactone rearrangement is exclusively linked to the α -carbon. For histidine, 92% of the label appeared in the α -position, 6% in the β -hydrogen atoms, and 2% in the imidazole ring. The difficulties in the detn. of the T activity of histidine and its derivs. by liquid scintillation counting can be overcome by addn. of formaldehyde. 21 references. RCCW

29048v Synthesis of *p*-nitroanilides of *N*-acylated amino acids. M. M. Botvinik and E. V. Ramenskii. *Vesin. Mask. Unw., Ser. II* 21(5), 127-30(1966)(Russ). To prepare the title compds.

36 OESOPHAG3 - PAPILLOMATOSE

**DOBARRT J.J., RICHIR C. , BERHARD J.P.,LACOSTE G. ,PAIVHE J.
BRETELLE J.
Bordeaux, France.**

La papillomatooe de 1*oesophage. A propos d'un oae.

Arch. Franc. Mal. App. Dig., 56 t 243 , 1967

oesophage (T) — papillomatose — potential de taaligné —

13852

36 OESOPHAGE - CHIRURGIE

GRIMES O.F.

**Dept.Surg., Unir.California Sch.Med., San Francisco, Calif.,
USA.**

**Surgical reconstruction of the diseased esophagus. Part.II.
Interposition of the ileocolon and colon.**

**Reconstruction ohirurgicale de l'oesophage atteint. II.
Interposition du colon et de l'iléocolon.**

Surgery, 61 i 487-494,1967-

oesopfeago - chirurgie - plastie - colon - iléon - technique -

13854

36 FIBROLKIOMTOSARCOME - OESOPHAGE

CLEMENT J.P., JOUVE P., DOR P.
Serv. Cent. Radiol., C.H.U. Hop. Nord, Marseille, France

Fait clinique : une tumeur de l'oesophage.

J. Radiol. Electrol., 48:221-223, 1967

oesophage (-T) — radiodiagnostic — histopathologia - fibroleiotayo
sarcoma —

13853

>6 OESOPHAGE - CHIRURGIE - COMPLICATIONS

MAILLARD J.N., BLANC L., BRÜCHER C.
Clin. Chip., Hop. Beaujon, Clichy, France

Fistula aorto-oeso-gastrique apres resection d'un cancer de
l'oesophage cure opératoire-guérison.

Ann. Chin. Thor. Car., 103-109, 19[^]7

oesophage(T) - chirurgie - complication thérapeutiqua - fistula
traitement - aorta - etiología - revue générale -

13855

63-65. 1966. [Engl. sum.]-In the patients examined changes in skin resistance indices were discovered, which characterize the disturbance of the functional condition of the nervous system. The degree and depth of changes in skin resistance indices are variable and depend on the phase and stages of the rheumatic process. Data on changes in skin resistance indices may be an auxiliary test in specifying the phase and stage of rheumatism and the efficacy of the treatment applied.—Author..

INFLAMMATION AND INFLAMMATORY DISEASE

(See also "Lymphatic Tissue and Reticulo-Endothelial System" and "Other Body Fluids" under Blood, Blood-Forming Organs and Body Fluids; "Connective Tissue and Collagen-Acting Drugs (including Bones)" under Pharmacology, General; Immunology (Immunochimistry))

t 89660. GOT, RENE (Fac. Med., Lyon, Fr.), ROSE-IRENE

CHEFTEL, JACQUELINE FONT, and JEAN MORETTI. Etude de l'al-inacroglobuline du serum de lapin. III Biochimie de la copule glucidique. [Study of serum o-macroglobulin in the rabbit. III. Biochemistry of the glucidic molecule] BIOCHIM BIOPHYS ACTA 136(2): 32ft-33drjllus. 1967. [Engl. sum.]—During inflammatory reactions, the level of rabbit serum a.-macroglobulin (ojM) increases. These variations have been determined. In the healthy rabbit, the level of Oj.M varies with that of haptoglobin, but in sick animals, these variations are independent of the haptoglobin level. Their hepatic biosynthesis must therefore depend on different factors. By enzymatic hydrolysis, we have split from a?iM a glycopeptide whose composition is reported. Its content of sialic acid increases during the inflammatory reaction. [l-14c]Glucosamine is incorporated into the sialic acid of normal ojM. However, the sialic acid which becomes added to the normal molecule is not labelled: it must therefore attach itself to the normal molecule by another metabolic pathway.—Author.

METABOLISM

Editor: E. S. NASSET

Assistant Editors: J. T. ANDERSON, C. P. BERG., J. W. BOERNE, E. M. KAY, K. A. KUIKEN, JOHN P. LAMBOOY

(See also Cytology and Cytochemistry; Genetics and Cytogenetics; Radiation Biology; Biochemistry; Biophysics; Enzymes; Nutrition; Organ System Headings; Pharmacology, General especially "Drug Metabolism"; Toxicology, General; Neoplasms, Embryology; Microbiological Sections; "Enzymes, Metabolism" under Plant Physiology, Biochemistry and Biophysics; Comparative and Experimental Invertebrate Morphology, Physiology and Pathology)

GENERAL METABOLISM; METABOLIC PATHWAYS

(See also "General - Biochemical Studies" under Biochemistry)

t 89661. BRADSHAW, S. D. (Dep. Zool., Univ., Sheffield, Engl., UK.), and V. H. SHOEMAKER. Aspects of water and electrolyte changes in a field population of Amnibolurus lizards. COMP BIOCHEM PHYSIOL 2C(3): 855-865. 1967.—The diet of the lizards Amnibolurus ornatus consists mainly of sodium-rich ants. During mid-summer the lizards lack sufficient free water to continue the excretion of electrolytes without utilizing body water. Sodium ions are instead retained at elevated concentrations in the extracellular fluid, which is consequently expanded in volume by an isosmotic shift of water from the intracellular compartment. With the advent of a summer rainstorm the lizards excrete the retained sodium ions and rapidly re-establish the normal water and electrolyte balance. Sodium retention operates to protect fluid volumes when water is scarce and enhances survival in semi-arid environments.—Authors.

8S662. CHARLES, R., and S. G. van den BERGH. (B.C.P. Jansen Inst., Univ. Amsterdam, Amsterdam, Neth.) Stimulation of mitochondrial reactions by high concentrations of atracyloside (citruiline synthesis and fatty acid oxidation in rat liver) BIOCHEM BIOPHYS ACTA 131(2): 393-396. Ulus. 1967.

t 89663. HOSEIN, E. A., MARLENE EMBLEM, and JENNIE M. SMOLY. (Dep. Biochem., McGill Univ., Montreal, Que., Can.) The biosynthesis of acetyl carnityl CoA. ARCH BIOCHEM BIOPHYS 119(1/3): 23-35. Ulus. 1967.—Several investigators have identified the acetyl group of acetyl carnitine in various tissues, and there is evidence that acetyl-L-carnityl CoA [coenzyme A] accumulates in the brain of narcotized rats. We have investigated the synthesis of acetyl carnityl CoA and found that the fatty acid activating enzyme (FAAE) in the (24-28%) ammonium sulfate fraction of beef liver, heart and brain synthesized this compound from acetyl carnitine and CoA-SH at a rate equal to or superior than that observed with butyrate. Product formation was greatest with FAAE from beef heart. Acetyl carnityl CoA formation was dependent on CoA-SH but not on ATP or magnesium concentration. It is suggested that in vivo, acetyl-L-carnityl CoA could function as substrate for acetyl-L-carnityl choline for matation.—Authors.

t 89664. SPIGHT, TOM M. (Dep. Zool., Univ. Seattle, Seattle, Wash., USA.) The water economy of salamanders: Water uptake after dehydration. COMP BIOCHEM PHYSIOL 20(3): 767-771. Ulus. 1967.—A dehydrated salamander rehydrates at a rate proportional to the percentage of body water it has lost in an initial dehydration. An aquatic salamander with a dehydration deficit of 20% will have a lower rate of rehydration than will a terrestrial salamander with the same deficit. The total water entry rate into Ambystoma specimens which have dehydration deficits greater than about 15% is larger than that into hydrated specimens. The increase is greater than that predicted from the increase in fluid osmotic concentration. The greatest observed

rate of rehydration by a salamander (9.58 mg cm⁻² hr⁻¹) is larger than the lowest reported uptake rate by a dehydrated anuran (3.86 mg. cm⁻² hr⁻¹), but is less than 7% of the maximum uptake rate reported for an anuran.—Author.

89665. SPRYSHKOVA, R. A., and A. A. POZNANSKAYA. (Inst. Mol. Biol., Acad. Sci. USSR, Moscow, USSR.) O vklyuchenii i inozinovuyu kislotu v 4,5-dioksovalerianovoi kisloty v gipoksantini inozinovuyu kislotu v pecheni golubya. (On the inclusion of the 5-C-atom of 4,5-dioxovalerianic acid in hypoxanthin and inosinic acid in the liver of the pigeon.) DOKL. AKAD. NAUK SSSR 168(5): 1205-1207. 1966.—DOV (4,5-dioxovalerianic acid), formed from 5-aminolevulinic acid as a result of a transamination reaction, serves as an intermediate product on the path of use of 5-aminolevulinic acid as a source of an "active" single-carbon fragment.—D. Franklin.

t 89666. WRIGHT, A. S., R. S. CROWNE, and D. E. HATHWAY. (Tunstall Lab., "Shell" Res. Ltd., Kent, Engl., UK.) The metabolism of Di-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzyl) ether (lonox 201) in the rat BIOCHEM J 102(1): 351-361. 1967.—Up to one-third of a single oral dose of lonox 201 was absorbed in rats. In rats dosed with p4c] lonox 201 86.8-97.2% of the label is excreted in the feces in 24 days, (much of this is eliminated in the first 4 days after dosage), 5-6% in the urine and not more than 0.8% in the exhaled air; 5.0% of 14C acid, 3.5% to unidentified polar constituent(s), 1.4% to 3,5-di-tert-

is present in the carcass and viscera after removal of the gut, and most of this is in the fatty tissues. About 65.0% of 14C in the feces is due to unchanged antioxidant, 30.0% to 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzoic butyl-4-hydroxybenzaldehyde and 0.1% to 3,3',5,5'-tetra-terL-butyl-4,4'-stilbenequinone. A variable proportion of 14c in the urine is due to 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzoic acid (40-60%) and the remainder

(60-40%) to the ester glucuronide, when the animals were treated with different doses of antioxidant In 8 individual animals dosed with 6.78 mg of [14C]lonox 201, one-third of 14c in the bile is due to the free acid, 45% to the ester glucuronide, 20% to an unidentified constituent and 2% to unchanged antioxidant, and, in 2 animals dosed with 13.56 mg, there is a small proportion of free acid and a larger proportion of ester glucuronide. About 80% of 14c in the body fat is due to unchanged antioxidant, 19% to the free acid and 1 % to 3,5-di-terL-butyl-4-hydroxybenzaldehyde. At least 36.2% of a single oral dose of lonox 201 is metabolized: 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzoic acid accounts for 30.2% of a dose, (3,5-dl-ter-.butyl-4-hydroxybenzoyl 0-D-glucopyranosid) uronic acid for 1.4%, 3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzaldehyde for 1.3%, 3,3',5,5'-tetra-terL-butyl-4,4'-stilbenequinone for 0.1% and unidentified polar metabolite(s) for 3.2%. The metabolism of lonox 201 in vivo is closely related to its antioxidant action in vitro. —Authors.

ENERGY AND RESPIRATORY METABOLISM

(See also "General" and "Carbohydrates" under Metabolism; "Bioenergetics: Electron Transport and Oxidative Phosphorylation" under Biophysics; "Physiology and Biochemistry" under Respiratory System)

89667. CHERNIACK, R. M. (Winnipeg, Gen. Hosp., Winnipeg, Manitoba, Can.) Oxygen cost of breathing as a limiting factor in physical performance. In: Proceedings of the international symposium on the cardiovascular and respiratory effects of hypoxia, 3-5 June, 1965,

68-04 B03-95424

Polymers from 1,3-Dipole Addition Reactions—Bisnitrilimine Dipole from Blstetrazole Precursor, J.K.STILLE, L.D.GOTTER. *J Polymer Science—Polymer Letters Pt B v 6 n 1 Jan 1968 p 11-14*. Polymerization reactions of 2,2'-diphenyl-5,5'-p-phenylene-dltetrazole with dipolarophiles were carried out in tetralin at 200 C for 24 hr; thermal gravimetric analyses of obtained polypyrazoles showed stability characteristic of aromatic nitrogen containing heterocyclic ring. 12 refs.

68-04 B03-95425

Solution Copolymerization of Vinylferrocene with Butadiene Catalyzed by Metal Acetylacetonates, C.U.PITTMAN, Jr. *J Polymer Science—Polymer Letters Pt B v 6 n 1 Jan 1968 p 19-21*. Cobalt-acetylacetonate and manganese-acetylacetonate were used as catalysts; gel permeation chromatography in tetrahydrofuran solution proved that true copolymers were formed in both polymerizations; similarity of yield, molecular weight distributions, elemental analyses and IR spectra of both polymers suggest that mechanisms of both polymerizations are same. 12 refs.

68-04 B03-95426

Importance of Grafting Reactions in γ -Ray Polymerization of Ethylene and Ethylene-Carbon Monoxide Mixtures, S.MUNARI, S.RUSSO, F.VIGO. *J Polymer Science—Polymer Letters Pt B v 6 n 1 Jan 1968 p 23-31*. Kinetic scheme was suggested for propagation stage based on penultimate effect; ethylene and carbon monoxide radiation-induced copolymerization does not present autoacceleration stage, due to fact that nature and reactivity of polyketonic radicals are quite different from that of polyethylene; further support is given to importance of grafting reactions in autoacceleration stage of polyethylene radiation-polymerization. 11 refs.

68-04 B03-95427

Vapor-Phase Radiation Graft Copolymerization Using Solid Monomers, K.HAYAKAWA, K.KAWASE, H.YAMAKITA. *J Polymer Science—Polymer Letters Pt B v 6 n 1 Jan 1968 p 33-7*. Vapor-phase grafting of several solid monomers on polyethylene film and polypropylene fibers by simultaneous irradiation technique; rates of grafting were low in general, and it was especially difficult to attain high degree of grafting by preirradiation method; IR spectra of some grafted films are discussed.

68-04 B03-95428

Studies on Radiation-Induced Ionic Polymerization—7, K.UENO, K.HAYASHI, S.OKAMURA. *J Polymer Science—Polymer Letters Pt B v 6 n 1 Jan 1968 p 39-43*. Effect of electron scavengers such as nitrous oxide and methylene chloride on polymerization of styrene; role of electrons in initiation step of polymerization; rate of polymerization is independent of concentration of nitrous oxide and methylene chloride; polymerization is extremely sensitive to traces of proton scavengers such as water, ammonia and ether.

68-04 B03-95430

Imide-Imidazopyrrolone Copolymers from Aromatic Dianhydrides and Aromatic Triamines, W.R.DUNNAVANT. *J Polymer Science—Polymer Letters Pt B v 6 n 1 Jan 1968 p 49-52*. Imide-imidazopyrrolone copolymers were prepared by condensing stoichiometric amounts of aromatic dianhydrides with aromatic triamines in polar solvents such as dimethylformamide or dimethyl acetamide; thermogravimetric analyses of imide-imidazopyrrolone copolymers under nitrogen; polymers exhibited excellent stabilities to well above 400 C, with weight losses of 30 to 35% being experienced up to 800 C; useful thermal oxidative stabilities were indicated by fact that film specimens retained portions of their original flexibilities after exposure for 22 hr at 350 C in air.

68-04 B03-95431

Aromatization of Cyclized 1,2-Polybutadiene, J.KLTI, M.IWA-MOTO. *J Polymer Science—Polymer Letters Pt B v 6 n 1 Jan 1968 p 53-5*. Preparation of thermally stable polymer from 1,2-polybutadiene; polymer obtained was so stable that no weight loss was observed up to 500 C in air, but rapid decomposition occurred above 500 C.

68-04 B03-95435

Electron Microscopic Texture of A-B Type Block Copolymers of Isoprene with Styrene, T.INOUE, T.SOEN, H.KAWAI, M.FUKATSU, M.KURATA. *J Polymer Science—Polymer Letters Pt B v 6 n 1 Jan 1968 p 75-81*. Block copolymerization of isoprene to polystyrene was carried out by adding isoprene monomer to solu-

tion with (living) polystyryllithium anion as initiator; copolymers were characterized by ultracentrifuge sedimentations, and by determination of molecular weights and fractions of A-B sequences; from electron microscopic observation texture of 50/50 and 60/40 copolymers is characterized by zebra pattern of alternate strips of each component. 14 refs.

04 Compounding

68-04 B04-85376

Characterization and Classification of Epoxy Molding Compounds, R. FLYNN, A.N.CIANCIARULO. SPI-23rd Annual Conference-Proc Feb 6-9 1968 paper 13-C 8p. Epoxy resins are used in molding compounds which range from low melt, long flowing, transfer molding types to highly reinforced compression molding kind; they may be classified according to application, formulation, mixing/blending, and molding, order of significance of which depends on whether specific or general application is defined; typical property ranges for each class are listed to demonstrate present state of art.

68-04 B04-88276

Diester Plasticizers from Mixed Crambe Dibasic Acids, H.J. NIESCHLAG, W.H.TALLENT, I.A.WOLFF, W.E.PALM, L.P.WITNADLER. *Indus & Eng Chem—Product Research & Development v 6 n 4 Dec 1967 p 201-4*. Plasticized PVC sheets containing 32% of compatible "azela-brassylate" diesters, except for dicyclohexyl ester, exhibit excellent low-temperature flexibility; sheets containing dicyclohexyl azela-brassylate have properties almost identical to those of sheets containing dioctyl phthalate; both plasticizers have low migration and volatility losses with excellent heat and light stabilities. 13 refs.

68-04 B04-88281

Hydration-Limited, Polymer-Modified Hydraulic Cements, H.B. WAGNER. *Indus & Eng Chem—Product Research & Development v 6 n 4 Dec 1967 p 223-31*. Rate of evaporative water loss from thick sections of compositions of portland cement mortar containing various polymers of different types and levels; polymer type and level do not affect water loss rate; moduli of elasticity and rupture were determined for various polymer types, levels, and hardening conditions, and found to depend primarily upon extent of cement hydration achieved and adhesion level developed; results of microscopic studies of structures of compositions and fracture, surfaces are given, and methods for evaluating adhesion levels in such compositions are described.

68-04 B04-90171

Tiazln—nowy przyspieszacz, J.CZYZEWICZ, M.FRANCZUK, H.SZULC. *Pollmery v 12 n 6 June 1967 p 257-60*. Tiazln—new accelerator; development of mixture of zinc-aromatic-mercaptan derivatives used as accelerator in curing natural rubber and styrenebutadiene rubber; advantage of new accelerator is in low cost of production, amounting to only 25% of production cost of conventional accelerators. 3 refs. In Polish.

68-04 B04-90174

O mozzlwosciach zastosowania zwyklego wglowodoroformaldehydowych jako plastyfikatorów polchlorku winylu, J.PIELICHOWSKI, K.FRACZEK, A.PUSZYNSKI. *Pollmery v 12 n 6 June 1967 p 269-70*. Application of hydrocarbon-formaldehyde resins as plasticizers in PVC formulations; molecular structure and preparation method of condensation products of aromatic hydrocarbons with formaldehyde; compounding of PVC with toluene-formaldehyde resins alone and in mixtures with ethyl-hexyl phthalate as plasticizers; addition of resin was shown to improve strength of plasticized PVC and increase its thermal stability. In Polish.

68-04 B04-90454

Zur Vermlnderung der Rlssanfaelligkeit von Epoxydharzformulierungen durch Flexibilisierung, W.SEIZ, W.SCHNEIDER. *Kunststoff-Rundschau v 14 n 10, 11 Oct 1967 p 480-6, Nov p 535-8*. Reduction of crack susceptibility of epoxy resin formulations by means of flexibilization; copolymerization of epoxy resins with various types of chemical compounds, with active end groups, during curing process; effect of plasticizers, such as diglycidyl

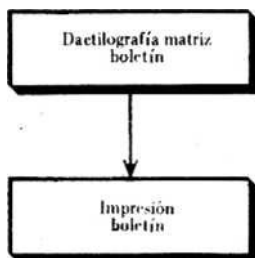
otros sistemas de búsqueda documentaria: el número de página es un dato accesorio, que no interviene en la explotación de la documentación. Interesa especialmente al impresor del boletín.

41.22 Realización

La preparación del boletín se hace según varios métodos:

41.221 METODO MANUAL, SIN SUBPRODUCTO

Se dactilografian los resúmenes diariamente, por ejemplo sobre matrices "offset"; al fin de un período, después de interrumpir la incorporación de nuevos resúmenes, se procede a la impresión de las matrices.



Una variante de este método consiste en suministrar los resúmenes a un impresor para impresión en "offset" o en tipografía, con o sin

reducción fotográfica del texto.

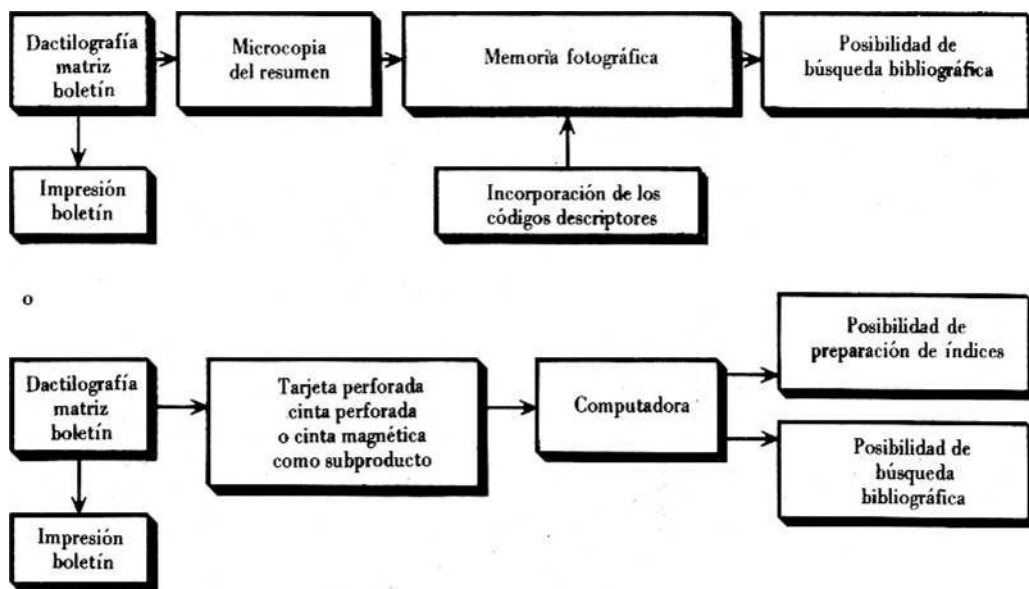
Otra variante consiste en armar el original con las fichas bibliográficas, preparadas previamente (cf. § 41.12), en fotografiarlas para obtener una matriz offset y en imprimir, con o sin reducción fotográfica.

41.222 METODO MANUAL, CON SUBPRODUCTO

Se dactilografian los resúmenes cada día y se procede a la impresión del boletín al final del período, como se vio anteriormente.

Pero además:

- se obtiene una microcopia del resumen y se registra en una memoria fotográfica (FMA, Filmorex o Miracode, por ejemplo) con incorporación de los códigos de las palabras-clave logrando así la posibilidad de organizar las búsquedas bibliográficas;
- o bien, se obtiene automáticamente, como subproducto de la impresión de los resúmenes, tarjetas perforadas, una cinta perforada o una cinta magnética, cuyos datos quedarán registrados en una computadora. De este modo es posible hacer que la computadora prepare un índice (cf. 41.32) y organizar búsquedas bibliográficas.



Una variante de este método es utilizar una máquina de escribir con entrada y salida por tarjetas o cintas perforadas, como vimos antes, pero que además esté equipada con un dispositivo de justificación de líneas (tipo Varytyper o Justowriter). Esto permite obtener un boletín de presentación casi tan esmerada como en tipografía.

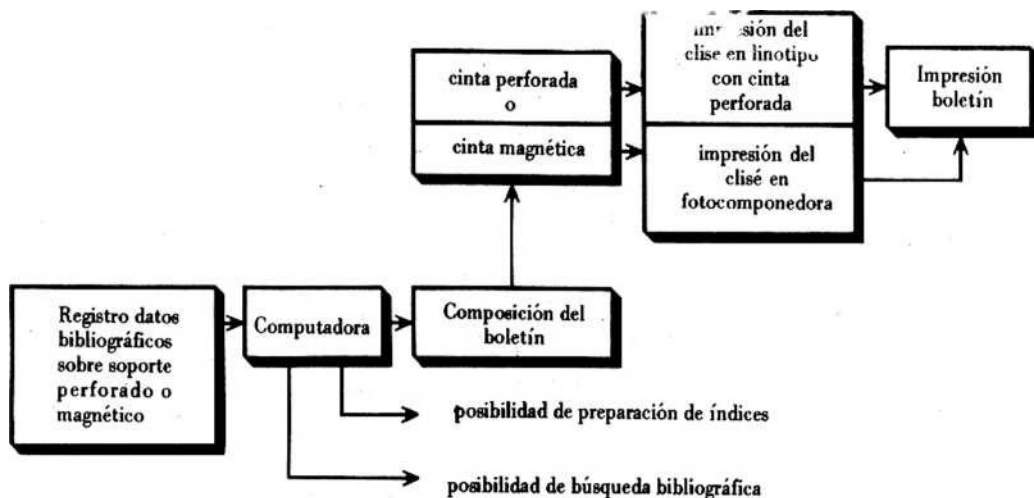
41.223 METODO AUTOMATICO

Se registran los resúmenes cada día sobre un soporte legible en computadora: tarjetas perforadas, cinta perforada o cinta magnética. Al terminar el período, la computadora selecciona los resúmenes por categoría, los numera, compone el texto y los títulos, justifica a líneas, pagina el boletín y lo produce compuesto en forma de cinta perforada o de cinta magnética.

La cinta perforada permite alimentar un linotipo automático, y la cinta magnética una fotocomponedora. La fotocomposición se expande cada vez más en el mercado y surge un número creciente de proveedores:

- Photon (Grace)
- IBM
- Hell (Digiset)
- Kodak (COM 90)
- Stromberg-Carlson (S.C. 4.400)

En los dos casos (linotipo o fotocomposición) se obtiene un clisé de las páginas del boletín. Dichos clisés sirven para imprimir el boletín, en el primer caso en tipografía y en el segundo en offset.



Una variante de este método consiste en utilizar simplemente la impresora de la computadora para tipear el clisé del boletín. La gama de caracteres disponibles es bastante reducida. Notemos, sin embargo, que es posible obtener, aun con equipos relativamente poco costosos, un juego de caracteres de minúsculas y mayúsculas.

Por otra parte se puede realizar una justificación de tipo elemental variando el número de espacios (la unidad de espaciado se mantiene constante), que permite mejorar todavía más la presentación (ver fig. N° 54).

Physique corpusculaire á haute énergie

0158

BAACKE J.- YVERT M.
-TECHNISCHE HOCHSCHULE, KARLSRUHE (ALLEMAGNE). INST. FUER THEORETISCHE KERNPHYSIK
-PARIS UNIV., 91 - ORSAY (FRANCE) INST. DE PHYSIQUE NUCLEAIRE

REGGÉ POLES AND RESONANCES IN PI-MINUS PROTON CHARGE-EXCHANGE SCATTERING BETWEEN 2.5 AND 6 GEV/C.
POLES DE REGGE ET RESONANCES DANS LA DIFFUSION AVEC ECHANGE DE CHARGE PI-MOINS PROTON ENTRE 2,5 ET 6 GFV/C.
-NUOVO CIMENTO, A (I)
VOL. 51, NO. 3, 1ER OCTOBRE 1967, PP. 761-769

LA DIFFUSION AVEC ECHANGE DE CHARGE PI-MOINS PROTON ENTRE 2,5 ET 6 GEV/C EST DECRITE PAR SIMPLE
ADDITION DES AMPLITUDES DE RESONANCE AU TERME DOMINANT DU POLE DE REGGE RHO. A PARTIR DE CE MODELE, LES
AUTEURS OBTIENNENT LES VALEURS (J-L) DES RESONANCES DELTA(213), N(261C) ET DELTA(2840) EN MEME TEMPS
QU'UNE INDICATION CONCERNANT UN ZERO DE LA FONCTION REGGÉ DU POLE DE REGGE B(+1 < T I.

0159

HILLION P.
-PARIS UNIV., 75 (FRANCE). INST. HENRI POINCARÉ

SOME UNITARY REPRESENTATIONS OF SU(2,1) GROUPS.
QUELQUES REPRESENTATIONS UNITAIRES DES GROUPES SU(2,1).
-NUOVO CIMENTO, A (I)
VOL. 51, NO. 3, 1ER OCTOBRE 1967, PP. 671-686

L'AUTEUR DECRIT QUELQUES REPRESENTATIONS UNITAIRES IRREDUCTIBLES CONTINUES DES GROUPES SU(2,1) DANS
LES ESPACES DE HILBERT L₂^{1,1}(X) OU X^{III} DESIGNÉ L'ESPACE HOMOGENE SU(2,1)/G¹¹¹, G^(I) ÉTANT UN SOUS-
GROUPE FERME DE SU(2,1). L'AUTEUR MONTE COMMENT OBTENIR LA SÉRIE PRINCIPALS ET LA SÉRIE DEGENERES,
DISCRETE, PRINCIPALS ET DONNE UN APERCU DE LEUR UTILISATION POSSIBLE EN PHYSIQUE DES HAUTES ENERGIES.

0160

BENAYCUN M.
-COLLEGE DE FRANCE, 75 - PARIS. LAB. DE PHYSIQUE ATOMIQUE ET MOLECULAIRE

TESTS OF THE LAW / DELTA T / INFERIEUR OU EGAL A 1 DANS DIVERS PROCESSUS D'ANNEAUX DE COLLISION ELECTRON
POSITON.
TESTS OF THE LAW, / DELTA T / LESS THAN OR EQUAL TO 1, IN VARIOUS PROCESSES OF ELECTRON POSITRON COLLIDING
BEAMS.
-NUOVO CIMENTO, A III
VOL. 51, NO. 3, 1ER OCTOBRE 1967, PP. 832-836

DANS LE BUT D'OBTENIR, EN CE QUI CONCERNE LES FACTEURS DE FORME ELECTROMAGNETIQUES DES BARYONS ET DES
MESURES DES PREDICTIONS EXPERIMENTALES QUI CONSTITUENT UNE VERIFICATION DE DELTA T Z INFERIEUR OU
L'AUTEUR INTRODUIT UNE DEFINITION GENERALE DES ISO-SPINEURS POUR TOUT SPIN ISOTOPIQUE ET LA
TION DE SELECTEUR DE F₂C⁺ QUI DOIT SERVIR A RESOLVER UNE REACTION DONNEE PAR SA COMPOSANTE DE SPIN
ISOTOPIQUE. UNE APPLIQUÉ A CERTAINS VERTEX ELECTROMAGNETIQUES PERMET A L'AUTEUR D'EN TIRER DES
VERIFICATION DE DELTA T INFERIEUR OU EGAL A 1.

0161

BUHLER-BROG IN A., DALPIAZ P., MASSAM T., ZICHICHI A.
-ORGANISATION EUROPEENNE POUR LA RECHERCHE NUCLEAIRE, GENEVE (SUISSE)
-BOLOGNA UNIV. (ITALIE). ISTITUTO DI FISICA
— ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE, BOLOGNA (ITALIE)
-STRASBOURG UNIV., 67 (FRANCE). FACULTE DES SCIENCES

A STUDY OF THE FRACTIONAL CHARGE CONTENT OF THE COSMIC RADIATION.
ÉTUDE DE L'ABONDANCE DES CHARGES FRACTIONNAIRES DANS LE RAYONNEMENT COSMIQUE.
-NUOVO CIMENTO, A (I)
VOL. 51, NO. 3 1ER OCTOBRE 1967, PP. 837-845

LES AUTEURS RENDENT COMPTE D'UNE ANALYSE DE L'ABONDANCE DES CHARGES FRACTIONNAIRES DU RAYONNEMENT
COSMIQUE A 150 METRES AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER. LES LIMITES SUPERIEURES ÉTABLIES SONT LES
SUIVANTES, NOMBRE DE CHARGES FRACTIONNAIRES (1/3), <4,5 W¹⁰ AVEC UN NIVEAU DE CONFIANCE 90
P.CENT, NOMBRE DE CHARGES FRACTIONNAIRES (±2/3) < 11,7 ± 1,7 . 10¹¹ < r² > *¹
FRACTIONNAIRES (±4/3) < 1,6 ± 0,8 . 10⁻¹ c¹⁰ > *² > *¹, NOMBRE DE CHARGES

-0162

BATON J.-P.
(SUITE PAGE SUIVANTE)

Fig. 54. Index de la Littérature Nucléaire française, vol. 1, n° 1, enero 1968, p. 53 (con autorización del Centro de Estudios Nucleares de Saclay, Francia).

No obstante, los resultados no son tan perfectos como cuando se utiliza una fotocomponedora (ver fig. N° 59) o un linotipo, pero el costo es sensiblemente menos elevado. Para mejorar la presentación hay que:

- estudiar cuidadosamente el contenido de cada párrafo y los puntos y aparte (ver fig. N° 54),
- teclear dos veces los datos que se desea destacar especialmente (título, por ejemplo); las letras así sobreimpresas se asemejarán a los caracteres en negrita (ver fig. N° 56),
- reducir fotográficamente el original, con la finalidad de disimular ciertas imperfecciones del trabajo de la impresora de la computadora (ver fig. N° 54),
- en algunos Centros se entrega la salida impresa de la computadora a los empleados para que señalen con un trazo de tinta china, las menciones que se desea destacar (ver fig. N° 57).

41.23 Ventajas e inconvenientes

En comparación con el fichero bibliográfico clásico, el boletín de resúmenes presenta las siguientes ventajas:

- es una herramienta de trabajo descentralizada (o descentralizable), tanto a nivel de los Servicios de Documentación como de los usuarios finales;
- es fácilmente transportable;
- la separación entre documentos aparecidos durante períodos diferentes es automática: los resúmenes correspondientes se encuentran en entregas diferentes;
- su actualización no significa ningún esfuerzo para el destinatario: es un fascículo que se agrega al precedente; no hay que reproducir, seleccionar ni clasificar nada;
- la extensión de los resúmenes sólo está limitada por la utilidad de las informaciones que ellos deben incluir.

En cambio, el boletín es menos conveniente que el fichero bibliográfico para la búsqueda documentaría en profundidad. Los resúmenes están clasificados según una base de categorización muy rudimentaria, útil cuando se emplea el boletín como instrumento de actualización de los conocimientos, pero que es completamen-

te ineficaz cuando se quiere emprender una búsqueda retrospectiva en una colección de relativa importancia.

Si se procura multiplicar el número de categorías, sólo se consigue aumentar la cantidad de reenvíos, porque cada documento es susceptible de una categorización más específica. En ese supuesto la utilización del boletín sería aún más difícil.

Por lo tanto, hay que pensar en otro medio para encontrar los documentos: el índice.

Así como la categorización es necesaria cuando el boletín de resúmenes comprende más que algunas decenas de resúmenes, es indispensable disponer de un índice cuando el número de resúmenes sobrepasa algunas centenas. Sin embargo, hay que notar que ciertos Servicios no establecen índices y, para proporcionar a los usuarios las referencias que responden a sus preguntas, utilizan simplemente el instrumento de búsqueda central (fichero perforado, fotográfico o magnético): en este caso se centraliza la búsqueda y el boletín de resúmenes sólo se utiliza para la actualización de los conocimientos y la explotación final de la extracción documentaría.

La periodicidad de los Boletines de Resúmenes es generalmente mensual y en ciertos casos, trimestral o bimestral.

Algunos Servicios editan, junto con su Boletín de Resúmenes tradicional que retoma todos los documentos registrados, boletines especializados por dominio y que sólo interesan a una parte de su clientela habitual. Así se procura disminuir el volumen de la documentación difundida frecuentemente sin ningún provecho para los usuarios especializados. Un efecto derivado y nada desdeñable, es disminuir el costo unitario de la difusión de las referencias realmente útiles.

41.3 El boletín de índice

41.31 Presentación

El índice es, fundamentalmente, un repertorio de direcciones: indica los lugares donde se encuentran informaciones sobre los conceptos o sobre los temas que interesan a los usuarios.

DICYCLOPENTAOIENE		04 M3. 6*	01444.2A 01444.2P	00895.1A	04716.1A 04716.1P			
DiCYCLOPENTAOIENYLIRON								
01950.1			00354.2 05144.1A			01777.5A 01777.7A		
DI DO DECYL THIOIROP'ONATE								
03B71.1A								
DIE LUBR/ CANT								
03440.1								
DIELECTRIC PROPERTY								
00020.	00021.	01353.	00024.	00805.	00636.	01297.	01308.	01499.
00090.	00671.	02903.	01054.	01105.	01726.	03257.	02268.	03549.
00160.	01281.	04933.	03564.	02165.		03847.	03688.	04119.
01100.	03581.	04963.		03235.			03898.	04579.
04400.	04211.							
	04231.							
	04601.							
OIELS ALDER REACTION		1						
01140.	00081.	01452.	00463.	00394.	00105.	00106.	00127.	03168.
01460.	00601.	03462.	00903.	02264. T	00115.	00466.		01459.
	01901.				01465.	01446.		
	03831.				03205.	02936.		
						04456.		
						04716.3		
						05056.		
DIESEL CYLINDER OIL								01749.1
DIESEL ENGINE								
02780.	00031.	01562.	03083.1	03004.	00035.	01606.	00037.	01748.2
03200U	03131.	01612.	03323.	03324.	00985.	02146.		00309.
03750.	03321.	04662.1	04303.	03434.	00985S		02778.	02779.
04100.		04892.	04903.3	04984.	04095.			04099.
		04982.						
DIESEL ENGINE OIL								
02790.		01352.1	02473*2		03095.		05007.	02778.
04680.		03102.	03083.		04115.			
DIESEL FUEL								
Q 2-0 80.4	00031.	01612.	00513.	00034.	00035.	00036.	00037.1	00308.
02780.	01541.	02802.7	01613.	02454.4	02145.	01606.1	00787- P	00768.
03200U	01681.	03082.1	02473.1	03324.	03095.	02356.	01087.	02778.
03750.	02091. P	04092.	03083.	03434.	04095.	03036.	03077.4	02779.
04100.	02781.	04662.	04303.	04374.1	04355.	03316.	03387.	03749.
	03321-	04982.2		04984.1				04099.
								04109.
								04329.
DIETHANOLAMINE		01602.2						03709.
DIETHYLBENZENE								
	01481.1A	02822.1				02206.3		03329.3
DIETHYLENE GLYCOL								
	02381.4	03742.0			01545.3 04965.4			
DIETHYL HY OROALUMINUM		03212.2X	00203.IX					
DIETHYLZINC								
00930.2	03541.1A							
DIFFERENTIAL							02468.	02469.
DIFFERENTIAL THERMAL/ANALYSTS								
01500.	01931.	01922.	01183.	00464.	03565.	01986.	01977.	01498.
03090.	01981.		01923.	01984.		02916.	03297.2	04818.
04220.	02271.					05176.		05148.
	02631.							
	05181.							
DIFFRACTION ANALYSIS								
01500.	00071.	00072.	00893.	01354.	00195.	00146.	00447.	01498.
02210.	00171.	01502.	01183.	01494.	02215.	00696.	00907.	01588.
02450.	00191.	01922.	01573.	01524.	02915.	01216.	03107.	02088.
.02680.	02021.	02202.	02913.	01914.	03225.	02916.	03247.	02909.

1967 LIT

DIFFRA

Fig. 55. Dual Dictionary, Index to Abstracts of Refining Literature, Ene. Abril 1967, páginas 99 y 139 (con autorización del American Petroleum Institute, EE.UU.)

GASIFICATION						03446.	03767.	03768.	01669.
03770.	03681.		02173.1	04704.			04347.	04698.	02649.
04140.	04401.		05033.				04697.1		
04700.									
GASKET						02975.			
03400.		02252.	03963.					03108.	
GASOLINE ENGINE OIL							02467.		
	02791.						05007.		
GASOLINE STOCK						00755.	01676. P	00307.	01618.2
02080.	00541.	00542. P	03313.	00524.	01535.1A	03056. P	01347.	02138. P	03389.
03940.	01541.	03712. P	03403.	01324.5	02095. P	03716.	04347.2	03058. P	04049. P
04030.	03041.	04612. P	04943. P	02384.1	02385. P	04616. P		03718.	04369.1
04400.	03081.			04654.	04055. P			05218. P	04609.
04600.				04654.	04325.				04619. P
04620.				04944. P	04375.				04659. P
					04615. P				
GATE, VALVE						03956.			
GATHERING LINE						00515.		00537.	02079.
00230.	02381.6		01623.		00735.				03709.
04310.			02033.						
05240.						05016.1	01097.		00319.
GEAR							01757.		
04120.	03121.	00812.1	03103.	01104.			02477.		
05020.2	05001.						05017.2		
GEAR OIL						03105.	01346.	01097.1	02469.2
	03121.	00812.2	00313.1	01104.1	04115.			01347.	04389.
	05001.		02163.3	01754.				01757.	
			03103.5					02477.	
GEL						00435.	00086.	00917.	00148.
00440.	00431.	01792.	00833.	00414.	00805.	00576.	01077.	00818.	00399.
00560.	00641.	02432.	01033.	00494.	01085.	00706.	02437.	00958.	00439.
03850.4	00951.	03872.	01753.	04174.	01705.	00906.	03897.	02128.	02419.
04510.	02891.	04162.	01773.	04204.	02435.	01706.		02418.	03279.
	04041.	05012.	03913.	04604.	03615.	02886.		03818.	03569.
	04081.		04663.		03705.	03626.		04758.	03929.
	04821.				03875.	04516.			04309.
									05009.
									05209.
GELATION						01085. T	02596.		02158.
			04663.				04516.		
			05153.						
GENERATING						02345.	02026.	00087.	01358.
01200.5	00111.	03682.	00103.	01364.			02586.	05227.	04838.
02670.	03311.		00483.	02024.					
	04461.		01733.	03704.					
			02673.						
			03023.						
			03163.						
			03263.						
			03563.						
			04673.3						
			04813.						
			04823.5						
GEOLOGY						01295.			
01270.		04732.		04334.		01625.		04018.	
GEOMETRIC : ISOMER						00395.5	00406S6	00147.1	00078.1
00690.2	00441.1	00132.2	00173.3	00834.1	01135.4	00406U2	00437.1	00078.2	00169.3
00710.3	01171.4	00372.2	00353.1	00864.2A	01465.2	00406U3	01117.1	01428.3	01159.4
00930.5	01211.2	00862.1	00433.1	00864.2P	01475.1	00406U4	01527.5	01518.2	01159.5
01520.5	01411.1	01212.2	00433.IP	01144.1	01875.6	00406U5	01827.1	01828.3	01179.2
02510.1	01431.	01412.1	00563.8	01144.2	01875.7	00486.3	01827.3	01838.1	01459.3
02510.2	01501.4	02632.3X	00643.2	01464.5	02245.8	00616.1	01837.2	02618.9	01629.2
02610.1	01811.1	02922.1	00653.4	01474.3	03165.3	00856.1	02247.4	03608.9	01839.1
02820.1	01861.7	03172.1	00833.5	01784.3	03405.1	00886.5	02247.2P	04218.3	02229.2
03180.2	01901.4	03192.1	00913.1	01904.4	03475.1	00886.7	02577.2	04778.1	02599.3
03250.1	02211.1A	03582.2	01433.1	01914.1					
03285.	03376.	00577.1	01108.	01109.					

1967 LIT

GEONET

Fig. 55 bis.

El índice puede remitir, tanto a resúmenes, en cuyo caso constituye un instrumento de búsqueda documentaría agregada a un boletín de resúmenes, como a documentos originales que deben ser directamente consultados sin pasar por el examen de los resúmenes correspondientes. En el primer caso, el índice puede constituir un fascículo independiente, o ser anexado a un Boletín de Resúmenes; en el segundo caso el índice es independiente por definición.

Existen muchos tipos de índices que se diferencian por la información dada sobre los dos elementos que los componen: los conceptos o los temas, por una parte, y las referencias de los documentos, por otra.

41.311 TIPOLOGIA SEGUN LAS REFERENCIAS

Las referencias de los documentos pueden ser extremadamente cortas y remitir al N° del documento en el boletín de resúmenes. Cada palabra-clave o encabezamiento de materia, ordenado alfabéticamente, es seguido por los números de documentos que contribuyó a indizar. Estos números son presentados, gracias a un programa especial de computadora, del mismo modo que la tradicional “ficha a columnas” (fig. n° 30): están previstas 10 columnas; los números terminados en 0 se clasifican en la primera columna, por 1 en la segunda columna, etc., hasta 9, ¿jue se clasifican en la décima columna (ver figura n° 55).

La búsqueda documentaría consiste en comparar los números que figuran bajo las palabras-clave o encabezamientos de materia correspondientes a la pregunta: los números comunes señalan a los documentos que fueron indizados como mínimo, por todos los conceptos o temas de la pregunta y que, por lo tanto, son pertinentes en principio.

Para facilitar esa comparación, se juxtaponen generalmente dos índices (de allí el nombre de *índice-doble* —“dual, index”) para poder confrontar los números de los documentos de las palabras-clave o encabezamientos de materia tomados por pares.

Para acelerar la búsqueda, se comienza por la palabra-clave o encabezamiento de materia de la

pregunta menos utilizada en la indización de los documentos: esto disminuye el número de comparaciones a efectuar.

Este tipo de índice tiene sus ventajas:

- permite una búsqueda basada en la indización en profundidad de los documentos,
- la lógica de Boole (cf. § 42.223.1) puede ser utilizada en la búsqueda:
 - para satisfacer la relación Y entre palabras-clave, es necesario que un número de documento sea común entre los dos términos de la relación para retenerlo,
 - para satisfacer la relación O entre palabras-clave, es preciso que un número de documento se encuentre en una u otra de las listas de los dos términos considerados, para retenerlo.
 - para satisfacer la relación Y NO entre palabras-clave, también hace falta encontrar los dos términos de la relación, pero esta vez para eliminarlos,
 - su implantación resulta económica,
 - ocupa un volumen mínimo.

Sus inconvenientes:

- su aspecto es poco atractivo,
- la búsqueda es bastante fastidiosa cuando deben intervenir muchos conceptos o cuando la colección es importante,
- allí es imposible el “rastreo” (1), puesto que la palabra-clave remite, de modo inmediato, sólo a un número sin significación para el lector.

En general, el índice con columnas sólo se encuentra en colecciones de volumen relativamente pequeño (algunas centenas de nuevos documentos por mes), con la ventaja de que provee a los usuarios un elemento de búsqueda tan elaborado como el que podría disponer un Servicio centralizado de búsqueda.

Una presentación más completa consiste en suministrar, frente a la palabra-clave o al encabezamiento de materia, siempre clasificados alfabéticamente, una información de utilización más inmediata: el *título del documento* (ver fig N° 56), o una *noticia del contenido* (título

mejorado dado por el documentalista para cubrir mejor los temas del documento) (ver fig. N° 57), o un *resumen telegráfico* (lista de las palabras-clave unidas por palabras “vacías” para constituir una o dos frases inteligibles) (ver fig. N° 58), y por supuesto el número del documento.

En este índice, la búsqueda es menos molesta porque el usuario trabaja sobre lo concreto y no sobre números abstractos. ¡El “rastreo” (1) es posible y hasta agradable, según algunos!

Pero en cambio aparecen otros inconvenientes:

- la búsqueda basada en la conjunción de varias palabras - clave es prácticamente imposible puesto que ya no existe un medio cómodo para hacer aparecer los documentos comunes a varias rúbricas,
- el volumen de la información registrada junto con cada palabra-clave o encabezamiento de materia aumenta 10 veces (un título de 50 a 150 caracteres contra un número de 10 caracteres como máximo, por documento). Antes que multiplicar por 10 el volumen del índice, en la mayoría de los casos se prefiere limitar el número de descriptores por documento, y por lo tanto la profundidad de la indización.

Esta disminución de la posibilidad de búsqueda es por otra parte compatible con el hecho de que tales índices no se prestan a búsquedas basadas en la conjunción de las palabras-clave; en estas condiciones vale más retomar únicamente los temas principales del documento.

En la mayoría de los Servicios que sustentan ese razonamiento, se utiliza el índice sobre todo como instrumento de actualización de los conocimientos y, en menor medida, como instrumento de búsqueda, empleado especialmente para resolver preguntas simples, referidas a los documentos aparecidos durante un período de tiempo bastante reducido.

Si hay que resolver problemas más complejos que implican la conjunción de varios términos de indización y/o una bibliografía exhaustiva

(1) Nota del, trad.: en francés “grapillage”; en inglés “browsing”. Se refiere al que trata de orientarse rápidamente esperando que la misma búsqueda documentaria le sugiera ciertas pautas.

que comprende varios años, se recurre al elemento de búsqueda central: fichero perforado, fotográfico o magnético.

Existen índices aun más completos que bajo cada sección hacen aparecer no sólo el título más o menos mejorado, sino también *datos descriptivos*: nombre del autor, lugar y fecha de la publicación, lengua, etc. (ver fig. n° 59).

Esto permite echar mano al documento original sin pasar por un boletín de resúmenes.

En el límite se puede concebir un índice que retome, independientemente de los datos descriptivos, un resumen indicativo del documento. En realidad, los volúmenes se hacen muy importantes a partir de ese momento y, en consecuencia, la indización tan superficial, que nos tenemos que remitir al caso del boletín de resúmenes.

41.31.2. TIPOLOGIA SEGUN EL MODO DE ORDENAMIENTO

Los índices se diferencian entre sí no sólo por las informaciones dadas sobre los documentos citados, sino también por la naturaleza y las formas de presentación de los conceptos o de los temas que sirven de “entradas” al lector. Dichas entradas pueden ser los datos descriptivos tradicionales, las materias o las citas.

41.312.1 *Índices según los datos descriptivos*

Hay distintos tipos de índices:

- *autor* (ver fig. n° 60),
- *organismo* (ver fig. n° 61),
- *país* o región geográfica (ver fig. n° 62),
- *n° de contrato*, *n° de patente*, *n° de informe*, *n° de investigación* (ver fig. n° 63),
- *fuentes*: revistas, colecciones, coloquios, (ver fig. n° 64),
- *materias*: (ver fig. n° 65).

41.312.2 *Índices por materias*

Los *índices por materias* son en general los más importantes, porque a través de ellos se ejerce frecuentemente la acción de difusión de los conocimientos de la documentación.

SUBJECT INDEX

VINYL ESTER RESINS

PRODUCTION	LINE	FOR	MANUFACTURE	OF	PIPE		68-04	B03-95404
68-04					808-90757	TUBULAR GOODS		
THERMOPLASTIC			RESINS*		TESTING	SEE PIPE		
HYDROSTATIC	CREEP		OF	SOLID	PLASTICS	TURBIDIMETERS		
68-04		PLASTICS	FLOW	DURING	802-903*6	CHARACTERIZATION	CF	MOLECULAR-WEIGHT
ANOMALIES	IN				PROCESSING	WITH USE OF TURBIDIMETRIC MEASUREMENTS		DISTRIBUTIONS
68-04					814-90543			68-04 802-95390
DETERMINATION	OF	STRESS	IN	PLASTICS	MOLDINGS	TWIN-SCREW EXTRUDERS		
68-04					817-90304	TWIN-SCREW EXTRUDER WITH HIGHER THRUST AND TORQUE		
THERMOSETTING					RESINS	RATINGS		68-04 808-90812
SEE	ALSO		EPOXY		RESINS	TWIN SCREW EXTRUDERS—ENGINEERING ANALYSIS		
FURAN					RESINS			68-04 B08-90827
UNSATURATED			POLYESTER		RESINS			
UREA-FORMALDEHYOE					RESINS			
BEHAVIOR	OF	PLASTICS	AT	LOW	TEMPERATURES	ULTRAVIOLET RADIATION		
68-04					802-90709	EFFECT OF UV IRRADIATION ON		
THERMOSETTING			RESINS*		APPLICATIONS	YELLOWING AND WEATHERING OF REINFORCED		
THERMOSETTING	MOLDING		COMPOUNDS	USED	AS	POLYESTERS		68-04 813-90457
MATERIALS	IN		ELECTRICAL		ENGINEERING	ULTRAVIOLET SPECTROSCOPY		
68-04					B22-90537	IRON(III)—CHLORO COMPLEXES IN N,N-		
THERMOSETTING			RESINS*		PROCESSING	01METHYLFORMAMIOE/STYRENE SYSTEMS		
INJECTION		MOLDING		OF	THERMOSETS	68-04 801-95415		
68-04					B05-85365	UNDERWATER VEHICLES		
RECIPROCATING	SCREW	INJECTION		MOLDING	MACHINE	SEE SUBMARINES		
68-04					805-85366	UNSATURATED POLYESTER RESINS		
MOLDING	REINFORCED	PLASTICS	WITH	SCREW	INJECTION	POLYMERIZATION OF FUMARIC ACID BASED POLYESTERS		
EQUIPMENT					68-04 805-85367	68-04 903-90507		
					PROCESSING CHARACTERISTICS OF THERMOSETTING	UNSATURATED POLYESTERS BASED ON POLYALKYLENE		
					INJECTION MOLDING MATERIALS 68-04 805-90453	GLYCOLS		68-04 803-90749
					PROCESSING PROPERTIES OF THERMOSETTING MATERIALS IN	PREPREGS MADE OF UNSATURATED POLYESTER RESINS ANO		
					INJECTION MOLDING 68-04 805-90763	GLASS CLOTH		68-04 804-90541
					EFFECT OF HUMIDITY ON THERMOSETTING MOLDING	UNSATURATED POLYESTER RESINS, PROCESSING		
					MATERIALS 68-04 806-90690	FIREPROOF PHOSPHORUS CONTAINING UNSATURATED		
					AUTOMATIC TRANSFER-INJECTION MOLDING OF	POLYESTER RESINS		68-04 803-90558
					THERMOSETTING MOLDING MATERIALS	UNSATURATION		
					68-04 807-90516	SEE DOUBLE BONOS/CHEMICAL		
					RECENT DEVELOPMENTS IN POWDER ROTOMOLDING	UREA-FORMALDEHYOE RESINS, APPLICATIONS		
					68-04 810-90813	UREA FORMALDEHYDE FOAM FOR INSULATION		
					THERMOSETTING RESINS, TESTING	68-04 820-85301		
					HYDROSTATIC CREEP OF SOLID PLASTICS			
					68-04 802-90326			
					THIOLS	VACUUM DEPOSITION		
					ZINC—AROMATIC-MERCAPTAN DERIVATIVES AS NEW, CHEAP	VACUUM METALLIZING AND ELECTROPLATING OF PLASTICS		
					ACCELERATOR 68-04 B04-90171	68-04		815-90695
					TIRES	VAPOR DEPOSITION		
					SEE ALSO AUTOMOBILE TIRES	SEE VACUUM DEPOSITION		
					EXTRUDER PLANT FOR PRODUCTION OF RUBBER TREAD	VEGETABLE FIBERS		
					STRIPS 68-04 808-90694	SEE COTTON		
					DEFORMATION OF PNEUMATIC TIRE UNDER ROTATION-	VEHICLES		
					SYMMETRICAL LOAD 68-04 819-90560	SEE ' AUTOMOBILES		
					TITANIUM OXIDES	TANK CARS		
					ABSORPTION BEHAVIOR OF INORGANIC OXIDES,	VENEERS		
					PARTICULARLY TITANIUM DIOXIDE* IN POLYESTER	PLASTIC VENEER IN MODERN FURNITURE		
					SOLUTIONS 68-04 B02-90404	68-04		822-90442
					TOXICITY	VESSELS		
					TOXICITY OF MEDICAL PLASTICS STERILIZED WITH	SEE PRESSURE VESSELS		
					ETHYLENE OXIDE 68-04 822-85319	VINYL ACETATE COPOLYMERS▶ TESTING		
					TOXICITY PROFILES OF VINYL ANO POLYOLEFINIC	DETERMINATION OF DOUBLE BONOS IN COPOLYMERS OF		
					PLASTICS AND THEIR ADDITIVES 68-04 822-85320	VINYL CHLORIDE-VINYL ACETATE TYPE		68-04
					CONTACT DERMATITIS FROM SYNTHETIC RESINS	68-04		B02-90552
					68-04 822-85322	VINYL CHLORIDE		
					TRANSFER MOLDING	SEE POLYVINYL CHLORIDE		
					TRANSFER MOLDING 0-R INGS 68-04 806-88240	VINYL CHLORIDE COPOLYMERS, TESTING		
					AUTOMATIC TRANSFER-INJECTION MOLDING OF	DETERMINATION OF DOUBLE BONDS IN COPOLYMERS OF		
					THERMOSETTING MOLDING MATERIALS	VINYL CHLORIDE-VINYL ACETATE TYPE		
					68-04 807-90516	68-04		802-90552
					TRANSFER MOLDING MACHINES	DETERMINATION AND PROPERTIES OF POLYENE-ACID		
					REVIEW OF FACTORS INVOLVED IN PURCHASING MACHINERY	COMPLEXES IN DECOMPOSED CHLORINE CONTAINING VINYL		
					FOR PROCESSING THERMOSETTING RESINS	POLYMERS 68-04 002-90555		
					68-04 806-90775	STABILIZATION OF VINYL COPOLYMERS BY USE OF PHENYL		
					HOW TO TROUBLESHOOT ELECTRICAL SYSTEMS OF TRANSFER	SALICYLATE AND 01 HYDROXYBENZOPHENONE		
					PRESSES 68-04 B06-90828	68-04		004-90603
					TRANSMISSION	VINYL COMPOUNDS		
					SEE	SEE STYRENE		
					TRANSPARENT	VINYL COPOLYMERS		
					COMMUNICATION	SEE ACRYLONITRILE COPOLYMERS		
					PHASE	CHLOROSTYRENE COPOLYMERS		
					SEPARATION	DIVINYLBENZENE COPOLYMERS		
					OF	ETHYLENE COPOLYMERS		
					SOME	METHYLSTYRENE COPOLYMERS		
					CLEAR	PROPYLENE COPOLYMERS		
					POLY8LENDS	STYRENE COPOLYMERS		
					802-85309	VINYLDIENE FLUORIDE COPOLYMERS		
					CASTING	VINYL ESTER COPOLYMERS		
					OF	SEE VINYL ACETATE COPOLYMERS		
					TRANSPARENT	VINYL ESTER RESINS		
					POLYACRYLONITRILE	SEE ALSO DIALLYL ESTER POLYMERS		
					68-04	POLYVINYL ACETATE		
					B03-95360	VINYL ESTER RESINS, PROCESSING		
					MEDICAL AND LABORATORY USES FOR TPX METHYLPENTENE			
					POLYMERS 68-04 B22-85333			
					TRANSPORT PROCESSES			
					SEE MASS TRANSFER			
					TRANSPORTATION			
					SEE PASSENGER TRANSPORTATION			
					TRIMERS			
					SEE TRIETHYLENE TEREPHTHALATE/CYCLIC			
					TRISETHYLENE TEREPHTHALATE/CYCLIC			
					SYNTHESIS OF CYCLIC TRIETHYLENE TEREPHTHALATE			

Fig. 56. The Engineering Index, Plastics Section, vol. 4, n° 4, abril 1968, p. S-23 (con autorización de Engineering Index Inc., EE.UU.)

INDEX

DE LA DOCUMENTATION ANALYTIQUE

Juln 1967. Fase.

DE L'INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHES FRUITIERES OUTRE-MER (I.F.A.C.)

INDEX PAR MATURES P. 1
INDEX PAR FBUII p. 35
INDEX PAR PAYS (SEQgRAEH1QUE/ P- 17

COMMENT CONSULTEN L>INDEX

ESSENCES (VOIR AUSSI AROMATISANTS) ODEURS ET PARFUMERIE)
- EXTRACTION PAR CENTRIFUGATION
.AGRUMES
33,337 (CENTRIFUGEUSES POUR LA RECUPERATION DES FRACTIONS VOLATILES D'AGRUMES. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT. MEME TYPE UTILISABLE POUR RECUPERATION A FROID DE L'ESSENCE DES ECORCES)

ESSENCES stinifle extraction des essences par centrifugation.
ESSENCES (voir aussi AROMATISANTS etc..).
_ EXTRACTION par CENTRIFUGATION aUnifle extraction des essences d'agrumes par centri fugation
. AGRUMES «st le nuiséro d'entrée ch roño l og ique dans la Documentad on analogue.
33337 stfnfleque cette description du document est la plus complete panel toutes les autres entrees dans les Index et qu'elle est répétée dans la Documentation analytique A la suite de la référenca du document.
atnif/le essences.
stfnfleque le lecteur a IntérJt A se reporter aussi A AROMATISANTS etc..
Dans cet exemple, le document est en anglais. Dans tout autre cas, la langue est Indiquée, en abrégé, aprcs l'ouverture de la parenthése :
ALL - allemand, CHI - chinóle, FR " frangeis, IT - Italian.

ABJttLEStVOIR AUSSI JNSECTES POLLINISATEUHS)
•Avocar
39036 (MISTORJOUÉ ET REVUE SUR LES ETUDES CONCERNANT LA POLLINISATON CROISEE DES AVOCATIER EN CALIFORNIE, 18 REY.)
ABSCISSION
38941 (L'ABSCISSINE II EST UN INHIBITEUR EFFECTIF DE LA PRODUCTION P'ALPHA-AKYLASE QUI EST ACTIVEE PAR L'ACIDE OIBBERELLIQUE DANS ENDOSPERMES OES GRAINES D'HORDEUM VULGARE. VAR. 'HIMALAYA')
ACA"ICIPES (VOIR AUSSI INSECTICIDES ET LUTTE CHIMIQUE AUX NOHS DES DIVERS ACARJBNS)
• LISTES
.AGRUMES
3906? I IT, FR, ESSA19 DE LUTTE CHIMIGUE CONTRE ACULUS PELEKASSI SUR AGRUMES. EN ITALIE, EFFICACITE DU ZINEBE A «6 P.100 DE MATURE ACTIVE, RESULTATS PROMETTURS D'AUTRES ACARICIDES)
• ACARICIDES PRECISESI VOIR AUSSI INSECTICIDES PRECISES)
• CML6R08ENZYLATE, ACTION SUR LES DUAL ITES DES FRUITS
.AGRUMES
36677 (CHLOROBENZILATE 29, M0R0C1DE 25 ET MORESTANE 25 A 0.12 P.100 DONNENT LES MEILLEURS RESULTATS CONTRE ACERIA SHELDONI, EVALUATION DES ADJUVANTS* EXTRACTION O'ACARUNS PAR CENTRIFUGATION EN ISRAEL. 29 REF.)
- MERCAPTOPHOS (+MERCAPTOETHYLETHYL-DUTHYL-THIOPHOSPHATE)
.AGRUMES
39076 (PR, EN PULVERISATION PAR AVION, EFFICACITE SUPERIEURE DU NALED ET DU MERCAPTOPHOS PAR RAPPORT AU MALATHION ET AU FORRO-THIONI CONTRE LA CERATITE, EN TUNISIE)
• M*ROC1DE
.AGRUMES
366>7 (CHLOROBENZILATE 2», HOROCIDE 29 BT MORESTANE 29 A 0.12 P.100 DONNENT LES MEILLEURS RESULTATS CONTRE ACERIA SHELDONI, EVALUATION DES ADJUVANTS* EXTRACTION D'ACARJBNS PAR CENTRIFUGATION. EN ISRAEL. 29 REF.)
• ACARUNS EN GENERAL (VOIR AUSSI MALADIES DUES AUX ACARJENS)
• LISTES
.AGRUMES
39061 «(FR, ACARUNS NUU1BLES ET AUXIL1A1RES DES AGRUMES. DCNT LES PHITOSE11 DAE. DANS LE BASSIN MEOTERRANEEN)
• LUTTE CHIMIQUE (VOIR AUSSI ACARICIDES)

.AGRUMES
38764 (EFFICACITE SELON NUILES EN FLORIDS)
.ORANGE
38763 (HUILES EFFICACES EN FLORIDE)

ACARUNS PRECISES
ACERIA SHELDONI GM1NG
P.100 DONNENT LES MEILLEURS RESULTATS CONTRE ACERIA SHELDONI. EVALUATION DES ADJUVANTS, EXTRACTION D'ACARIENS PAR CENTRIFUGATION. EN ISRAEL, 29 REF.)
• ACULUS PELEKASSI KEJFER
.AGRUMES
39046 (FACTEURS INFLUANT SUR LES POPULATIONS D'OLIQONYCHUS PUNICAS ET DE SES PRGDATEURS AMBLYSEIUS SPP., NOTAMMENT A «1 HIBIS- CI, A. L1MONICUS, ET STETHORUS PICIPES SUR AVOCATIER EN CALIFORNIE, RESULTATS DE QUATRE ANS O'ETUDE)

39082 (IT. FR. ESSAIS OE LUTTE CHIMIQUE CONTRE ACULUS PELEKASSI SUR AGRUMES, EN ITALIE. EFFICACITE DU ZINEBE A 68 P>100 DE MATURE ACTIVE, RESULTATS PROMETTEURS D'AUTRES ACARICIDES)
• AMBLYSEIUS SP,
.AVOCAT
39046 (FACTEURS INFLUANT SUR LES POPULATIONS D'OLIQONYCHUS PUNICAS ET PE SES PRGDATEURS AMBLYSEIUS SPP., NOTAMMENT A «1 HIBIS- CI, A. L1MONICUS, ET STETHORUS PICIPES SUR AVOCATIER EN CALIFORNIE, RESULTATS DE QUATRE ANS O'ETUDE)
• .AMBLYSEIUS HIRISCI (CHANT.)
.AVOCAT
- AMBLYSEIUS LIMONICUS GARMAN ET MC GREGOR
•AVOCAT
39046 (FACTEURS INFLUANT SUR LES POPULATIONS D'OLIQONYCHUS PUNICAE ET DE SES PRBDATEURS AMBLYSEIUS SPP., NOTAMMENT AJ HIBIS- OI, A. LIMONICUS, ET STETHORUS PICIPES SUR AVOCATIER EN CALIFORNIE, RESULTATS DE QUATRE ANS D'ETUDE)
- OLIQONYCHUS 1NDICUS
.BANANE
38069 (.BANANIER. NOUVEL HOTE D.'OLIQONYCHUS 1HDICUS* SIGNALE A COIMOATOIRB, 1NDE)

Fig. 57. Fruits, Fruits d'Outre-Mer, vol. 22, 11° 6, junio 1967, p. 1 del índice (con autorización del Institut Fran?ais de Recherches fruitières Outre-Mer, Francia).

INDEX

REACTEURS, NOMS (SUITE)

EL3 (SACLAY), RUPTURE DE GAINÉ, CONTAMINATION	4	« t*0091
EL4 (BRENNLISI, MONTAGE DES TUBES DE FORCE		0092
MELUSINE (GRENOBLE), PERFORMANCES, DISPOSITIFS D'IRRADIATION		*0075
PHENIX (MARCOULE), FABRICATION DES ÉLÉMENTS COMBUSTIBLES		*0099
PHENIX (MARCOULE), PRINCIPAUX CRITÈRES DE SÛRETÉ		*0098
RAPSODIE (CAORACHE), DESCRIPTION GÉNÉRALE, DIVERGENCE		*0072
RAPSODIE (CAORACHE), EXAMEN DE LA SÛRETÉ, PRINCIPALES TENDANCES		*0087
RAPSODIE (CAORACHE), FABRICATION DE COMBUSTIBLE EN OXYGÈNE MIXTE URANIUM-PLUTONIUM		*0094
RAPSODIE (CAORACHE), FABRICATION DES ÉLÉMENTS FISSILES DU PREMIER CŒUR		*0099
RAPSODIE (CAORACHE), IRRADIATION D'ÉLÉMENTS COMBUSTIBLES EN OXYGÈNE MIXTE URANIUM-PLUTONIUM		*0095
RAPSODIE (CAORACHE), MASSE CRITIQUE, REACTIVITÉ DES BÂTTES ET COEFFICIENTS DE REACTIVITÉ STATIQUE		*0072
RAPSODIE (CAORACHE), PHASE FINALE DE CONSTRUCTION, ACCIDENTS AVEC FUITE DE SODIUM, RÉPARATIONS ET MODIFICATIONS EFFECTUÉES		*0085
SILOE (GRENOBLE), PERFORMANCES DES DISPOSITIFS D'IRRADIATION		*0075

REACTEURS, PROTECTION

MESURE DE CONTAMINATION CONSÉCUTIVE À UNE RUPTURE DE GAINÉ À LA PILE EL 3		*0091
---	--	-------

REACTIONS NUCLEAIRES, PAR DEUTERIUM

(DEUTERIUM, PROTON I, ANALYSE À TRES BASSE ÉNERGIE, MÉTHODES NUMÉRIQUES		*0171
(DEUTERIUM, PROTON I, SUR BE-9, APPROXIMATION DES ONDES DISTORDUES AU-DESSOUS DE 3 MEV		*0171
(DEUTERIUM, PROTON I, SUR A-14, APPROXIMATION DES ONDES DISTORDUES AU-DESSOUS DE 3 MEV		*0171
(DEUTERIUM, PROTON I, SUR AE-22, APPROXIMATION DES ONDES DISTORDUES AU-DESSOUS DE 3 MEV		*0171
(DEUTERIUM, PROTON I, SUR C-16, APPROXIMATION DES ONDES DISTORDUES, INTERFÉRENCE DE L'INTERACTION DIRECTE ET DES EFFETS RÉSONNANTS		*0171
(DEUTERIUM, 3 ALPHA I SUR PE-10, MÉCANISME SÉQUENTIEL		0190

REACTIONS NUCLEAIRES, PAR NEUTRONS

(NEUTRON, GAMMA I SUR Y-B9, INTENSITÉS ET ÉNERGIES DES RAIES GAMMA		*0186
---	--	-------

REACTIVITÉ

MESURE, DESCRIPTION DU REACTEUR METRE CMB 66		*0086
--	--	-------

REFRACTAIRES

DIFFUSION DANS LA ZONE DE CONTACT VERRE-REFRACTAIRE, ÉTUDE PAR MICROSONDE ÉLECTRONIQUE		0057
--	--	------

RESONANCE PARAMAGNETIQUE ÉLECTRONIQUE

IRRADIATION GAMMA DES METHYLCHLOROMÉTHANES ET DES METHYLCHLOROSILANES	4	0040
IRRADIATION NEUTRONIQUE DU GRAPHITE, VARIATION EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE ET DES EXPÉRIENCES DE RECUIRT		*0071
VARIATION THERMIQUE DE LA CONSTANTES DE LA LARC-EUR DE LA RAIE DANS LE GRAPHITE MONOCRYSTALLIN		0129

RESONANCES BARYONIQUES

O'ÉTRANGÈTE NON NULLE, EXPÉRIENCES RÉALISÉES ET RÉSULTATS OBTENUS, PROBLÈMES DE CLASSIFICATION		*0170
--	--	-------

RESONANCES BARYONIQUES. ISOBARES DE NUCLEONS

DELTA I2420I, THÉORIE DE LA PRODUCTION DANS L'INTERACTION PI-MOINS PROTON		0158
DELTA I2840I, THÉORIE DE LA PRODUCTION DANS L'INTERACTION PI-MOINS PROTON		0158
Ni2640I, THÉORIE DE LA PRODUCTION DANS L'INTERACTION PI-MOINS PROTON		0153
Ni*(*)I, PRODUCTION DANS LES INTERACTIONS PI-PLUS PROTON À SIX BRANCHES		0164
PRODUCTION DANS LES COLLISIONS ÉLECTRON-POSITON		0160

RESONANCES MESONIQUES

KHI-ZERO, PRODUCTION DANS LES INTERACTIONS PI-PLUS PROTON À SIX BRANCHES		0164
OMEGA, PRODUCTION DANS LES INTERACTIONS PI-PLUS PROTON À SIX BRANCHES		0164
RHO-MOINS, PRODUCTION DANS L'INTERACTION PI-MOINS PROTON À 2,15 GEV/C		*0162
RHO-ZERO, PRODUCTION DANS LES INTERACTIONS PI-PLUS PROTON À SIX BRANCHES		0164
RHO, PRODUCTION DANS LES INTERACTIONS PI-MOINS PROTON À 2,77 GEV/C ET ÉTUDE PAR LA MÉTHODE D'APPROXIMATION DE CHEM ET LOH		*0169

RETOMBÉES RADIOACTIVES

CONTAMINATION DES VÉGÉTAUX		*0205
----------------------------------	--	-------

RUTHENIUM, ISOTOPES

DE MASSE IMPAIRS, THÉORIE DES NIVEAUX INFÉRIEURS ANORMAUX		*0177
---	--	-------

SÛRETÉ DES REACTEURS

ACCIDENTS DE REACTIVITÉ ET ACCIDENTS DUS À DES PERTES OU FLUIDE DE RÉFROIDISSEMENT, ÉTUDES SUR CABRI		*0079
ACCIDENTS DE REACTIVITÉ, ANALYSE PAR UN MODÈLE QUASI-STAT		*0084
ACCIDENTS, FUITE D'EAU DANS UN GÉNÉRATEUR DE VAPEUR SODIUM-EAU, CALCUL ET EXPÉRIENCE		*0090
CABRI, DESCRIPTION DE LA BUCLE À SODIUM		*0081
EXCURSIONS DE PUISSANCE DANS UNE PILE À EAU, CALCUL		*0080
FIABILITÉ DES ENSEMBLES ÉLECTRONIQUES POUR LE CONTRÔLE ET LA COMMANDE		*0076

Fig. 58. Index de la littérature nucléaire française, vol. 1, n° 1, enero 1968, p. 17 (con autorización del Centre d'Études Nucléaires de Saclay, Francia).

Pre-school activities program within a medical framework. Lipton II. *Cañad Hosp* 45:54-6, Feb 68
 Humpty Dumpty goes to hospital. Sparks L. *Cañad Nurse* 64:34-6, Mar 68
 Administration, board set pace for quality pediatric care. Heinrich GM *Hosp Top* 46:79-80 passim, Jan 68
 Perception of the mother's role with her hospitalized child. Merrow DL, et al. *Nurs Res* 17:155-6, Mar-Apr 68
 The severely distressed subnormal child; admission and observation. Pounds VA. *Nurs Times* 64:226-7, 16 Feb 68

CHILD, INSTITUTIONALIZED (I, M)

Institutionalized Infants' concept formation ability. Taylor A. Amer J Orthopsychiat 38:110-5, Jan 68
 [Behavior patterns of institutionalized children] Matějček Z, et al.
Cas Lek Cesk 106:546-50, 19 May 67 (Cz)
 [Validity of the proposed law on legitimation by adoption of minors in the state of abandonment and some critical notes on the article of G Vitelli entitled "Statistical re-evaluation of the number of abandoned illegitimate children and considerations on their social fate"] San tañera F. *Minerva Nipiol* 16:88-97, May-Jun 66 (It)

CHILD, PRESCHOOL (GI, M)

Infectious mononucleosis in the preschool child. Starling KA, et al. *JAMA* 203:810, 26 Feb 68
 [Contribution to the osseous age of children from Prague] Kubát K, et al.
Ct-sk Pediat 22:698-701, Aug 67 (Cz)
 [Characteristics of the functional status of children and adolescents in the arctic regions] Tarasov LA. *Gig Sanit* 32:108-10, Apr 67 (Rus)
 (16-Beta-methylprednisone: tolerance, clinical effect and secondary action of extraordinary dosage by prolonged administration in systemic dermatosis) Mom AM, et al. *Prensa Med Argent* 53:1489-92, 8 Jul 66 (Sp)

CHILD PSYCHIATRY (F, G2)

On short-circuit thinking in child psychiatry. Van Krevelen DA. *Acta Paedopsychiat (Basel)* 34:1-2, Jan 67
 [Experience from a study trip to Sweden] Kucera O. *Cesk psychiat* 63:417-22, Dec 67 (Cz)
 [Let's have a different kind of child psychiatry] Nylander I. *Lakartidningen* 64:477-80, 1 Feb 67 (Sw)

EDUCATION

The training of child psychiatrists. A memorandum prepared by a sub-committee of the Child Psychiatry Section of the Royal Medico-Psychological Association. *Brit J Psychiat* 114:115-7, Jan 68

HISTORY

Child psychiatry in the framework of western society. Kanner L. *Acta Paedopsychiat (Basel)* 34:2-12, Jan 67

CHILD PSYCHOLOGY (F)

Emotional aspects in the care of a severely burned child. Brodie B, et al. *Int Nurs Rev* 14:19-24, Dec 67.
 [Value and limitations of the concepts of mental age, intelligence quotient, and genetic level of mental development in the evaluation of school capacity of the child. Considerations on a personal experience] Capra AN. *Acta Neurol (Napoli)* 21:507-18, Jul-Aug 66 (It)

CHILD REARING (F)

Limit setting and psychological maturation. Millar TP. *Arch Gen Psychiat (Chicago)* 18:214-21, Feb 68
 Communication between parents and child. A pediatrician's viewpoint. Burke EC. *Minn Med* 50:1801-7, Dec 67

CHILD WELFARE (I)

The illegitimate child: from filius nullius to equal protection. Curran WJ. *Amer J Public Health* 58:213-4, Feb 68
 [Validity of the proposed law on legitimation by adoption of minors in the state of abandonment and some critical notes on the article of G. Vitelli entitled "Statistical re-evaluation of the number of abandoned illegitimate children and considerations on their social fate"] Santanera F. *Minerva Nipiol* 16:88-97, May-Jun 66 (It)
 [Maternal and infant protection as a national priority] Maurin Navarro JS, et al.
Arch Argent Pediat 64:107-20, May-Aug 66 (Sp)
 [For peace on earth, for the happiness of children] *Pediat Akush Ginck* 3:3-4, May-Jun 66 (UK)

HISTORY

[V. I. Lenin on maternal and child welfare (on the 96th anniversary of the birth of V. I. Lenin)] (Lenin VI), Potulov BM. *Vop Okhr Matcrn Dets* 11:3-9, Apr 66 (Rus)

CHINCHILLAS (B2)

Diaphragmatic hernia in a chinchilla. Dall JA. *Vet Rec* 81:599, 2 Dec 67

CHIROPRACTIC (E2)

[Plethysmographic Investigations in the chirotherapy of vertebral disorders] Fingar S, et al. *Acta Neuroveg (Wien)* 29:618-23, 1967 (Ger)

CHIROPTERA (B2)

Naturally occurring histoplasmosis among bat colonies in the Southeastern United States. Tesh RB, et al. *Amer J Epidem* 86:545-51, Nov 67
 Salmonella and Shigella infections in bats in selected areas of Colombia. Arata AA, et al. *Amer J Trop Med* 17:92-5, Jan 68
 [Incidence of Trombicula i /loptotrombidium] russica Oudemans 1902 (Acariña, Trombiculidae) on bats *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)] Harmata W. *Wiad Parazyt* 13:267-70, 1967 (Pol)

ANATOMY U HISTOLOGY

Functional anatomy of the heart of the fruit-eating bat. Eidolon helvum, Kerr. Rowlatt U. *J Morph* 123:213-30, Nov 67

IMMUNOLOGY

Transmission experiments with bat rabies isolates: responses of certain carnivores and rodents to rabies viruses from four species of bats. Constantine DG, et al. *Amer J Vet Res* 29:181-90, Jan 68

CHLAMYDIA (B3)

[Electron microscopic studies on the trachoma-agent] Matsubara M, et al. *Acta Soc Ophthal Jap* 71:734-9, Jul 67 (Jap)

ISOLATION & PURIFICATION

Method for counting Rickettsiae and Chlamydiae in purified suspensions. Stiberman R, et al. *J Bact* 95:259-61, Jan 68
 [Staining of PLT group microorganisms by a modified Giménez method] Nabil B, et al. *Bull WHO* 37:153-4, 1967 (Fr)

PATHOGENICITY

Infectivity for man of cell culture-adapted tria agents. Hanna L, et al. *Proc Soc Exp Biol Med* 126:530-4, Nov 67

CHLAMYDIA INFECTIONS. (CI)

PATHOLOGY

Infectivity for man of cell culture-adapted tria agents. Hanna L, et al. *Proc Soc Exp Biol Med* 126:530-4, Nov 67

CHLORAL HYDRATE (D6)

POISONING

Esophageal stricture following chloral hydrate poisoning. Gleich GJ, et al. *JAMA* 201:266-7, 24 Jul 67

CHLORAMBUCIL (14)

THERAPEUTIC USE

Spinal muscular atrophy secondary to macroglobulinemia. Reversal of symptoms with chlorambucil therapy. Peters HA, et al. *Neurology (Minneapolis)* 18:102-8, Feb 68**
 [Remission of edematous exophthalmos during chlorambucil treatment]. Sebaoun J, et al. *Ann Endocr (Paris)* 28:362-7, May-Jun 67 (Fr)
 [Chlorambucil in the treatment of the nephrotic syndrome] Verzetti G, et al. *Minerva Nefrol* 13:87-90, Jul-Sep 66 (It)

CHLORAMPHENICOL (13)

Chloramphenicol. Ingall D, et al. *Pediat Clin N Amer* 15:57-72, Feb 68 (174 ref.)

ADMINISTRATION A DOSAGE

Serum concentrations of chloramphenicol after intraruminal and intra-abomasal administration in sheep. Theodorides VJ, et al. *Amer J Vet Res* 29:643-5, Mar 68

Long term chloramphenicol treatment without bad effect. Herndon RF. *Illinois Med J* 132:686-7, Nov 67

ADVERSE EFFECTS

Side effects of chloramphenicol in prematurely born infants. Retrospective study. Kouvalainen K, et al. *Ann Paediat Fenn* 13:23-7, 1967
 Chromosome vacuolization and breakage. Castoldi G, et al. *Arch Intern Med (Chicago)* 121:177-9, Feb 68

ANALYSIS

Assay of antibiotics-streptomycin and chloramphenicol. Bose S, et al. *Indian J physiol Pharmacol* 10:115-29, Oct 66
 [Aminoacetic esters of chloramphenicol and thiamphenicol. Purity test by thin layer chromatography] Kiantchnig P, et al. *Farmacol [Prat]* 21:688-99, Dec 66 (It)

BIOSYNTHESIS

Biosynthesis of chloramphenicol. II. p-Aminophenylalanine as a precursor of the p-nitrophenylserinol moiety. Siddiqueullah M, et al. *Cañad J Biochem* 45:1881-9, Dec 67

METABOLISM

Characterization of chloramphenicol acetyltransferase from chloramphenicol-resistant *Staphylococcus aureus*. Shaw WV, et al. *J Bact* 95:28-36, Jan 68
 [Intrarenal distribution of chloramphenicol and its metabolites] Smahel O, et al. *Cas Lek Cesk* 106:873-6, 28 Jul 67 (Cz)

PHARMACODYNAMICS

The effect of low concentrations of chloramphenicol on beating rat-heart cells in tissue culture. Kroon AM, et al. *Biochim Biophys Acta* 155:629-32, 26 Feb 68
 Mechanism of high-level resistance to chloramphenicol in different *Escherichia coli* variants. Sompolinsky D, et al. *J Gen Microbiol* 50:55-66, Jan 68
 Effect of inhibitors of protein synthesis on pyrogen production by granulocytes. Beatty UN, et al. *Proc Soc Exp Biol Med* 126:591-4, Nov 67
 Multiple drug resistant *Shigella*. Schuh V, et al. *Zbl Bakt [Orig]* 200:460-7, Aug 66
 [Inhibition of enzyme induction for oxidation of quaternary compounds by chloramphenicol in *Pseudomonas aeruginosa*] Kleber HP, et al. *Naturwissenschaften* 53:234, May 66 (Ger)
 [An experimental study on the effect of tooth canal disinfectants to periapical wound healing.] Morooka M. *J Jap Stomat Soc* 34:225-38, Sep 67 (Jap)
 [The effect of antibiotics on the formation of specific antibodies in typhus infections] Zatulovskii BG, et al. *Vrach Delo* 3:104-6, Mar 66 (Rus)

THERAPEUTIC USE

[Prevention of development of the bacterial carrier state through vaccine-antibiotic therapy of patients with typhoid and paratyphoid. 1. Peculiarities of the course of typhoid and paratyphoid in the complex therapy of patients with levomycetin and dry alcoholic typhoid-paratyphoid B divaccine] Bilbin AF, et al. *Zh Mikrobiol* 43:107-12, Mar 66 (Rm)

CHLORDIAZEPOXIDE (D6)

PHARMACODYNAMICS

Effects of chlordiazepoxide and secobarbital on film-induced anxiety. Pillarà RC, et al. *Psychopharmacologia (Berlin)* 12:18-23, 1967
 Effects of chlordiazepoxide on the acquisition of avoidance learning and its transfer to the normal state and other drug conditions. Sachs E, et al. *Psychopharmacologia (Berlin)* 9:17-30, 1966

THERAPEUTIC USE

[Premedication in endoscopic procedures in urology] Merola L, et al. *Ran int Clin Ter* 46:617-23, 30 Jun 66 (It).

CHLORIDES (DI)

Potential function for phosphorus trichloride. Levin IW. *J Chem Phys* 47:4685-90, 1 Dec 67
 A chloride deficiency in a practice diet encountered as a result of using a common sodium sulfate antibiotic potentiating procedure. Summers JD, et al. *Poult Sci* 46:1557-60, Nov 67

ANALYSIS

The chemistry of the rabbit aqueous humor. Older offspring of glaucomatous animals. Constant MA. *Amer J Ophthal* 65:78-80, Jan 68
 (Radioisotope methods in the examination of body

The letter-number designations after the subject headings refer to the location of Medical Subject Headings, published as Part 2 of the January issue. Headings in the Categorized Lists of

AUTHOR INDEX

ABELE, G F	68-04	814- 90469	BOILEAU, S.....	68-04	B03-95384
ACHWAL, W B.....	68-04	B02- 88282	BOLEWSKI, K.....	68-04	B02-90172
ADAOUROV, G A.....	68-04	B03- 95341	BORISOVA, T I.....	68-04	B02-87899
AOAMIROVA, L.....	68-04	802- 90557	BORKOWSKI, J.....	68-04	B13-901
ADAMS» J O.....	68-04	B22- 85330	BOROS-GYEVI, J.....	68-04	B13-90602
ADRGWA, N A.....	68-04	802- 90748	BORREON, M S.....	68-04	B02-95349
AJROLDt, G.....	68-04	B02- 85315	BOWER, R K.....	68-04	B02-95375
AKYEL, H.....	68-04	823- 90406	BOWER, W M.....	68-04	B22-85321
ALEKSEYEV, V M.....	63-04	B03- 87914	BOWMAN, R O.....	68-04	B13-85385
ALEXOPOULOS, J B.....	68-04	B02- -95400	BOY, R E, JR.....	68-04	B22-85321
ALFEROV» A V.....	68-04	803- 95344	BRAUN, W.....	68-04	B02-85306
ALLEGRA, G.....	68-04	B02- 95362	BREITENBACH, J.....	68-04	B04-90556
.....	▶ 68-04	B03- 95334	BREITENBACH, J W.....	68-04	8 0 5 - 904 1 2
ANDRE» J J.....	♦ 68-04	B02- 95378	BROJER, Z.....	68-04	B03-95320
ANDREWS, R D.....	68-04	B02- 95380	.....	68-04	802-90596
ANDRIANOV, K A.....	68-04	B02- 87896	.....	68-04	B02-90597
.....	▶ 68-04	802- 87900	.....	68-04	B03-90595
ANGELL, C H.....	68-04	813- 85374	BRCUTMAN, L J.....	68-04	813- 85388
ANKELE, W.....	68-04	813- 90457	BU, Z C.....	68-04	B02-87909
APUKHTINA, N P.....	68-04	B02- 87928	BUBIS, L O.....	68-04	802-87904
AR A I, K.....	68-04	803- 85304	BUBNOV, V A.....	68-04	B22-9032
ARAKELIAN, R A.....	68-04	803- 87915	BUCHNER, N.....	68-04	818-90274
ARBUZOVA, T A.....	68-04	802- 87926	BUDZINSKI, J.....	68-04	802-90605
AUERBACH, O.....	68-04	812- 90753	BURHANS, A S.....	68-04	B03-88277
AUERBACH, I.....	68-04	B03- 95389	BURNS, F W.....	68-04	B03-95405
AURELLC, G.....	68-04	803- 95361	BUTYAGIN, -P YU.....	68-04	B17-90561
.....	▶ 68-04	B02-95411	BUVET, R.....	68-04	802- 87918
BAER, E.....	68-04	B03-87925	.....	68-04	B02-95375
8AGRAMYANTS, B A.....	83-04	B02-95437	BYKOWA, L.....	68-04	B02-95376
BAIR, H E.....	68-04	802-87933	BYRNE, P S.....	68-04	803- 90558
8AKEYEV» N F.....	68-04	817-90712	.....	68-04	022-85265
8ALOESBERGER, A.....	68-04	B12-88071	CAIN, J H.....	68-04	BI 7-90309
BALL, A.....	68-04	B02-95342	CAMPBELL, D.....	68-04	B02-95422
BANOERET, A.....	68-04	802-87909	CAPOZZI, J T.....	68-04	B22-85332
BARANOV, V G.....	68-04	B20-90403	CARLEY, J F.....	68-04	808-85339
BARES, R.....	68-04	B03-95341	CARR, S H.....	68-04	B02-95411
BARKALOV, I M.....	68-04	B02-95400	CASTAGNA, E G.....	68-04	B08-90774
BARRIE, J A.....	68-04	B02-90514	CHA 80 RD* R.....	68-04	BL 3-8 53 5 7
BART ENEW, G M.....	68-04	602-90744	CHAMPETIER, G.....	68-04	803-95384
.....	68-04	B02-90746	CHAPIRO, A.....	68-04	003-95382
.....	68-04	B02-90750	.....	68-04	803-95383
.....	68-04	B02-90511	CHARLTON, T M.....	68-04	820-90706
BARTHA, Z.....	63-04	B04-9C540	CHENG,.....	68-04	B12-88054
BARTHEL, R.....	68-04	802- 90732	CHERKASHIN, M I.....	68-04	802- 87903
BARTUSCH,.....	68-04	B02-95337	CHERNENKO, G N.....	68-04	603-95344
BASSI, I W.....	68-04	B02-95368	CHERNOMOROIK, YJ A.....	68-04	803- 37927
.....	68-04	B03-90592	CHERVYATSOVA, L L.....	68-04	803-95385
8ATZER, H.....	68-04	803- 90702	.....	68-04	B03-95386
.....	68-04	605-90692	CHIRKOV, N M.....	68-04	812-90604
BAUER, E.....	68-04	817-90307	CHROMY, L.....	68-04	804- 85376
BAZANT, Z P.....	68-04	B02-9537L	CIANCIARULO, A V.....	68-04	803-90546
BECKER, G W.....	68-04	BL7-90513	CIUBOTARIU, C.....	68-04	B02-90800
BECKER, R.....	68-04	808-90774	CLEMENT, L A.....	68-04	B19-85384
BECKWITH, A C.....	68-04	B02-90508	COBB, B, JR.....	68-04	814- 90777
BELLUS, O.....	68-04	B02-95375	COEN, R.....	68-04	B12-90683
BELORGEY,.....	68-04	602-95376	COHEN, G J.....	68-04	812-90683
.....	68-04	B14-90759	COLLINS, J M.....	68-04	802- 95390
BEMELMANN, K.....	68-04	B02-87923	CORNET, C F.....	68-04	002-95331
.....	68-04	B02-90549	CORRAOINI, P.....	68-04	B02-95369
BENDERSKII, V A.....	68-04	B02-90745	.....	68-04	B03-95372
BEREK, D.....	68-04	B04-90556	.....	68-04	B17-90309
BERESTNEWA, S JA.....	68-04	B04-90751	CRAWFORD, D C.....	68-04	B19-85363
BERGER, O.....	68-04	B02-87903	CRISMAN, W C.....	68-04	803- 95340
.....	68-04	B03-87897	CSER, F.....	68-04	B02-90593
BERLIN, A A.....	68-04	802-88279	CSILLAG, L.....	68-04	B14-85263
.....	68-04	819-85363	CUMMING, A P C.....	68-04	B03-95379
BERNSTEIN, B S.....	68-04	B02-87929	CZYKOVSKZY, T.....	68-04	B04-90171
BERT, C W.....	68-04	B02-90748	CZYZEWICZ, J.....	68-04	B02-95437
BESSONOV, M I.....	68-04	B02-95414	.....	68-04	B03-90170
BESSONOW, M 1.....	68-04	802-95351	DAANE, J H.....	68-04	B02-95396
BEVILACQUA, E M.....	68-04	B02-95393	0ANIEWSKA, I.....	68-04	B01-95415
BIANCHI, E.....	68-04	B22-85322	DAOUST, H.....	68-04	B02-95373
BINSBERGEN, F L.....	68-04	802-95434	DASS, N N.....	68-04	B03-87920
BIRMINGHAM, O J.....	68-04	B02-87923	0AUTZENBERG, H.....	68-04	B22-85333
BLUMSTEIN, A.....	68-04	802-90511	DAVYDOVA, S L.....	68-04	B22-85326
BLYUMENFELD, L A.....	68-04	822-90436	DAY, M R.....	68-04	B02-95393
BODROSSY, L.....	68-04	817-90451	DE BAKEY, M E.....	68-04	
BOEHM, J.....	68-04	802-90549	DE LANGE, B G M.....	68-04	
BOEHM, W H.....	68-04				
BOEHNER, B.....	68-04				

• INVENTOR OR PATENT ASSIGNEE

A-1

Fig. 60. The Engineering Index, Plastic Section, vol. 4, n° 4, abril 1968, p. A-1 (con autorización de Engineering Index Inc., EE.UU.)

INDEX DES LABORATOIRES ET ORGANISMES

ASSOCIATION EURATOM-CEA, CENTRE D'ETUDES NUCLEAIRES DE CADARACHE, 13 - SAINT-PAUL-LES-DURANCE (FRANCE).
NEUTRONS RAPIDES
NOTICES NO. 0084, 0085, 0087, 0088

ASSOCIATION EURATOM-CEA, CENTRE D'ETUDES NUCLEAIRES DE FONTENAY-AUX-ROSES, 92 (FRANCE). GROUPE DE RECHERCHES
SUR LA FUSION CONTROLLEE
NOTICES NO. 0111, 0118, 0133, 0194, 0195

ASSOCIATION EURATOM-CEA, CENTRE D'ETUDES NUCLEAIRES DE FONTENAY-AUX-ROSES, 92 (FRANCE). NEUTRONS RAPIDES
NOTICE NO. 0093

ASSOCIATION EURATOM-CEA, CENTRE D'ETUDES NUCLEAIRES DE FONTENAY-AUX-ROSES, 92 (FRANCE). NIVEAUX DE
CONTAMINATION RADIOACTIVE DU MILIEU AMBIANT ET DE LA CHAINE ALIMENTAIRE
NOTICE NO. 0204

BELGONUCLEAIRF, BRUXELLES (BELGIQUE)
NOTICE NO. 0082

BOLOGNA UNIV. (ITALIE), ISTITUTO DI FISICA
NOTICE NO. 0161

BONN UNIV. (ALLEMAGNE), PHYSIKALISCHES INST.
NOTICE NO. 0164

BORDEAUX UNIV., 33 (FRANCE), LAE. DE PHYSIQUE NUCLEAIRE
NOTICE NO. 0190

BORDEAUX UNIV., 33 - GRAIGNAN (FRANCE), CENTRE D'ETUDES NUCLEAIRES
NOTICE NO. 0186

BREVATOME, 75 - PARIS (FRANCE)
NOTICE NO. 0078

CASE INST. OF TECHNOLOGY, CLEVELAND, OHIO (ETATS-UNIS), DEPT. OF PHYSICS
NOTICE NO. 0177

CENTRE EXPERIMENTAL DE RECHERCHES ET D'ETUDES DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS, 75 - PARIS (FRANCE)
NOTICE NO. 0097

CENTRE NATIONAL D'ETUDES DES TELECOMMUNICATIONS (CNET), CENTRE DE RECHERCHES DE LANNION, 22 (FRANCE)
NOTICE NO. 0135

CENTRE NATIONAL D'ETUDES DES TELECOMMUNICATIONS (CNET), 92 - ISSY-LES-MOULINEAUX (FRANCE). DEPT. RECHERCHES
SPATIALES RADIOELECTRIQUES
NOTICE NO. 0045

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, 13 - MARSEILLE (FRANCE). CENTRE DE RECHERCHES DE
MICROCALORIMETRIE ET DE THERMOCHEMIE
NOTICE NO. 0209

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, 33 - PESSAC (FRANCE). INST. DE MAGNETOCHIMIE
NOTICE NO. 0129

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, 38 - GRENOBLE (FRANCE). LAB. D'ELECTROSTATIQUE ET DE PHYSIQUE
DU METAL
NOTICE NO. 0130

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, 67 - STRASBOURG (FRANCE). DEPT. DE CHIMIE NUCLEAIRE
NOTICE NO. 0041

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, 67 - STRASBOURG (FRANCE). DEPT. DE PHYSIQUE CORPUSCULAIRE
NOTICES NO. 0163, 0168

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, 67 - STRASBOURG (FRANCE). DEPT. DE PHYSIQUE NUCLEAIRE THEORIQUE
NOTICE NO. 0191

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, 75 - PARIS (FRANCE). INST. D'ASTROPHYSIQUE
NOTICES NO. 0047, 0123

Fig. 61. Index de la littérature nucléaire française, vol. 1, n° 1, enero 1968, p. 75 (con autorización del Centre d'Etudes Nucléaires de Saclay, Francia).

PAYS

A

AFGHANISTAN

- DEFENSE DES CULTURES
39009 * (IMPORTANCE ECONOMIQUE DES MALADIES EN AFGHANISTAN, PARMIL LES FRUITS POURRITURE A ASPERGILLUS DU GRENADIER* MILDIOU ET ANTHRACNOSE DE LA VIGNE, AMANDIER* PISTACHIER, FIGUIER, LUTTE)

AFRIQUE

- DEFENSE DES CULTURES
38713 (FR, II, CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ALEURODES AFRICAINS, CITRUS* GRENADIER ET GOYAVIER SONT DES MOTES D'ACAUDALEURODES CITRIJ
• PH08LEMES ECONOMIQUES
38926 * (FR. MARCHE AFRICAINE ET MALGACHE, CHIFFRES D'IMPORTATIONS ET D'EXPORTATIONS DES DOUZE HOIS DE 1963,64-65, 6EME ED, 1966, 257 P)
.AGRUMES
38722 (VISITE EFFECTUEE PAR LES AGRUMICULTEURS CALIFORNIENS AU MOYEN-ORIENT EN AFRIQUE, AUSTRALIA..)

AFRIQUE ORIENTALE

- PROBLEMES ECONOMIQUES
.MANGUE
39014 (FABRICATION DE SIROP DE MANGUE, DEMANDE TRES LIMITEE)

AFRIQUE DU SUP (VOIR AUSSI UNION SUD-AFRICAINE ET LES NOHS DES PAYS LA CONSTITUANT)
- AGRONOMIE
.PACANE
39017 * (BOTANIQUE, ECOLOGIE, CULTIVARS* MULTIPLICATION* ENTRETIEN DES VERGERS, RAVAGEURS ET MALADIES DU PACANIER EN AFRIQUE DU SUD, DEVELOPPEMENT LENT, MAIS NOUVEAUX CLONES INTRODUITS DES USA A J RENDEMENT ATTENDU DE 45-60 KG PAR ARBRE DE 15 ANS, 29 RF)
- DEFENSE DES CULTURES
.AGRUMES
38645 (IT, ASSURANCES DES AGRUMICULTEURS CONTRE LA GRELE AUX USA, AFRIQUE DU SUD, EN ITALIE, ORANGE ET MANDARINE, CITRON, DEGATS CAUSES, LEUR EVALUATION)
- PROBLEMES ECONOMIQUES
.MANGUE
39014 (FABRICATION DE SIROP DE MANGUE, DEMANDE TRES LIMITEE)

ALGERIE (VOIR AUSSI AFRIQUE DU NORD)

- DEFENSE DES CULTURES
.AGRUMES
39070 (FR, ESSAIS DE 50 DEGRES ET 47 DEGRES PENDANT 10 MIN., 2INOPMOS 2*5 PPM 30 MIN, ET 1,6 HEXANE DI TH JOLO I ACETATE 200 PPH 24 HECIRES CONTRE TYLENCHULUS SEM1 PENETRANS SUR ROUGH LEMON, B-GARADIER, C1TRANGE TROYER, ALGERIE, 9 REF.)
39071 (FR, VINGT ESPECES DE NEMATODES TROUVEES DANS LA RHIZOPHERE DIAGRUMES EN ALGERIE, METHODES D'ETUDE DE LA PATHOGENIE DE TYLENCHULUS SEMIPENETRANS, TROUVE DANS 96 DES 113 PRELEVEMENTS ANALYSES AVEC 26.000 INDIVIDUS POUR 100 G DE SOL. RESULTATS. 13 REF.)
39074 (FR, REALISATION* CONTROLE* RESULTATS DE TRAITEMENTS AERIENS CONTRE LA CERATITE SUR AGRUMES EN ALGERIE)
.ORANGE
39075 (FR. SCOTTO LA MASSESE. RECHERCHE D'UNE TECHNIQUE D'APPLICATION DE MALATHION + HYDROLYSAT DE PROTEINE EN TRAITEMENTS LOCALISES PAR PULVERISATION AU SOL» CONTRE LA CERATITE EN ORANGERIE, ALGERIE)
39076 (FR. SCOTTO LA MASSESE. INFLUENCE DE L'ADDITION D'HYDROLYSATS DE PROTEINE SUR L'ACTIVITE DU MALATHION EN PULVERISATIONS LOCALISEES CONTRE LA CERATITE* SUR ORANGERS, LESSIVAGE PAR LES PLUIES REDUIT, DESTRUCTION DES AUXILIAIRES REDUITE. ALGERIE. 17 REF.)

AMERIQUE CENTRALE (VOIR AUSSI AUX NOMS DES PAYS)

- PLANTE
.PLUSIEURS FRUITS
39060 * (ESP, INVENTAIRE DES VARIETES ET DES ESPECES FRUITIERES EN AMBIQUE CENTRALE)

AMERIQUE DU SUD

- COMPOSITION
.PASSIFLORE
38872 (ALL. COMPARAISON ENTRE LA COMPOSITION DES JUS DE PASSIFLORE DE L'INDE ET D'AMERIQUE DU SUD, AVEC CELLE DU KENYA. CONFIRMATION DE LA PRESENCE D'AMIDON, TENEUR ELEVEE EN ACIDES TOTAUX. *AILE EN PECTINES ET TANNINS* TENEUR EN VITAMINE C EGALE A CELLULES DES AGRUMES, 13 REF.)

ANTILLES

- DEFENSE DES CULTURES
• BANANE
39002 (PROJET DE TRAITEMENTS AERIENS ET TERRESTRE CONTRE MYCOPHYAERELLA MUSICOLA DU BANANIER. CONSIDERATIONS D'ORDRE ECONOMIQUE ET TECHNIQUE* ANTILLES)
- PROBLEMES ECONOMIQUES
.MANGUE
39014 (FABRICATION DE SIROP DE MANGUE. DEMANDE TRES LIMITEE;

ANTILLES FRANCAISES (VOIR AUSSI GUADELOUPE ET MARTINIQUE)

- AdRONDMIE
• BANANE
38955 * (FR. CULTURE DU BANANIER AUX ANTILLES FRANCAISES. PLANTE, VARIETES. ECOLOGIE, TECHNIQUES CULTURALES, FUMURE, PROTECTION PHYTOSANITAIRES, COMMERCIALISATION)

AUSTRALIS

- COMPOSITION
.PLUSIEURS FRUITS
38954 (METHODE RATIONNELLE POUR EXPRIMER LES CONCENTRATIONS DES IONS HYDROSOLUBLES DANS LES PLANTES DONT BANANIER, GRANGER, MANDARINIER. PAPAYER ET CITRONNIER. EVALUATION DE LA TOXICITE DUE AUX IONS CL FT NA, EN AUSTRALIE. 7 REF.)
- DEFENSE DES CULTURES
.AGRUMES
38887 (BIOLOGIE D'AONIDIELLA AURANTII. DEGATSSUR CITRUS. LUTTE BIOLOGIQUE ET CHIMIQUE, EN AUSTRALIA)
• BANANE
38859 (LUTTE CONTRE SCIRTOTMIRIPS SIGNIFICANTE DU BANANIER, EN AUSTRALIA, 7 REF.)
- PROBLEMES ECONOMIQUES
38841 (FR. FOM, PRODUCTION DE JUS DE FRUITS)
.AGRUMES
38722 (VISITE EFFECTUEE PAR LES AGRUMICULTEURS CALIFORNIENS AU MOYEN-ORIENT, EN AFRIQUE* AUSTRALIE..)
• TECHNOLOGIE
.PRUNE
38978 (FR. EN AUSTRALIE, CONOITONNEMENT EN SACHETS PLASTIQUES DE PRUNEAUX A 30-40 P.100 D'HUMIDITE. EMPLOI D'EPOXYDES* ACIDE SORBIQUE ET SORBATES. REMPLISSAGE A CHAUD. MOISSURES D'ALTERATION, TRAITEMENT THERMIQUE DES SACHETS. 5 REF, TRAD, DE 34197)

.AGRUMES
38851 (POR, RECOMMANDATION DES VARIETES D'ORANGE, TANGERINE* CITRON ET POMELO POUR LA CONSOMMATION LOCALE* LA TRANSFORMATION

BRESIL

- PLANTE
ET L'EXPORTATION, VARIETES ADAPTEES AUX CONDITIONS DE SAO PAULO)

CALIFORNIE (VOIR AUSSI ALBANY)

• AGRONOMIE
.ORANGE
38723 (LE SYSTEME DE TAILLE ESPAGNOL DES ORANGERS REOJIT L'ALTERNANCE, FAVORISE GROSSEUR DES FRUITS ET BON DEVELOPPEMENT DES CHARPENTIERES ET FACILITE PAR CONSEQUENT LA RECOLTE MECANISEE, EN CALIFORNIE)
- COMPOSITION
.AVOCAT
39048 (LES AVOCATS 'HASS' ACCUMULENT LEUR C1RE CUTICULAIRE JUSQU'AU 17 MG AU CM2 A MI-MAT. CALIFORNIE. LE RAPPORT DE PIC D'ABSORPTION DANS L'IR 13*95/6,85 MICRONS EST LE RAPPORT LE PLUS EN CORRELATION AVEC LES LIPIDES, CHEZ 'HASS' ET 'FUERTE')
- DEFENSE DES CULTURES
.PLUSIEURS FRUITS
38901 (ELEVAGE DE PHYTOSEHES PREDATEURS DE TETRANYCHIDES SUR AGRUMES ET AVOCATIERS, EN CALIFORNIE. SUR SUBSTRATS ARTIFICIALS, DONT POLLEN)
• AGRUMES
38717 (L'EAU UTILISEE POUR IRRIGUER CITRONNIERS ET ORANGERS, EN CALIFORNIE, LEUR EST UNE SOURCE D'INFECTION PAR LES CHAMPIGNONS, NOTAMMENT PHYTOPHTHORA SPP, TRAITEMENT CUPRIQUE)
38725 (DEGATS CAUSES AUX CITRUS PAR FUMEE D'AUTOMOILE ET FLUOR ATMOSPHERIQUE. EFFET SUR RENDEMENT. CHUTE DE JUIN CHEZ NAVEL LIMITEE PAR POUDRAGE AVEC NBC (NICKEL-D1-N-8UTYL DI TH IOCAROAMATE) ET DPPD (N,N'-DIPHENYL-P-PHENYLENEDIAMINE) NBC PHYTOXIQUE, EN CALIFORNIE)
38727 (DETECTION ET PROGRAMME D'ERADICATION D'UN DES ENNEMIS D'AGRUMES ET D'AVOCATIERS. DACUS CUCURBITAE, D. DORSALIS, ANASTREPHALUDENS, D'ALEURODES CJTRI ET RADOPHOLUS SIMILIS, EN CALIFORNIE)
38860 (COMPTE RENDU SUR LA LUTTE BIOLOGIQUE A L'AIDE D'UN VIRUS CONTRE PANONYCHUS CITRI DANS VERGERS D'AGRUMES. EFFICACITE TOUTE L'ANNEE AVEC TRAITEMENTS A 6 SEMAINES D'INTERVALLE, EN CALIFORNIE)
39069 (REACTIONS DES AGRUMES A TYLENCHULUS SEM1 PENETRANS, AMELIORATIONS APPORTEES PAR LE TRAITEMENT DU SOL AU DBCP. CALIFORNIE)

Fig. 62. Fruits, Fruits d'Outre-Mer, vol. 22, n° 6, junio 1967, p. 46 del índice (con autorización del Centre de Centre d'Etudes Nucléaires de Saclay, Francia).

CONTRACT NUMBER INDEX

<p>CONTRACT AF 04(6111-11378 4D-481 674 CONHAUT AF 04(6951-1001 AU-834 283 AD-654 284 AD-0 54 285 AD-654 286 AD-054 289 AD-654 683 AU-54 684 AD-655 056 AD-655 057 AU-055 on CONTRA* I AF C8(635/-6275 (e.7-29525 CLNTKAC 1 AF 10(052/-640 Nt7-29659 CG (TRACT AF 1916281-234 AU-54 689 CONTRACT AF 19(6281-238 AJ-654 9.33 AO-654 963 CUN 1 RACT AF 19(6281-2406 AJ-055 078 AU-655 079 CONTRACT AF 19(6281-2450 AU-054 225 CONTRACT AF 19(6261-2845 AU-54 593 CONTRACT AF 19(6201-3825 AO-654 215 CONTRACT AF 19(6281-3835 AO-655 135 CONTRACT AF 19(6281-3826 AU-654 693 CONTRACT AF 19(6281-4008 AU-054 746 CONTRACT AF 19(6281-4077 AU-055 098 CUNTRACT-AF 19(6281-4082 AD-54 297 AD-654 587 CONTRACT AF 19(6281-4157 AU-655 097 LUN 1 RACT AF 19(6281-4197 AO-654 681 AU-655 059 CONTRACT AF 19(6281-4379 AD-654 673 AD-654 674 AJ-654 675 AD-634 676 CONTRACT AF 19(6281-4384 AD-54 305 CONTRACT AF 19(6281-4950 AO-055 on CONTRACT AF 19(6281-4955 AD-55 053 CONTRACT AF 19(6281-4991 AU-654 682 CONTRACT AF 19(6281-5058 AD-654 298 AD-54 586 CONTRACT AF 19(6281-5165 4U-054 302 AD-654 670 CONTRACT AF 19(6281-5167 AU-054 272 AU-U54 277 AD-654 662 AD-654 851 AD-6 54 852 AD-654 854 AD-654 056 AD-54 859 AD-654 860 AU-654 863</p>	<p>7c 067 17 HCS 3.00 MFS 0.65 2 OH 06/ 17 HCS 3.00 MF S 0.6 5 201 U67 1/ HCS 3.00 MF S 0.65 10b U6 / 17 HCS 3.00 MFS 0.65 ZD U67 17 HCS 3.00 NFS 0.65 98 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 228 U6 7 17 HCS 3.00 NF \$ 0.65 2 OU U6 J 17 HCS 3.00 MFS 0.65 13M U6 7 17 HCS 3.00 MF \$ 0.65 13M U'6 7 17 HCS 3.00 NFS 0.65 7D U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 1A 505 16 HCS 3.DO MFS 0.65 6U S05 16 HCS 3.00 MFS 0.65 38 U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 8K U67 17 8K U67 1 r 9t UU7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 9F U6Z 17 Hu S 3.00 MFS 0.65 5 J U6'7 17 2 Go C67 17 12A U67 17 HCS 3.00 MFS 0-6 5 2 OF U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 148 U67 1/ HCS 3.00 MF S 0.65 228 U6f 1 t HCS 3.00 MFS 0.65 20F U6 7 i r HCS 3.00 MFS 0.65 8K U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 8-K U67 1/ 1 20L UO'7 17 98 U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 98 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 9U U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 9D U6 f 17 HCS 3.00 MFS 0.65 9U U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 9U U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 206 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 20N U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 4A U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 9E 16 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 8K U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 8R U67 17 5C U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 17o U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 128 U67 1/ HCS 3.00 MFS 0.65 9t 667 17 5A U67 17 HCS 3.00 MFS Q.*5 148 U6Z 17 9E U67 17 11G U67 17 9A J67 1 r 9A U67 1 f 12A U6 7 1 r 9E U67 17 20N U67 1 f 20N U67 17 8K U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 8K U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 13K U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 2 ON U67 17 9fc U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 20N U67 17 #9E U6 7 17 HCS 3.00 NFS 0.65 ZOC U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 20C U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 8E U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 20F U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 7k U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 ZOH U67 17 HCS 3.00 MFI- 0.65 4A U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 178 U67 17 HCS 3.00 IZA U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65</p>	<p>CONTRACT AF 33-6001-42941 AO-469 657 CONTRACT AF 33(6151-1998 AD-655 081 CONTRACT AF 3316151-2243 AD-654 691 CONTRACT AF 33(6151-2460 AU-465 159 CONTRACT AF 33(6151-2766 40-654 273 CONTRACT AF 33(6151-2850 AD-655 089 CONTRACT AF 33(6151-2895 AD-655 111 CONTRACT AF 33(6151-3306 AD-654 030 AO-655 082 AU-655 083 CONTRACT AF 33(6151-3340 AD-654 306 CONTRACT AF 33(6151-3369 AU-054 658 CUNTRACT AF 3073(6151-3523 AD-654 3073 CONTRACT AF 3283(6151-5225 AD-654 6523 CONTRACT AF- L633(8'61-7967 AU-655 297 LON(RAL I AF 29740(6001-1200 CONTRACT AF AU-654 269 AD-654 274 AD-654 2 79 AO-655 05741(609)-2684 CONTRACT AF 6409(6381-1121 AD-654 6409 CONTRACT AT 1459(6381-1156 AD-655 1459 CONTRACT AF 49(6381-1175 AU-654 824 CUNTRACT AF 49(6381-1237 AD-654 730 CONTRACT AF 49(6381-1253 AU-654 734 CONTRACT AF 49(6381-1260 AO-654 698 CONTRACT AF 49(6381-1341 AU-654 316 CONTRACT AF AD-654 248 AU-054 249 CONTRACT AF 49(6381-1402 AD-654 620 CONTRACT AF 49(6381-1440 AU-654 828 CONTRACT AF 49(6381-1462 AD-654 314 CONTRACT AF 49(6381-1470 AO-694 029 CONTRACT AF 49(6381-1488 AU-654 486 CONTRACT AF 49(6381-1506 AU-654 942 CONTRACT AF 49(6381-1525 AU-654 465 CONTRACT AF 49(6381-1544 AU-654 252 CONTRACT AF 49(6381-1555 AO-654 617 CONTRACT AF 49(6381-1566 AD-654 669 CONTRACT AF 49(6381-1589 AD-654 829 CONTRACT AF 49(6381-1599 AD-654 736 CONTRACT AF 49(6381-1609 AD-654 66 1 CONTRACT AF 49(6381-1623 AD-655 0 76 CONTRACT AF 49(6381-1738 AD-655 117 CONTRACT AF 61(0521-609 AD-654 653 CONTRACT AF 61(0521-734 AD-654 258 CONTRACT AF 61(0521-743 AO-654 811 AD-654 812 AD-654 814 CONTRACT AF 61(0521-746 AD-655 061 CONTRACT AF 61(0521-803 AD-654 317 CONTRACT AF 61(0521-826 AD-654 830 AD-654 831 CONTRACT AF 61(0521-860 AD-654 330 CONTRACT AF 61(0521-864 AD-654 323 CONTRACT AF 61(0521-871 AD-654 319 CONTRACT AF 61(0521-901</p>	<p>20A U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 9t b6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 17G U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 7C U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 148 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 228 U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 ID U6 7 17 HCS 3.00 MF S 0.65 9E U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 9E U6 7 17 HCS 3.CO \$ C.65 9t U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 228 C6 7 17 HCS 1.00 MF S 0.65 208 UO 7 17 HC S 3.00 MF \$ 0.65 51 U6 7 17 HC S 3.00 MF S 0.65 93 U6 7 17 HC S 3.00 MF F 1.6 5 1 78 U6 7 17 HC S 3.00 MF F 1.6 5 1C 06 7 17 ML * 3.00 "F U. 6 5 ZOE U6 7 17 HC \$ 3.OC MI \$ 0.65 20-1 U6 7 17 HCS 3.00 228 U6 7 17 HCS 3. JO MF S 0.65 148 U6 7 17 HCS 3.00 MF S 0.65 148 U6 7 17 HCS 3.00 MF S 0.65 13R U67 1/ HCS 3.00 MFS 0.65 6P U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 20M U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 38 U67 17 78 U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 58 U6 7 17 HCS 3.00 MF \$ 0.6 5 5J U6 7 17 HCS 3.00 MF S 0.65 ZOH U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 7D U67 17 7D U67 17 128 U6 7 17 12A U6 7 17 20J U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 oil U6 7 U HCS 3.00 MFS 0.65 9t <J6 f 17 HCS 3.00 MFS 0.65 131 U67 17 2DF U67 17 12A U6 7 IT 7D U6 7 17 18 U67 17 HCS 3.00 MF S 0.65 20L U67 17 9A U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 201 U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 20D 067 17 HCS 3.00 MFS 0.65 5J U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 11F U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 201 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 20F U6 7 17 38 U67 17 38 U67 17 6P U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 8K U67 17 HCS 3.00 NFS 0.65 20J U67 17 20J U67 17 ZOH U6 7 17 HCS 3.00 MFS 0.65 20N U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65 9A U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65</p>
---	---	--	--

AO-654
866

Entre los índices por materias, se pueden distinguir los índices basados en palabras del lenguaje natural, en palabras-clave y en encabezamientos de materia.

41.312.21 *Índices en lenguaje natural*

Las palabras del *lenguaje natural* aparecen tal como la computadora las extrae del título o a veces del resumen del documento, después de haber eliminado las palabras vacías.

Estos índices comprenden:

- los *índices KIIC*(Keyword in context) (ver fig. n^{os}- 66 y 67), que hacen aparecer cada palabra significativa (no vacía) del título en una lista alfabética, con permutación del título, para que la palabra retenida aparezca siempre en la misma posición sobre la hoja de papel: el número de caracteres tomarlo en cada circunstancia es limitado de manera que cada referencia aparece en una sola línea por palabra significativa, aunque el título tenga más de una línea;
- los *índices KIVOC*(Key-Word out of context), que hacen aparecer cada palabra significativa del título en una lista alfabética, sin permutación del título: la palabra retenida aparece en cualquier lugar, pero el título siempre queda escrito en el orden original de sus palabras; el número de caracteres no está limitado y por lo tanto el título no debe ser cortado. La legibilidad de la referencia es mejor que en el índice KWIC, pero la clasificación alfabética de las palabras no es tan visible.

Tanto los índices KWIC como los KWOC tienen la ventaja de un precio poco elevado; ambos presentan los inconvenientes de la indización en lenguaje natural: tiempo de búsqueda prolongado, poca exhaustividad, poca pertinencia y los inconvenientes de los índices habituales: búsqueda en profundidad imposible.

41.312.22 *Índices sobre palabras-clave*, que expresan conceptos (ver figura n° 68).

Más eficaces que los índices basados en el lenguaje natural, estos índices presentan el inconveniente de ser muy analíticos y necesitar, por lo tanto, la conjunción de un número relativamente

elevado de términos para organizar la búsqueda. Para evitar eso, cuando se dispone de un tesoro de palabras-clave, se busca:

- no utilizar más que conceptos bastante generales (términos del macro-tesoro) en la indización superficial empleada para el índice;
- o realizar una precoordinación de los términos. para evitar que el lector esté obligado a hacer por sí esas coordinaciones. Para efectuar la precoordinación de los términos pueden utilizarse varios métodos:
 - los *subdescriptores*: para cada descriptor, para cada grupo de descriptores e incluso para el conjunto de descriptores, se define una serie de subdescriptores que vienen a precisar el punto de vista considerado en el documento.

En el sistema MEDLARS, que auspicia la IXational Library of Medicine de los EE.

1 L., por ejemplo, cada medicamento puede ser considerado desde el punto de vista de su dosaje, de sus contraindicaciones, de su uso terapéutico, etc., y las referencias de los documentos sobre los medicamentos se clasifican dentro de las subsecciones correspondientes (ver fig. n° 59);

- la *precoordinación* decidida por los documentalistas: el indizador marca especialmente las palabras-clave que deben estar unidas en el índice.
Por ejemplo, el documento indizado por a, b, c, d, f, . . /a-c, b-f, d . . .aparecerá en el índice en las secciones tituladas

a-c
b-f
d

Aquí, la precoordinación nb es definida a priori, como en el caso de los subdescriptores; deriva, simplemente, de la naturaleza del texto y se modifica incesantemente (ver fig. n° 69);

- la *permutación de palabras-clave*: supongamos un documento indizado por los 4 descriptores A, B, C, D, que deben aparecer en

INDEX

NUCLEAR PHYSICS, A (NLI «SUITE»			
VOL. 102, NO. 3, 1967, PP.		(CEA-TP-60001	0180
VOL. 103, NO. 1, 1967, PP. 9-16			
NUCLEAR PHYSICS, 8 (NL)			
VOL. 3, HO. 3, 1967, PP. 207-233			0165
VOL. 3, NO. 3, 1967, PP. 349-362		(CEA-TP-60271	0159
NUCLEAR SAFETY (USA)			
VOL. 8, NO. 5, SE PTE MBRE-CCT08RE 1967 , PP. 455-461		(CEA-TP-5982)	0079
NUOVO CIMENTO, A (II)			
VOL. 51, NO. 3, 1ER OCT08RE 1967, PP. 674-686			0159
VOL. 51, NO. 3, 1ER OCTOBRE 1967, PP. 761-769			0162
VOL. 51, NO. 3, 1ER OCTOBRE 1967, PP. 832-836			016E
VOL. 51, HO. 3, 1ER OCTOBRE 1967, PP. 837-845			0161
NUOVO CIMENTO, 8 (I)			
VOL. 51, NO. 2, 11 OCTOBRE 1967, PP. 437-458		(CEA-TP-5978)	0206
VOL. 51, NO. 2, 11' OCTOBRE 1967, PP. 483-486			0163
PHYSICA STATUS SOLIDI (D)			
VOL. 23, NO. 2, 1967, PP. 509-520			0138
VOL. 23, NO. 2, 1967, PP. 709-712			0139
PHYSICAL REVIEW (USA)			
VOL. 161, NO. 4, 20 SEPTEMBRE 1967, PP. 1034-1044		(CEA-TP-5976 I 0176	
VOL. 161, NO. 4, 20 SEPTEMBRE 1967, PP. 1232-1235		(CEA-TP-5977)	0177
VOL. 161, NO. 5, 25 SEPTEMBRE 1967, PP. 1356-1374			0164
PHYSICAL REVIEW LETTERS (USA)			
VOL. 19, NO. 18, 30 OCTOBRE 1967, PP. 1039-1041			0142
PHYSICS LETTERS, A (NLI)			
VOL. 25, NO. 7, 9 OCTOBRE 1967, PP. 514-515		(CEA-TP-59791	0140
VOL. 25, NO. 7, 9 OCTOBRE 1967, PP. 552-553			0141
VOL. 25, NO. 7, 9 OCTOBRE 1967, PP. 564-565			0178
VOL. 25, NO. 8, 23 OCTOBRE 1967, PP. 610-611		(CEA-TP-60251	0156
VOL. 25, NO. 8, 23 OCTOBRE 1967, P. 613			0143
VOL. 25, NO. 8, 23 OCTOBRE 1967, PP. 631-632		(CE A-TP-6026)	0120
PHYSICS LETTERS, B (NL)			
VOL. 25, NO. 7, 16 OCTOBRE 1967, PP. 461-463			0182
VOL. 25, NO. 7, 16 OCTOBRE 1967, PP. 470-472		(CEA-TP-59911 0183	
VOL. 25, NO. 7, 16 OCTOBRE 1967, PP. 489-492			0166
POWDER METALLURGY (GB)			
VOL. IC, NO. 20, 1967, PP. 116-144		(CEA-TP-60051	0063
VOL. 10, NO. 20, 1967, PP. 145-155			0064
VOL. IC, NO. 20, 1967, PP. 216-220			0098
PRESSE MEDICALE (FI)			
VOL. 75, NO. 42, 14 OCTOBRE 1967, PP. 2095-2099			0010
VOL. 75, NO. 45, 28 OCTOBRE 1967, PP. 2267-2268			0012
REVUE OE CHIHIE MINERALS (FI)			
VOL. 4, NO. 2, 1967, PP. 367-397		(CEA-TP-60011	0022
REVUE OE L'ALUMINIUM (F)			
NO. 357, OCTOBRE 1967, PP. 1064-1069		(CEA-TP-60161	0067
REVUE OE L'INSTITUI FRANCAIS OU PETROLE			
VOL. 22, NO. 7/8, JUILLET-AOUT 1967, PP. 1095-1120			0106
VOL. 22, NO. 7/8, JUILLET-AOUT 1967, PP. 1121-1142		(CEA-TP-5 973)	0107
VOL. 22, NO. 7/8, JUILLET-AOUT 1967, PP. 1157-1182			0108
VOL. 22, NO. 7/8, JUILLET-AOUT 1967, PP. 1183-1199			0109
VOL. 22, NO. 7/8, JUILLET-AOUT 1967, PP. 1201-1236		(CEA-TP-5974)	0110
REVUE DE PHYSIQUE APPLIQUEE (F)			
VOL. 2, NO. 3, SEPTEMBRE 1967, PP. 154-157			0114
VOL. 2, NO. 3, SEPTEMBRE 1967, PP. 158-162		(CEA-TP-60 08) 0144	
VOL. 2, NO. 3, SEPTEMBRE 1967, PP. 203-212			0115
REVUE GENERALE DE L'ELECTRICITE (F)			
VOL. 76, NO. 10, OCTOBRE 1967, PP. 1283-1287			0121
SCIENCE PROGRES, LA NATURE (F)			
NO. 3390, 1967, PP. 378-384			0213
SEMAINE DES HOPITAUX (F)			
43E ANNEE, NO. 42/7, 14 OCTOBRE 1967, PP. 2596-2603			0011
SPACE SCIENCE REVIEWS (NL)			
VOL. 7, NO. 2/3, 1967, PP. 314-395			0116
VIDE (FI)			
22E ANNEE, NO. 130, JUILLET-AOUT 1967, PP. 189-195			0117
22E ANNEE, NO. 130, JUILLET-AOUT 1967, PP. 196-202			0104

Fig. 64. Index de la litterature nucleaire fran^aise,, vol. 1, n\diamond 1, enero 1968, p. 95 (con autorizaci3n del Centre d'Etudes Nucl3aires de Saclay, Francia).

H

REVIEW	COMMHEARING	RE	COSTUMER CLASSIFICATION,	WASH	C	72-X				
OURC	INVESTIGATION	RE	FED. FUNDS USE, TAXATION	CONN	P	57-X				
80i PE R f Y HUtl,	CHEERING,	REL	MAKING PROTECTION, SERVI	WASH	c	184-X				
OD,	HEARING,	RE	REFUSAL .TO SUBMIT TO SAM	MINN	c	284-6				
LAPLN	NOTICE,	HEARING,	STATE BO. FUNCTIONS.* AD	WASH	c	238-Y				
,	RE	NOTICE,	RELATION RE SERVICE LINE	ME	c	262-6				
METROPOLITAN	HEARING,	SP. ELECTION	PROCEDURE, RE	WASH	r.	1C5-X				
TITON, CONTENTS, 30M0,	HEARING,	SP	ELECTION, RE DIRECTOR A	WASH	c	1C3-9				
LA IM, GROUNDS FOR SAME, HEARING	HEARING,	SUBPOENA	ISSUE	WASH	c	171-9				
UM'w, ISSUE, DENIAL,	HEARING	VIOLATION	PENALTY	WASH.	c	172-X				
C'ION	JUDICIAL	HEARINGS, KE AD	MINISTRATIVE	WASH	c	237-X				
DEXS,	RE	PHOTOGRS, TIME L	IMMUNIZATIONS,	KANS		H1410-2				
ihJA	VEHICLES,	HEIGHT RESTRICT	ION AMENDS	OREG	c	219-2				
,	GE	SALE	Helmet, GOGGLE PRO	s.c.	R	2C3-2				
OKCYCLE,	APPROVED	MET, HEADGEAR	VIOLATION DEE	MEC M		H1054-1				
IS	CUNROL	IN HERD TEST	REDEF. TERMS REACTOR, NE	Kitos	S	689-2				
YLKr	iomv'IA,	RECRITABLE, METABOLIC	DISORDER, POSIT	WASH	c	82-3				
S	RESTRICTIONS.	HIGHER EDUCATION	STUDENT LOAN GUARAN	KANS		H1358-2				
DS,	RE	LOCAL	HIGHWAY CONSTRUCTION	LAN	WASH	C 109-6				
SAFETY	REQUIRE	HIGHWAY DRIVING,	FORFFIC REGULATION.	URFG	C	237-2				
4.A02,	LOCAL	HIGHWAY MAINTENAN	RE RE STREET IMPRO	KANS		H1318-2				
3U2B.02,	ION	HIGHWAY PATROLMEN	SbZ, RFIREMENT ASSN.	MINN	C	244-5				
STRUCT	ION	HIGHWAY RESINT	BRETT BUILDINGS.* APPRDP	MINN	C	256-2				
Wx	;C	COMPLY	HIGHWAY SAFETY ACED, BE RESPONSIBLE F	S.C.	R	209-2				
ES	SCENIC,	HIGHWAY RESTRICTIONS	TO TIT. 47, CR	IWASH	C	85-X				
S	CON	STRUCT	HIGHWAY DAYSIDE REST	ROOM SHELTER.*	MINN	c 258-1				
I	SOUND	BUFF	HIGHWAY, ADJACENT	PROPERTY, ALLOWS M	WASH	c 108-X				
Ki	MUM	LLG-IGTÚ	ALLOWED	BRIDGEHIGHWAY	AMENDS 14.262,	RE	CONN	p 42-1		
D	VEHICLE	TO	HIGHWAY, RATE SPECIFICATION,	INSPECTIO	KANS	H1442-1				
OE	STRI	AN	WAY	HIGHWAY, STREET, RE	COST PAYMENT, CO	KANS	H1442-1			
I	ICEJ	ADOS	HIGHWAYS, AUTHORIZED	COMM. TU STOP	MF	C 240-2				
CKS7I	ATTENDS	HIGHWAYS,	BRIDGES, PROVIDES FOR MINI	MINN	C	266-1				
CATION	PERMIT	HIGHWAYS, RE	DISTRIBUTION LINE, WATE	ME	c	262-6				
MENDS	161.46.5,	HIGHWAYS, RE	RELOCATION, REIMBURSEME	MINN	c	231-2				
N't	I	AGE	NONMINOR	ACCORDING TU OWN RELIG	MINN	c 247-2				
Utk	VEHICLE DRIVER. FOR	FROM	PROVISIONS.	AMENDS 170.25	MINN	c 234-2				
* CREATES	HISTORIC	RESERVATION	CLY MN.	MEMBE	S.C.	R 257-3				
UdTV	REQUIREMENTS	INSURANCE	RE POLICY ON MOR	WASH	C	49-7-				
UvS,	ADCS	HOLDING PPG,UF	REINVESTED, UNDISTRIBUTED	WASH	c	133-5				
WOMENS	HOLDING	RIGHTS,	SEPARATE	INCOME, PRO	IND	c 53-1				
TEST	HELO	HOLIDAY,	UN AMENDS REL	ALCOUS .1603,	RE	TENN	c 119-1			
SELL	ON	HOLIDAYS	DAY, AMENDS	OBSEAIN HF	ALCOHOL	I MO	c 241-3			
ALT'S,	ORHIF'S	FROM	REQUIRE	HOSPITAL	LICENSOR	ME	c 231-2			
REFHR, RE FOSTER FAMILY	HOME	CHILD	PLACING	AGENCY	REQUIREME	WASH	c 172-X			
EamLY,	HEALTH,	HOMES,	RE OFFS,	MATERNAL	WELFARE	DIV.	RESPUN	NEV	H 494-2	
TC	HEALTH,	HOMES,	RE OFFS,	MATERNAL	WELFARE	DIV.	RESPUN	NEV	H 494-2	
SING,	HEALTH,	HOMES,	RE OFFS,	MATERNAL	WELFARE	DIV.	RESPUN	NEV	H 494-2	
GOES	HEALTH,	HOMES,	RE OFFS,	MATERNAL	WELFARE	DIV.	RESPUN	NEV	H 494-2	
AMENDS 284.22. .C .	23, RE	HORSE RACING,	REVISES PARI-MUTUEL	PO N.H.	c	53-2				
D	INSPECTION	HORSE,	MOE	BEFCHE	GATTLE SHIPMENT,	APPLICA	CO LU	s 211-3		
DAIRY-	PRODUCE	HORTICULTURAL	, PLANTS	FOODS, RE	NURSERYMAN,	WASH	c 240-Y			
Ki	FIGHTING	COUPLING,	EQUIPMENT,	STANOARO	IZATI	WASH	c 152-3			
EALIW,	HOSPITAL	ADMINISTRATIVE	QUALIFIED	HEAD	STATE	ME	c 237-1			
FDICAL TERMINATION	HOSPITAL	BD. APPROVAL,	CONDITIONS,	0	COLO	H1426-3				
* ADOS	70.44, PUBLIC	HOSPITAL	DISTS.	, RE	TREASURER, OUT	WASH	c 227-6			
M	TO HEAD	HOSPITAL	TUA	FOR	MENTALLY	FOR	RETARDED.	ME	c 237-1	
MITY	FROM	HOSPITAL	LICENSURE,	HOMI	REPEALS	22.1812.	ME	c 231-2		
CAL	ALIO'S	HOSPITAL	TRUSTEES	BD	HOMI	TU RENT,	LEASE	KANS	c H1492-1	
TNT'VAN'CE	TREATMENT	HOSPITAL,	CLINIC,	RE	GGV	WRITTEN	APPROVA	N.Y.	c 244-1	
Afg OWNED. PENITENTIA	HOSPITAL,	CONDITIONS.	AMENDS	112.48	OKLA	S	164-5			
OPERATION	HOSPITAL,	CONDITIONS.	AMENDS	112.48	OKLA	S	164-5			
,	CH.	16,	HOSPITALS	ALLOWS	MUNICIPAL	CREATION	OF	CTV	IND	c 46-2
PIOMCTION,	HOSTING	LAW	EXPENDITURE	PROCEDURE,	COMM	WASH	c 136-3			
Y.	ALLOWS	CLUB	WITH	PROMOTION	TO	SELL	CN	MD	c 241-3	
.	CONTRIBUTIONS	PAY,	RE	SALARY	ADJUSTMENT,	RE	TI	IND	c 153-7	
Ffcit	CLASS	HOURS,	ACTING	VAGATION	ADDS	TO	321	IOWA	s 106-2	
TATE	GOVT.	HOUSE, OF REPRESENTATIVES	MEMBER, RE	SENATE	OKLA	s	272-2			
UTIES, ADDS	«E	TENEMENT	HUSE	SUPERVISION	BD	APPROPRIATIO	N.J.	c 42-7		
N,	PROVIDES	FOR	HOUSE	LEVY	TRAILER, MOBILE-HOME, EXCEPTIU	N.H.	c 57-1			
HOUSE	IN	MODERATE ...	WHEN NO LONGER QUALIFIED.*	AME	CONN	P	65-1			
HOUSING	AMENDS	BY	AUTHORITY	LAW, REDEF. VETER	MASS	c	150-2			
HOUSING	PAYMENT	BY	AUTHORITY	IN LIEU OF LOCAL P	ALAS	c	1C2-2			
HOUSING	LKCAL	GOVT.	AUTHORITY	PROJECT FROM LAW	R	MASS	c 142-1			
.BUILDING	ERECTION FOR..	HUU'SING	FIRE FIGHTING APPARATUS WITH	PENN	A	6-2				
■I BITS DISCRIMINATION	it*	HOUSING	SALE, RENTAL, LEASE, RE RACE	IOWA	s	496-3				
.030, LOCAL GOVT. ,RE.HOUSING			STANDARDS, BROADENS APPLICA	8	WASH	c 111-9				

Fig. 66. Automated Statutory Reporter, Vol. 5, n < 6, junio 15, 1967, p. 37 (con autorización de Automated Law Searching, EE.UU.)

3704-6 synthetase and ATP citrate
3705 y-Carotene, β -Carotene, and
3892-3 microdrops containing a single
3892 Single
3917 unogenic a,2,4-Dinitrophenyl-(
3917-2 unogenic a,2,4-Dinitrophenyl-(
3917 tized to a,2,4-Dinitrophenyl-(
3992 pacific serotonin antagonists,
3992 THE SEROTONIN ANTAGONISTS,
3992-1 injection, the rats receiving
3927-6 Lysozyme and the NI-induced
3927-7 The NI
3927 ion with NI bacteriophage*
3826-1 —(phenylazo)phenylamide and L-
3635-3 mparison with Histone, Poly-L-
3953 PATTERNS OF METHIONINE AND
3953 SYNTHESIS of Methionine and
3953-4 of the organisms SYNTHESIZED
3953-5 of the organisms SYNTHESIZED
3620-7 electively inhibits Proline or
3709-2 tion of the ζ -amino group of a
3709-4 tivity of the coenzyme-binding
3953-7 for an exogeneous supply of
3953-4 existence of this pathway for
3953-7 ally defined media to test for
3953-6 sted and found to be active in
3742-1 IDURETIC RESPONSE to exogenous
4000 Intravenous injection of mixed
3742-2 min. before the injection of
3742-3 ., the threshold sensitivity to
3742—2 against the log of the dose of
3708-4 the parent strain possessed
3953-6 ther of these acids could form
3824-1 c-4-(phenyl azo)phenylamide, L-
3824 c-4-(phenyl azo)phenylamide, L-
3635-3 continued addition of Poly-L-
3917-2 yl-(Lys)₃- peptides, Oligo-L-
3638-8 MBRANE fraction obtained after
3863-6 UM, and complete return* Both
3863-5 Anti-human lysozyme prevented
3927-4 phage; however the rate of
3863-7 f+ In a Lysozyme-free system,
3927-6 the NI-induced Lysin caused
3863 aneously at* The KILLING and
3863-2 ut Complement was* The rate of
3901-1 ted to direct ACYLATION of the
3927-3 ciña subflava, and Micrococcus
3927 + Lysin induced in Micrococcus
3927-3 ysed CELL WALLS of Micrococcus
3927 PHAGE INFECTION OF MICROCOCCUS
3901 phatidyldiethylamine (LPE) and
3901 SOPHOSPHATIDYLETHANOLAMINE AND
3901 The conversions of ³²P-labeled
3901 OMOGENATES OF* METABOLISM OF
4109 a depression of about 50% in
4109-4 bolite, Hydroxy-AAF, inhibited
4109-1 ontrast, other tissues rich in
4109-2 h* The effect was specific for
4109 N-2-FLUORENYLACETAMIDE ON RAT
3589-3 an inherent instability of
4109-2 Acid phosphatase, since other
3548 00,000 units), which increased
3548-3 had a protective action on
3548-2 Acid phosphatases from HEPATIC
3959—9 Acid phosphatase-rich
3927-6 were* Acting synergistically,
3863-5 ILLING,* Inhibition of SERUM
3863-2 was- largely controlled by the
3863-5 SERUM Lysozyme by Anti-human
3863-1 cts of varying the amounts of
3863-7 ly due to the' action of* In a
3863-5 ormal by addition of egg white
3863-6 bsequent addition of egg white
3794-1 required participation of free
3927 S+ CHARACTERISTICS OF A
4083 OF RESPIRATORY FUNCTION IN THE
3655-3 and Inosine phosphates, and
3549- 5 between Erythromycin and other
3549 S IN BACTERIOSTASIS BY ANOTHER
3636
3888-2 y determined to be; DNA 15+The
3528-7 salts, CALCIUM salts, and some
3682-3 tant factor was present in the
3888 I. CELL REPLICATION CYCLE AND
3544-1 of the Furocumarins * to the
3901-4 n* Under optimal conditions,
3901-1 Phosphatidylcholine (PC) by
3901 UCLEAR LEUKOCYTES and ALVEOLAR
LYASE in homogenates and NERVE-ENDING fractions of BRAIN .tiss
LYCOPENE by slices of fruit from 2 tomato mutants (delta and
LYMPH NODE CELL from an anti-NIP animal, strong inactivation
LYMPH NODE CELLS from rats IMMUNIZED with a conjugate of 3-Io
LYS)₁₁₋₂₀ peptides.* immunizing antigen or by larger imm
LYS)₃₋₅ peptides, 01igo-L-1 ysines, or 2, 4-Dinitrophen yl-human
LYS)₇₀ peptides could be specifically inhibited by prior
LYSERGIC acid diethylamide and 1-Me thy 1 lysergic acid butanol
LYSERGIC ACID DIETHYLAMIDE AND 1-METHYLLYSERGIC ACID BUTANOL
LYSERGIC acid dimethylamide (0.5 mg./kg., intraperitoneally)
LYSIN caused lysis of cells which were resistant to either
LYSIN did not exhibit PROTEOLYTIC ACTIVITY.=
LYSIN induced in Micrococcus lysodeikticus strain 1 by infect
LYSINE 4-(phenyl azo)phenyl am ide by vetch homogenates was also
LYSINE addition reduced the activity by a greater amount,
LYSINE BIOSYNTHESIS IN THE TRYPANOSCMATIDAE DURING GROWTH.=
LYSINE by 9 Crithidia species, 2 Blastocrith idia species, 3
LYSINE from a-Amino adipic acid, the existence of this pathway
LYSINE from a mixture of LL-ct, ζ -Di am inop i me l i c acid and meso—
LYSINE HYDROXYLATION apparently must (a) penetrate into the
LYSINE residue at the coenzyme-binding site probably causes
LYSINE residue was greatly different in the pyr i doxam in'e-enzy
LYSINE should be reexamined in chemically defined media to
LYSINE SYNTHESIS in the Trypanosomatidae is improbable.= +the
LYSINE SYNTHESIS via the a, t-Di arpi nopi mel i c acid PATHWAY.*. +
LYSINE SYNTHESIS.= *pure meso-a,c-Di a mi nop imelic acid was te
LYSINE vasopressin (66-750 microunits); the DIURETIC EFFECT
LYSINE.vasopressin and Arginine vasopressin decreased the
LYSINE vasopressin to the number in n mfn. after the injectio
LYSINE vasopressin was 30-66 microunits/ml.= * rats
LYSINE vasopressin, yielding a straight line.* +was plotted
LYSINE, Arginine, Histidine, Aspartic acid, and Glutamic acid
LYSINE, pure meso-a, ζ -Diam inopimelic acid was tested, and foun
LYSINE-4-(phenylazo)phenyl amide, and Glyciner4-(phenyl azo) phe
LYSI NE-4-(phenyl azo)phenyl ami de, Glycine-4-(p*henyl a zo)phenyl a
LYSINE.* +by a greater amount, and this was increased by the
LYSINES, or 2,4-Dinitrophenyl-human serum albumin were unable
LYSING the CHLOROPLAST.= + activity was associated with ME
LYSIS and KILLING were stopped by bentonite adsorption of SER
LYSIS and reduced KILLING, but both were restored to normal
LYSIS increased when phage was present in excess of 10 partic
LYSIS occurred after some delay, probably due to the action o
LYSIS of cells which were resistant to either enzyme acting
LYSIS of Escherichia coli by human SERUM were measured simult
LYSIS was largely controlled by the Lysozyme concentration, b
LYSO compounds.= + to about the same extent and was attribut
LYSODEIKTICUS of 15 organisms tested being sensitive, and
LYSODEIKTICUS strain 1 by infection with NI bacteriophage was
LYSODEIKTICUS with the release of dinitrofluorobenzene-react
LYSODEIKTICUS.= + OF A LYTIC ENZYME INDUCED BY BACTERID
LYSOPHOSPHATIDYLCHOLINE (LPC) to their respective acylated
LYSOPHOSPHATIDYLCHOLINE BY HOMOGENATES OF RABBIT POLYMORPHONU
LYSOPHOSPHATIDYLETHANOLAMINE (LPE) and Lysophosphatidylcholin
LYSOPHOSPHATIDYLETHANOLAMINE AND LYSOPHOSP HATIDYLCHOLINE BY H
LYSOSOMAL acid phosphatase activity, and this effect was rest
LYSOSOMAL Acid phosphatase in vitro, nor was it possible to
LYSOSOMAL Acid phosphatase were not affected.= In c
LYSOSOMAL Acid phosphatase, since other LYSOSOMAL enzymes sue
LYSOSOMAL ACID PHOSPHATASE.= EFFECT OF
LYSOSOMAL Enzymes In PSORIATIC EPIDERMIS, and this defect
LYSOSOMAL enzymes such as Acid ribonuclease, Aryl sulfatase,
LYSOSOME MEMBRANE FRAGILITY, Ag 310 (10 mg./kg.), an antioxidant
LYSOSOME MEMBRANES, inhibited the increase in SERUM Acid phos
LYSOSOMES did not appear to be accompanied by a liberation
LYSOSOMES were somewhat more widespread throughout the cell;
LYSIZYME and the NI-induced Lysin caused lysis of cells which
LYSOZYME by Anti-human lysozyme prevented LYSIS and reduced K
LYSOZYME concentration, but Complement was also necessary.=
LYSOZYME prevented LYSIS arid reduced KILLING, but both were
LYSOZYME, antibacterial Antibody, and Complement were studied
LYSOZYME-free system, LYSIS occurred after some delay, probab
LYSOZYME-* +and reduced KILLING, but both were restored to n
LYSOZYME.= +complete return to normal was not attained by su
LYSYL amino groups.-+ the Trypsin was ELECTROSTATIC and
LYTIC ENZYME INDUCED BY BACTERIOPHAGE INFECTION OF MICROCOCCU
MACAQUE.* EFFECT OF PHENCYCLIDINE
MACROIONS, such as Polylysine, Spermidine, Polyadenine, and
MACROLIDE antibiotics or the appearance of an Erythromycin-de
MACROLIDE OR A RELATED ANTIBIOTIC.= + STAPHYLOCOCCUS AUREU
MACROMOLECULAR ACTION OF NITROSOGUANIDINE IN ÜSCHERICHIA COLI
MACROMOLECULAR composition of 10* MITOTIC CELLS was chemical!
MACROMOLECULAR emulsifiers.* +activation mechanisms by Bile
MACROMOLECULAR fraction excluded by Sephadex G-25, and the
MACROMOLECULAR SYNTHESIS FOLLOWING BRIEF COLCEMID ARREST OF M
MACROMOLECULE occurred without breakage of the internucleotid
MACROPHAGE homogenates DEACYLATED LPE to a greater extent tha
MACROPHAGE homogenates proceeded to about the same extent
MACROPHAGES were compared.* + of rabbit POLYMORPHON

Fig. 67. Chemical-Biological Activities Vol. 6, n° 7, oct. 2,1967 p. 161-i (con autorización del poseedor del copyright The Chemical Abstracts Service, the American Chemical Society, EE.UU.)

COBALT CARBONYL, CO₂C(O)S

COBALT CARBONYL, CO₂CO₂S
 ISOMERIZATION OF METAL CARBONYL- AND METAL
 HYDROCARBONYL—CALYZED DOUBLE BOND MIGRATION IN MONDQLEFINS
 ...00486

COBALT MOLYBDATE
 HYDRODESULFURIZATION CATALYTIC HYDRODE SULFURIZATION OF
 THIOPHENE—6. COMPARISONS OVER MOLYBDENUM DISULFIDE, COBALT
 MOLYBDATE ION-ALUMINA, AND CHROMIA CATALYSTS...00181

COEFFICIENT OF EXPANSION
 HEAT EXCHANGER COMPUTATIONAL PROCEDURES FOR RECENT ANALYSES OF
 COUNTERFLOW HEAT EXCHANGERS...01053

COKER
 COKE—NOT CHEMICALS...00342
 COAL GAS EFFICIENCY
 INDUSTRIAL PLANT OKLAHOMA
 REFINERY NEW U.K. REFINERY WILL HAVE FIRST PETROLEUM
 COKING UNITS...00544

COKING
 ASPHALT—THE COKING OF FLAKED PITCH...00061

COAL TAR—INCREASING THE YIELD FROM THE COKING OF COAL TAR
 PITCH BY DISTILLATION...00060

PETROLEUM COKE—KINETICS OF COKE FORMATION IN CRACKING THE
 VARIOUS TYPES OF COMPONENTS OF PETROLEUM RESIDUES...00343

COM. 01 D/O ISOPERSON
 PRECIPITATION—THE DEPOSITION OF COLLOIDAL PARTICLES ON SMOOTH
 SOLIDS...00751

COLUMN PACKING
 AIR POLLUTION—ENTRAINED PARTICLE COLLECTION IN PACKED BEDS
 ...01260

DISTILLATION—COMPARATIVE EVALUATION OF PACKING BODIES AND THE
 TRANSPORT CAPACITY OF DIFFERENT LABORATORY COLUMNS
 ...00284

DISTILLATION—CALCULATION OF THE PACKING HEIGHT IN
 PACKED COLUMNS...01072

FIXED BED—MERCURY PENETRATION INTO AGGREGATES OF SPHERES
 ...00725

HEAT TRANSFER COEFFICIENT—RADIATION TRANSMISSION COEFFICIENTS
 OF PACKINGS...00548

COLUMN PLATE
 DISTILLATION—DESIGN OF TRAY-TYPE MASS-EXCHANGE APPARATUS
 ...00283

COMBUSTION
 AIMS AND ACHIEVEMENTS OF THE INTERNATIONAL FLAME RESEARCH
 FOUNDATION...00249
 AERODYNAMICS BURNER
 HEAT TRANSFER MEETING PAPER
 REVIEW

CATALYST—COMBUSTION OF CARBONACEOUS DEPOSITS WITHIN POROUS
 CATALYST PARTICLES—2. INTRINSIC BURNING RATE...00009

COMBUSTION METHOD
 GAS CHROMATOGRAPHY—THE DETERMINATION OF NITROGEN, CARBON, AND
 SULFUR IN LIQUID ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY
 ...00954

COMMUNICATION
 MANAGEMENT—MANAGEMENT GUI DELINES/USE VISUAL AIDS TO MAKE YOUR
 POINT...01029

PETROLEUM INDUSTRY—INDUSTRY AND GOVERNMENT NEED COMMUNICATION
 ...00776

COMMUNIST CHINA
 BENZENE—CHINESE SCIENTISTS HAVE DEVELOPED A NEW SYNTHETIC
 BENZENE PROCESS...00637

COMPENSATION
 QUARTERLY COST IMATING/WHAT ARE REFINING-INDUSTRY FRINGE
 BENEFITS...01014
 ACCURACY COST INDEX

COMPLEX
 PI-COMPLEX FLUORESCENCE—1. ROOM-TEMPERATURE SOLUTION STUDIES
 OF THE PYROMELLITIC DIANHYDRIDE—METHYLBENZENE (PMDA)
 COMPLEXES...00392

CARBON TETRACHLORIDE
 HEXAMETHYLBENZENE
 H-XYLENE
 D-XYLENE

ABSORPTION SPECTROSCOPY PENTAMETHYLBENZENE
 FLUORESCENCE SPECTROSCOPY 1,2,4,5- TETRAMETHYLBENZENE
 LUMINESCENCE POLAROGRAPHIC STUDY OF COORDINATION
 MESITYLENE COMPOUNDS WITH DELOCALIZED
 P-XYLENE GROUND STATES. SUBSTITUENT EFFECTS IN BIS-
 TOLUENE ANO
 TRISDITHIOPHENE KETONE COMPLEXES OF TRANSITION METALS...00407
 POLAROGRAPHY TRANSITION METAL

OXYLATION AND OXYDATION REACTIONS OF DIOLIFINS
 ...00895

DICYCLOPENTADIENE ETHER
 METHANOL MOLECULAR STRUCTURE
 ORGANOMETALLIC P-MENTHA—1,8-DIENE
 PALLADIUM PLATINUM
 1,5- CYCLOOCTADIENE 2,5-NORBORNADIENE
 THE CHEMISTRY OF THE COORDINATION COMPOUNDS—12. COORDINATION
 COMPOUNDS WITH DELOCALIZED GROUND STATES.

ALPHA-DITHIODIKE TONE-SUBSTITUTED GROUP VI METAL CARBONYLS
 AND RELATED...00898
 GROUP VI SULFUR ORGANIC

BENZENE—THE CHARGE TRANSFER INTERACTION BETWEEN 2,3-DICHLORO
 5,6-DICYANOP-BENZOQUINONE AND AROMATIC HYDROCARBONS...00089

BENZENE—THE CRYSTAL AND MOLECULAR STRUCTURE OF SOME METAL
 ION-AROMATIC COMPLEXES...00893

CYCLOOCTATETRAENE—DICYCLOOCTATETRAENETITANIUM AND
 TRICYCLOOCTATETRAENETITANIUM...00133

CYCLOOCTATETRAENE—CRYSTAL STRUCTURE OF
 TRICYCLOOCTATETRAENETITANIUM...00134

ETHENETETRACARBONITRILE—P-1-MOLFCUL AR COMPLEXES—3. A CRITIQUE
 OF CHARGE-TRANSFER, AND STABILITY CONSTANTS FOR SOME
 TCNE-HYDROCARBON COMPLEXES...00130

MOLYBDENUM—ONE- AND TWO-CENTER CARBONYL COMPLEXES OF
 MOLYBDENUM WITH ALPHA,OMEGA-8 1 (DIPHENYLPHOSPHINO)ALKANES
 ...00137

ORGANOMETALLIC—NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE STUDIES IN
 COORDINATION CHEMISTRY—1. STRUCTURE AND CONFORMATIONAL
 REARRANGEMENTS OF P-ALLYL COMPLEXES (OF PALLADIUM)
 CONTAINING GROUP-V DONOR LIGANDS...00896

PROPENE—COORDINATION COMPOUNDS OF OLEFINS WITH ANHYDROUS
 SILVER SALTS—3. (A STUDY OF THE KINETICS OF THE GAS-SOLID
 REACTION PRODUCING A GBF4 COMPLEX 2C3H6... 00136

PYRENE—MULTIPLE CHARGE-TRANSFER BANDS OF THE
 PYRENE-TETRACYANOETHYLENE COMPLEX...00603

RUTHENIUM—REACTIVITY OF DICACARBONYLTRIRUTHENIUM...00135

COMPLEX FORMATION
 FORMATION TEMPERATURES OF THE COMPLEXES OF UREA WITH INDIVIDUAL
 C6-C10 N-ALKANES OR THEIR BINARY MIXTURES...00351

ACETONE ACTIVATION
 DECANE EQUATION
 ETHYL ALCOHOL HEPTANE
 HEXANE ISOPROPYL ALCOHOL
 METHANOL NONANE
 OCTANE UREA
 2-BUTANONE

ADDITION COMPLEXES OF RHODIUM CARBONYL CHLORIDE AND OLEFINS
 ...00408

RHODIUM 1,5- 1,3-CYCLOHEXAENE
 CYCLOOCTADIENE
 2,3-DIMETHYL-1,3-BUTADIENE

THE REACTIONS OF METHYLBENZENES WITH
 2,3-DICHLORO-5,6-DICYANO-P-BENZOQUINONE...00888
 CONCENTRATION ELECTRIC CHARGE
 ETHER HEXAMETHYLBENZENE
 KINETICS NITRILE
 OPTICAL DENSITY PENTAMETHYLBENZENE
 1,2,4,5- TETRAMETHYLBENZENE

CYCLODIATETRAENE—DICYCLOOCTATETRAENETITANIUM AND
 TRICYCLOOCTATETRAENETITANIUM...00133

HEXANE—HYDROGEN BRIDGE ASSOCIATION AND COMPLEX FORMATION OF
 DIMETHYLAMINE IN N-HEXANE AND CARBON TETRACHLORIDE (VAPOR
 PRESSURE MEASUREMENTS)...01120

PROPENE—COORDINATION COMPOUNDS OF OLEFINS WITH ANHYDROUS
 SILVER SALTS—3. (A STUDY OF THE KINETICS OF THE GAS-SOLID
 REACTION PRODUCING A GBF4 COMPLEX 2C3H6...00136

SOLUTIZER—COMPLEXINE G...00315

COMPOSITION
 ASPHALT—INFLUENCE OF CHEMICAL STRUCTURE ON USE OF BITUMEN
 ...01107

COMPRESSIBILITY
 NOTE ON THE USE OF ZC AS A THIRD PARAMETER WITH THE
 CORRESPONDING STATES PRINCIPLE...01232
 DATA CORRELATION DIMENSIONAL ANALYSIS
 DISCUSSION NONPOLAR

COMPRESSION IGNITION ENGINE
 DIESEL FUEL—HIGH-ALTITUDE LABORATORY STUDIES OF
 COMPRESSION-IGNITION ENGINES...00034

COMPUTER
 THE COMPUTER-CONSCIOUS OIL INDUSTRY...00722
 COMMUNICATION CONDENSATION OF A DOCUMENT
 DATA PROCESSING DESIGN
 MEETING PAPER PROCESS CONTROL
 PROGRAMING

PROCESS CONTROL—A 30 PER CENT ANNUAL GROWTH HAS BEEN FORECAST
 FOR PROCESS COMPUTERS, WORLD-WIDE...00502

PROCESS CONTROL—COMPUTER-CONTROLLED USE GAINS IN THE OIL INDUSTRY
 ...00723

COMPUTER SIMULATION
 CHIPS (CHEMICAL ENGINEERING INFORMATION PROCESSING SYSTEM)
 SIMULATES CHEMICAL W.ANT...00218
 DESIGN DISTILLATION
 INDUSTRIAL PROCESS OPTIMIZATION
 PROCESS CONTROL PROGRAMING
 PUNCHED CARD

Fig. 68. Alphabetical Subject Index to Abstracts of Refining Literature, Vol. 14, n° 1-5, enero 1967, p. 18 (con autorización del American Petroleum Institute, EE.UU.)

AD-655 017	20K U67 17 HC* 3.00 MF* 0.65		
CYLINDRICAL BODIES, MECHANICAL PROPERTIES			
HYDROSTATIC AND CYCLIC TESTS OF FOUR, HOLLOW-FILAMENT, GLASS REINFORCED PLASTIC CYLINDERS WITH TITANIUM HEMISPHERICAL END CLOSURES.			
AD-654 907	20K U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
CYLINDRICAL BODIES, VIBRATION			
ON THE NONLINEAR FREE VIBRATIONS OF THIN CIRCULAR CYLINDRICAL SHELLS.			
AU-654 785	20K U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
CYLINDRICAL BODIES, VISCOELASTICITY			
THE CYLINDER PROBLEM IN THE KÖNIG VISCOELASTICITY.			
AD-655 146	20K U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
CYLINDRICAL SHELL			
THE VIBRATION MODES AND EIGENFREQUENCIES OF CONICAL (AND CYLINDRICAL) SHELLS.			
N67-29009	20K S05 16 HCS 3.00 MFS 0.65		
AXISYMMETRIC VIBRATIONS OF PARTIALLY LIQUID-FILLED CYLINDRICAL CONTAINERS.		X	
N67-30124	20K S05 16 HCS 3.00 MFS 0.65		
CYTOCHEMISTRY, FUNGI			
CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY OF P. BRASILIENSIS.			
AD-654 801	6M U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DAMPING			
ION ACOUSTIC WAVES IN A COLLISIONAL PLASMA.			
N67-29994	201 S05 16 HCS 3.00 MFS 0.65		
DASSAULT MIRAGE III AIRCRAFT			
VARIABLE STABILITY AIRCRAFT.			
N67-29526	1C S05 16 HCS 3.00 MFS 0.65		
DATA CORRELATION			
CONSTITUTIONAL AND ENVIRONMENTAL FACTORS RELATED TO SERUM LIPID AND LIPOPROTEIN LEVELS.			
N67-30065	6A S05 16 HCS 3.00 MFS 0.65		
DATA PROCESSING			
PRINCIPALS AND PROBLEMS IN NEUTRON NUCLEAR DATA EVALUATION.			
N67-29793	18K S05 16 HCS 3.00 MFS 0.65		
DATA PROCESSING SYSTEMS, INFORMATION RETRIEVAL			
EXTENSION OF ATLAS TECHNIQUES BY AUP.			
AU-654 387	96 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DATA PROCESSING SYSTEMS, PERFORMANCE ENGINEERING			
SNUPER COMPUTER. A COMPUTER IN INSTRUMENTATION AUTOMATION.			
AU-654 956	9b U67 17		
DATA PROCESSING SYSTEMS, PERFORMANCE HUMAN			
EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF USER PERFORMANCE IN TIME-SHARED COMPUTING SYSTEMS RETROSPECT, PROSPECT, AND THE PUBLIC INTEREST.			
AO-654 624	98 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DATA PROCESSING SYSTEMS, PROBLEM SOLVING			
DOSS PROBLEM SOLVING FOR ENGINEERS.			
AU-654 287	98 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DATA PROCESSING SYSTEMS, REAL TIME			
ADAPTED SYSTEM CONCEPT FOR REAL-TIME PROCESSING OF AUTODIN MESSAGES.			
AD-654 749	9B U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DATA PROCESSING SYSTEMS, SCIENTIFIC RESEARCH			
GENERAL RESEARCH.			
AU-654 662	5A U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DATA PROCESSING SYSTEMS, SIMULATION			
USE OF MULTIPLE ON-LINE, TIME-SHARED COMPUTER CONSOLES IN SIMULATION AND GAMING.			
AD-654 678	9B U67 17 HC* 3.00 MFS 0.65		
DATA REDUCTION			
PROCESSING OF THE TOTAL FIELD MAGNETOMETER DATA FROM THE OGU 2 SATELLITE.			
N67-3D147	8N S05 16 HCS 3.00 MFS 0.65		
DATA STORAGE SYSTEMS, MICROMINIATURIZATION (ELECTRONICS)			
HIGH-INFORMATION-DENSITY STORAGE SURFACES.			
AD-654 517	98 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DC TO AC CONVERTERS, MODULATION			
STEP WIDTH MODULATED DC-TO-DC CONVERTER.			
AU-654 445	9E U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DECAY SCHEMES, INVARIANCE			
SEARCH FOR CONSERVATION IN ELECTRON-POSITRON ANNIHILATION.			
AD-654 955	20H U67 17		
DECAY SCHEMES, MEASUREMENT			
BETA AND GAMMA RAY STUDIES OF SHORT LIVED ISOTOPES IN THE 2S ID SHELL.			
AD-654 183	20H U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DECAY SCHEMES, OPERATOR MATHEMATICS			
APPLICATION OF CURRENT COMMUNICATION RULES TO NONLEPTONIC DECAY OF HYPERONS.			
AD-654 611	20J U67 17		
DECISION MAKING, FACTOR ANALYSIS			
DIMENSIONS OF DECISION-MAKING BEHAVIOR.			
AD-654 445	5J U67 17		
DECODING, INFORMATION THEORY			
ON SEQUENTIAL DECODING.			
AD-654 673	90 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DEEP SUBMERGENCE, UNDERWATER VEHICLES			
PARAMETRIC ANALYSIS OF OPTIMUM BUOYANCY MODULE DESIGNS.			
AD-654 706	13J U67 17 HC* 3.00 MFS 0.65		
DEFLECTION, CONCRETE			
DEFLECTIONS OF PRESTRESSED CONCRETE BEAMS.			
P8-174 965	1LB U67 17 HC* 3.00 MF* 0.65		
DEFLECTOR			
TEST OF DEFLECTOR FOR HIGH ENERGY PARTICLE ELECTRODYNAMIC SEPARATOR.			
N67-296U7	20G S05 16 HC* 3.00 MF* 0.65		
DEFURMATIJSN, BITUMINOUS COATINGS			
DEFORMATIONAL CHARACTERISTICS OF BITUMINOUS MIXES. PART I. EVALUATION OF A REPEATED LOAD DEVICE THROUGH TESTS ON SPECIMENS COMPACTED BY THREE DIFFERENT METHODS.			
PB-174 981	HC U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DEGRADATION, CARBOHYDRATES			
THE PREPARATION AND PURIFICATION OF CELLULOSE-1-C14.			
PB-174 994	11L U67 17 HC* 3.00 MF* 0.65		
DELTA WING			
GUN TUNNEL MEASUREMENTS OF LIFT, DRAG, AND PITCHING MOMENT ON A 20 DEG CONE, A FLAT DELTA AND A CARET DELTA WING AT A MACH NUMBER OF 8.3.			
N67-29887	1A S05 16 HCS 3.00 MFS 0.65		
DEMODULATORS, FEEDBACK AMPLIFIERS			
OPERATIONAL DEMODULATOR DRIVER.			
40-654 415	9E U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DENSIMETERS, CHEMICAL ANALYSIS			
A COMPARISON OF CLAY CONTENTS DETERMINED BY HYDROMETER AND PIPETTE METHODS USING REDUCED MAJOR AXIS ANALYSIS.			
PB-174 953	8M U67 17		MFS 0.65
DENSITY MEASUREMENT			
DEVELOPMENT OF INSTRUMENTATION FOR MEASUREMENT OF BONE DENSITY FINAL REPORT.			
N67-30128	6L S05 16 HCS 3.00 MFS 0.65		
DENSITY, ATMOSPHERE			
GLOBAL TEMPERATURE AND DENSITY PROFILES (1 KM TO 25 KM) FOR MISSILE DESIGN AND PERFORMANCE STUDIES.			
AD-491 10b	48 U67 17 HCS 3.00 MF* 0.65		
DETERMINATION OF THE ASPHERICITY PARAMETERS OF THE EARTH'S ATMOSPHERE FROM CHANGES IN THE ORBITAL ELEMENTS OF ARTIFICIAL SATELLITES.			
AD-654 562	4A U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DEOXYRIBONUCLEIC ACID (DNA)			
LINES OF RESEARCH IN BIOLOGICAL PHYSICS.			
N67-29980	6C S05 16 HCS 3.00 MF* 0.65		
DEPARTMENT OF DEFENSE, BUDGETS			
PROGRAM BUDGETING LONG-RANGE PLANNING IN THE DEPARTMENT OF DEFENSE.			
AD-289 851	5A U67 17 HC* 3.00		
DESERTS, SCIENTIFIC ORGANIZATIONS			
ARID-LANDS RESEARCH INSTITUTIONS A WORLD DIRECTORY.			
AD-655 006	8F U67 17		
DESIGN, AUTOMATION			
SOME IMPLICATIONS OF AUTOMATED DESIGN ON THE ENGINEERING PROCESS.			
AD-655 065	13H U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DESOXYRIBONUCLEIC ACIDS, RADIATION EFFECTS			
ASSOCIATION OF NEUTRAL DEOXYRIBONUCLEASE WITH CHROMATIN ISOLATED FROM MAMMALIAN CELLS.			
AD-654 ZOO	6R U67 17 HCS 3.00 MF* 0.65		
DETECTION, RADIOFREQUENCY PULSES			
DETECTION OF PULSE SIGNALS BY DIGITAL STORAGE UNITS.			
AD-655 D37	90 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DETECTION, SIGNALS			
DETECTION OF CH SIGNALS IN NU 1 SE AND COMPARISON WITH PULSED SIGNAL DETECTION EXPERIMENTAL STUDY.			
AD-654 161	9D U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DETECTORS, INTEGRATION			
A DETECTOR ANGLE INTEGRATION PROGRAM DESIGNED TO OPERATE ON THE NGM CODE OUTPUT.			
AO-654 503	180 U67 17 HCS 3.00 MFS 0.65		
DETONATIONS, ROCK GEOLOGY			
EFFECT OF WATER CONTENT, YIELD, MEDIUM, AND DEPTH OF BURST ON CAVITY RADII.			
UCRL-50203	8G N2L 14 HCS 3.00 MFS 0.65		
DETOXIFICATION, TOXINS + ANTITOXINS			
THE ALTERATION OF ENDOTOXIN BY POSTHEPARIN PLASMA AND ITS PURIFIED FRACTIONS. I. COMPARISON OF THE ABILITY OF GUINEA PIG POSTHEPARIN AND NORMAL PLASMA TO DETOXYIFY ENDOTOXIN.			
AD-654 841	6A U67 17		
DEUTERON CROSS SECTIONS, ELECTRONS			
ELECTRON SCATTERING FROM THE DEUTERON AT THETA = 180.			
AD-654 599	20H U67 17		
DEUTERONS, INELASTIC SCATTERING			
RELATIVISTIC TREATMENT OF LOOSELY BOUND SYSTEMS IN			

Fig. 69. Government-wide Index to Federal Research & Development Reports, Vol. 67, n° 17, setiembre 10, 1967 p. 15 (con autorización de la Clearing house for Federal Scientific and Technical Information, EE.UU.)

el índice. El documento figurará normalmente en las 15 rúbricas siguientes:

A
AB
ABC
ABC!)
ABO
AC
ACD
AD
B
BC
BCD
BD
C
CD
D

Esto multiplica considerablemente el número de entradas para un mismo documento. Por ello se han perfeccionado programas destinados a limitar las entradas a las permutaciones más útiles. El programa SLIC (Selective Listing in Combination), por ejemplo, establecido por las Imperial Chemical Industries (47), de las combinaciones definidas anteriormente sólo retendrá las 8 siguientes:

A
ABD
ACD
AD
BCD
BD
CD
D

41.312.23 *Indices basados en los encabezamientos de materia* que expresan temas.

Estos índices presentan en principio un grado de precoordinación elevado, puesto que la clasificación se hace sobre temas y no sobre conceptos. Pese a esta ventaja es excepcional encontrarlos, dado la escasa popularidad que los lenguajes por tema tienen actualmente.

Claro está que los servicios que utilizan un lenguaje a facetas clasifican en sus boletines de índices las referencias por temas compuestos a partir de las facetas.

4L312.3 *Indices de citaciones*

Al margen de los índices basados en datos descriptivos tradicionales y en las materias, se ha lanzado, desde hace algunos años, un nuevo tipo de índice: el índice de citaciones (ver fig. N° 70).

Se trata de un índice por autor, de concepción particular; en el índice normal por autor, se da por cada autor, ordenada alfabéticamente, la lista de los documentos que publicó en el período cubierto por el boletín de índice y que fueron registrados en el fondo documentario.

En el índice de citaciones, se agrega frente a cada referencia, la lista de los documentos que citaron esa referencia en su propia bibliografía.

Esto permite organizar las búsquedas documentarias por filiación: conociendo un autor y algunos de los documentos por él publicados, es posible encontrar la lista de los otros autores que normalmente trataron los mismos temas, en la medida en que ellos hayan citado al primero en sus obras.

Una inversión del fichero permite orientar las búsquedas en sentido opuesto, por "paternidad": si se conoce un autor y sus obras, es posible determinar los autores y los documentos que él mismo citó en referencia.

Evidentemente, el modo más económico de organizar la búsqueda por paternidad es consultar los documentos conocidos y leer las referencias en ellos.

Por lo tanto, un fichero o un índice de citaciones sólo es verdadera y económicamente justificable en el sentido de la filiación, para encontrar todos los autores que han citado a un autor conocido: si semejantes búsquedas de filiación son frecuentes, resultará más cómodo y probablemente menos costoso, organizarías de manera sistemática gracias a un índice de citaciones. Es obvio que a partir del momento en que se dispone de un índice tal sobre computadora, se lo puede invertir y organizar búsquedas por "paternidad" a un precio relativamente razonable.

Diversos organismos publican índices de este tipo, especialmente el ISI (Institute for Scientific Information) de Filadelfia en EE.UU., desde 1961 (ver fig. n° 70). Se trata de una publica-

Citation Index

To find citations to a specific paper:

1. locate cited author
2. locate reference year
3. locate reference publication, volume and page
4. note that source citations follow reference lines

The data shown here simulate the type of material which appears in the Science Citation Index.

	Cited Author	Citing Author	Reference Year	Publication	Citing Source Year I	Volume	Page
Reference	CORNELIUS RJ		58*	MIN METALL		65	185
	«-6JORLING G			CHEM UAR		66	9 187
	CORNELIUS WO		*33*Z	PLANT PHYS		67	31 535
	PANDIAN TJ			MARI BIOL		67	60
	CORNELIUSSEN R		«IN PRE	J POL SC		67	5 957
	PETERLIN A		-PRIVATE CO	COMMUNICA		10=	
	MEINEL G			J POL SCI B		5	
	CORNELL CM		«50	SURGERY		28	735
	SALVINI E			MIN RAO FIS		12	70
	CORNELL D		+60	CHEM ENGG PROG		67	56 68
Source	REISS LP			IND ENGG POD		67	22 486
	SEMELBAR			CHEM ENGG SC		67	22 373
	CORNELL DN		*66	J AM CHEM SOC		88	1234
	KLEMM RF			CAN J CHEM		67	45 1693
	CORNELL GN		*60	CANCER CHEMOTHER REP		9	23
	MOERTEL CG			SURG CL NA		67	47 929
	CORNELL J		*61	ADHESIVE RESTORATIVE		67	159
	SNYDER WH			J APPL POLY		67	1 1509
	CORNELL JH		+67	J INORG NUC		67	29 2655
	CORNELL JH			J INORG NUC		67	29 1331
CORNELL LW		+33	IND ENGG CHER		67	26 1155	
SEBASTIA fc			CHEM ENGG SC		67	22 1155	
CORNELL RG		+56	ORNL 2120 REP		67		
RAKOVIC M			ATOMPRAXIS		67	13 361	
CORNELL RJ			MED CHEM		67	10 388	
DOMBROSK JR J			MED CHEM		67	10 963	
DOMBROSK JR J			MED CHEM		67	10 964	
DOMBROSK JR J		65-J	POLYMER SCI		67	3 827	
DOMBROSK JR J			MED CHEM		67	10 96 3	
DOMBROSK JR J			MED CHEM		67	10 964	
CORNELL RM		65-J	NUCL MAT		67	17 200	
GULDENBERG J			BRIT CERM SOC P HA		67	23 30	
CORNELL SH		67	INVEST		67	2 1	
STEINBERG I			AH J ROENTG		67	101 220	
CORNELL T		+65	PHYSICS CHEMISTRY FI*		67	67 285	
WALKER J			REP PR PHYS		67	30 285	
GUNNERSE EM		65-1965 P	S PHYS CHEM F		67	30 27	
CORNELL WP			ARCH SURG		67	5 1*2	
TOBIAS S			ARCH SURG		67	95 27	
CORNELY DA		67-J	TRAUMA		67	3 307	
EDEN AN		+564	JAMA		67	160 1219	
CORNELY HP			AM J DIS CH		67	124 284	
KELLER HU		*66	P SOC EXP BIOL		67	124 831	
KELLER HU			INT A ALLER		67	31 575	
WEISSMAN G			INT A ALLER		67	31 575	
CORNELY P			ARTH RHEUM		67	10 325	
WHITE MK		*62	AMER J PUBLIC HEALTH		52	1 877	
CORNEO G			J AM MED A		67	201 801	
FUKUHARA H			*66	SCIENCE		151	187
P BOND HE		66-SCIENCE			67	58 1065	
BREIDENB RW			J MOL BIOL		67	62 10	
CHANG LD			PLANT PHYS		67	23 613	
DAWID IB			INT J RAO B		12	167	
GREEN BR			J MOL BIOL		67	28 233	
PULLMAN ME			BIOC BIOP A		67	145 378	
SKINNER DM			ANN R BIOC		R 67	36 539	
SYMONS RH			P NAS US		67	58 103	
L-VOGEL FS			BIOC BIOP A		67	145 368	
AVERS CJ		66-SCIENCE	EXP CELL RE		67	47 209	
SKINNER DM			P NAS US		67	151 697	
CORNER		67-J	MOL BIOL		67	58 621	
SIMPSON GM		*67	J AM MED A		67	200 103	
CORNER AH		+64	J COMP PATH		67	201 272	
BOOTH JC			RES VET SCI		67	192	
CORNER B			*64	P ROY SOC MED		57 338	
FRATES R			RADIOLOGY		67	57 727	
CORNER BC			UNPUBLISHED		67	89 289	
-58-P AM PHIL SOC-			-54-P AM PHIL SOC-		67	98 11	
BOOTH CC			LANCET		67	102 413	
CORNER BD			*62	ARCH DIS CHILO		67 308	
HAMILTON W			DEVELOP MED		67	27 497	
CORNER DES		+54	BIU CHEM J		67	9 647	
NILSSON R			ACT CHEM SC		67	21 1377	

'before and after cited year identifies earliest paper cited for that author.

Codes indicating type of source item
 abstracts of published items
 critical reviews of books, films,
 articles
 corrections, errata, etc.
 discussions, conference items
 editorials, editorial-like items
 items about individuals
 (tributes, obituaries, etc.)

L letters, communications, etc.
 M proceedings from meetings
 N technical notes
 Q bibliography for SCI supplied after primary publication, by source author

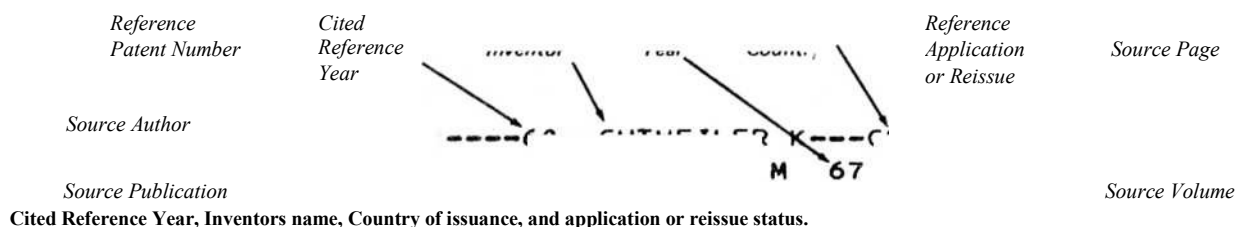
R = reviews & bibliographies
 Blank articles, reports, technical papers, etc.

non-journal entry

To locate sources which cite a particular paper, first look for the cited or reference author or patent number, located on the left. For each cited paper by that author there is a dashed line which continues to the column reserved for the year of reference publication, followed by journal, volume and page. To the right of each cited patent is the year and country. When a given reference has been cited more than once, the sources are arranged alphabetically by author. Each type of source item is further identified by a code. Note: only the first author is listed in the Science Citation Index proper. See the Source Index for all citing co-authors and full article titles.

Patent Citation Index

When a patent is cited in a source item the arrangement of the information is altered slightly. As shown in the example below, the cited patent number is used in place of the authors last name. The Patent Section is numerically arranged. Additional information is displayed in sequence as:



Cited Reference Year, Inventors name, Country of issuance, and application or reissue status.

Fig. 70. Science Citation Index, hoja de muestra (con la autorización del Institute for Scientific Information. EE.U 11.).

ción trimestral que da a conocer anualmente de 3 a 4 millones de citaciones de 300.000 artículos originales; estas citaciones son extraídas de 1.500 revistas y de 50.000 patentes norteamericanas.

41.32 Realización

En la fabricación de índices se pueden utilizar métodos manuales o bien, más o menos automáticos.

El método manual consiste en crear una ficha por entrada en el índice, ordenar las fichas por palabra-clave o encabezamiento de materias y luego, disponerlas para armar una página que se reproduce sobre una matriz offset; otra posibilidad es remitir las fichas al impresor para componer e imprimir en offset o en tipografía.

Los métodos manuales son lentos, molestos y sujetos a errores. Todos los Centros que editan índices tuvieron que sufrirlos a falta de algo mejor, aproximadamente hasta 1960.

En esa época, el método automático adquirió relevancia, gracias a la computadora: es suficiente entrar en las memorias de una computadora los datos que serán retomados en el índice, lo cual se hace con mucha frecuencia, mediante tarjetas o cintas perforadas, o cintas magnéticas obtenidas como subproducto del registro documentario.

Según la programación, el tamaño y la configuración de la computadora, se obtiene, lo mismo que para el boletín de resúmenes:

- tanto la impresión directa de un clisé sobre la impresora, con una tipografía bastante pobre,
- como la salida de una cinta perforada o mag-

nética, destinada a alimentar un linotipo o una fotocomponedora.

El procedimiento es tan seguro, rápido y relativamente económico, que se expande día a día. Además los Centros que no disponen de una computadora consideran que es más interesante recurrir a los servicios de un centro de cálculo contratado, antes que seguir aplicando el método manual.

La actualización de los índices, cualesquiera de ellos, provoca un problema complejo: un índice con frecuencia es publicado paralelamente a un Boletín de Resúmenes cuya periodicidad por lo general es mensual. Si se desea hacer una búsqueda bibliográfica retrospectiva, hay que realizarla en cada uno de los fascículos mensuales del índice. Como oslo resulta muy pesado, se ha tomado la costumbre, en la mayoría de los Servicios, de publicar regularmente índices acumulativos, por ejemplo cada 6 meses, cada año, cada 5 años. Esto permite limitar el número de boletines de índices a consultar. Supongamos que en noviembre de 1968 se emprende una búsqueda sobre los últimos 8 años. Habrá que consultar los índices mensuales de octubre, setiembre, agosto y julio de 1968; el índice acumulativo semestral de junio de 1968; los índices acumulativos anuales de 1967 y 1966, y el índice acumulativo quinquenal de 1965.

Otra técnica utilizada por algunos Servicios en la actualización de los índices, consiste en difundirlos en forma de hojas o de fichas llamadas "fichas panorámicas", a razón de una hoja o de una serie de hojas por palabra-clave o por tema (52). En este sistema, el usuario recibe la actualización

de su índice en forma de fichas completas (pero en ese caso debe esperar que una hoja “palabra-clave” esté completa para recibirla, y su índice se actualiza con atraso), o de fichas incompletas, que serán destruidas y reemplazadas por fichas completas, o más completas durante la siguiente entrega (pero entonces debe resolver un problema de “depuración” de su índice).

41.33 Ventajas e inconvenientes

La ventaja esencial del Índice es que independiza a su usuario en la organización de sus búsquedas, respecto al Servicio de Documentación que produce el índice.

El usuario puede iniciar una búsqueda cuando lo desea, ponerla en ejecución al instante si así lo quiere, y obtener resultados en forma rápida si le interesa.

Con el índice en forma de índice doble a columnas, la búsqueda puede hacerse con la misma lógica que con un instrumento más elaborado; con los índices de otro tipo, la lógica de la búsqueda es más imprecisa, pero el usuario puede poner en práctica el “rastreo”.

Otra ventaja importante del índice es su costo relativamente bajo, sobre todo si se lo compara con el precio de costo del boletín de resúmenes. Como por otra parte, en sus formas más evolu-

cionadas (índice de títulos o de notaciones de contenido o de resumen telegráfico) el índice aporta una información suficientemente interesante sobre el contenido de los documentos, algunos Centros que disponen de un presupuesto limitado se conforman con editar un boletín de índices, y evitan así los gastos importantes provocados por el resumen de los documentos.

Los inconvenientes del índice son:

- no permitir una búsqueda en profundidad, puesto que las palabras-clave indizadas en profundidad no figuran allí (salvo en el índice a columnas);
- no prestarse para nada a la coordinación de varias palabras-clave (salvo en el índice a columnas);
- ser molestos para la compulsión, si se quiere realizar una búsqueda bibliográfica apenas exhaustiva.

De este modo, la mayoría de los Centros que editan un índice, ofrecen además a sus usuarios la posibilidad de interrogar a la memoria central para extraer referencias como respuesta a sus preguntas. E incluso algunos Centros se conforman con este servicio y, sin editar ningún índice, se limitan a responder centralmente a las preguntas específicas de sus usuarios.

42 - LA DOCUMENTACION EXTRAIDA

Antes de convertirse en una tarea especializada, confiada a los documentalistas, la búsqueda documentaría era realizada por los propios usuarios que explotaban las obras de referencias existentes y, partiendo de documentos conocidos, descubrían nuevas fuentes en las bibliografías y las citaciones de los autores.

Actualmente, los usuarios se reparten en dos tendencias:

- adeptos de la *búsqueda personal*, que piensan que la documentación es tarea de su utilizador y que prefieren curiosear ellos en los ficheros o los índices, en sus casas o en otras bibliotecas especializadas y que esperan echar mano así al documento que aclarará su búsqueda;
- los partidarios de la *búsqueda delegada*, que estiman que la documentación es tarea de los especialistas: si tienen la suerte de contar con un Centro eficaz en su dominio, confían sus problemas documentarios a especialistas y sin preocuparse más reciben, en un término razonable, una bibliografía mucho más completa que la que hubieran preparado ellos.

Esta es en realidad una querrela generacional que se explica por la difícil adaptación de las mentes a las nuevas condiciones creadas por cualquier división más acentuada del trabajo. En la industria se ha manifestado el mismo fenómeno; se ha visto a los fundidores, por ejemplo, amenazar con una huelga porque les agregaban fundidores-ayudantes encargados de llevarles la fundición líquida, que hasta ese momento estaban acostumbrados a transportar ellos mismos desde la colada hasta los moldes. Esta es una reacción típicamente humana, observable en todos los niveles sociales.

Los usuarios de los Servicios de Documentación manifiestan las mismas tendencias, por otra parte razonables en muchos casos, porque la organización de numerosos Servicios se presta a crítica, especialmente a causa de los plazos de respuesta demasiado largos o de la incompetencia de los documentalistas.

Así es como actualmente asistimos al lanzamiento de métodos nuevos de búsqueda documentada de tipo personal, mediante sistemas conversacionales con la computadora.

Otra evolución conduce a prever las necesidades de los usuarios y, conociendo sus centros de interés, suministrarles periódicamente una bibliografía seleccionada entre las últimas adquisiciones del fondo documentario: es lo que los anglosajones llaman la difusión selectiva de la información (DSI) (Selective Dissemination of Information) y que nosotros calificaremos, con reservas, de “Difusión selectiva de la Documentación”, puesto que en ese estadio se trata de documentación, sin ser todavía información: ésta deberá ser extraída de aquélla por los propios usuarios.

42.1 La búsqueda bibliográfica personal

El usuario que efectúa personalmente la búsqueda bibliográfica puede consultar igualmente ficheros e índices; en la actualidad estos instrumentos están registrados sobre papel o cartón. Algunas búsquedas en curso tienden a utilizar la memoria de las computadoras y a hacer posible la consulta a partir de lugares alejados a veces por varios cientos o varios miles de kilómetros de la central documentaria.

42.11 La búsqueda en fichero

Esta es la técnica más tradicional y con ella procuran familiarizar a los estudiantes, la mayoría de las bibliotecas de las U niversidades y establecimientos de enseñanza superior.

La consulta de un fichero se efectúa del siguiente modo:

- búsqueda de la rúbrica de clasificación correspondiente a la materia investigada, tanto en el plan de clasificación, como en el índice alfabético de esc plan;
- búsqueda del fichero correspondiente;
- búsqueda de la ficha separadora que indique la localización precisa de las fichas útiles;
- consulta de las fichas, una por una;
- transcripción de las referencias útiles.

Si la búsqueda se apoya en varios conceptos representados por rúbricas de clasificación diferen-

tes, hay que proceder igual en cada una de esas secciones; el usuario debe coordinar mentalmente los conceptos durante la lectura del título y resumen eventual. Si tiene interés, por ejemplo, en los temas A y B y no en el C, al examinar cada una de las fichas del fichero A y del B, debe preguntarse si el documento correspondiente responde bien al conjunto de la consulta.

La consulta del fichero por autor es más simple: basta buscar allí alfabéticamente la o las fichas útiles: en ellas encontrará directamente todos los datos bibliográficos.

La búsqueda en el fichero presenta las siguientes ventajas:

- la mayoría de los usuarios la practicaron durante sus estudios escolares y la conocen bien;
- da acceso a una ficha que puede contener datos bibliográficos completos y llegado el caso, los resúmenes;
- como los ficheros se mantienen regularmente al día la consulta se hace en un fichero único; éste no es el caso de los índices, donde casi siempre es necesario consultar varios volúmenes que cubren períodos diferentes;
- permite el “rastreo”, o búsqueda documentaría “ayudando al azar”.

A pesar de ello los inconvenientes son numerosos: los vimos en el párrafo consagrado al fichero bibliográfico (cf. § 41.13); retengamos, en lo que hace al usuario:

- la dificultad de evitar la consulta de fichas antiguas;
- la centralización: el usuario no puede hacer su bibliografía donde y cuando quiere;
- la superficialidad de la Indización;
- la casi imposibilidad de la coordinación de los conceptos;
- la dimensión limitada de la ficha;
- la necesidad del usuario de copiar las referencias útiles.

42.12 La búsqueda en índice

Esta técnica fue lanzada por los grandes Centros de Documentación mundiales que publicaban regularmente Boletines de Resúmenes y que

poco a poco fueron ofreciendo a su clientela un medio de organizar la búsqueda retrospectiva. Muchos Servicios de Documentación de empresas privadas siguen actualmente el ejemplo y difunden índices de uso interno.

La consulta de un índice es bastante parecida a la utilización de un fichero, excepto en lo siguiente:

- el índice no es indefinidamente acumulativo; siempre se refiere a un período perfectamente determinado: 1 mes, 6 meses, 1 año, 5 años...
- el índice da con frecuencia una información más limitada que la ficha: simples números o datos de identificación. Si se desea examinar los resúmenes correspondientes, hay que remitirse al boletín de resúmenes.

El modo de proceder es el siguiente:

- búsqueda en el último volumen aparecido, de la o de las entradas que mejor corresponden a la consulta;
- determinación de una coordinación de los conceptos, si el índice se presta para ello (índice doble a columnas);
- examen de las informaciones dadas en el índice y, llegado el caso, consulta del correspondiente boletín de resúmenes.
- transcripción de las referencias útiles.

Este proceso debe repetirse en las ediciones precedentes del índice, hasta que el usuario juzgue que su bibliografía es suficiente.

La consulta en el índice por autor se hace exactamente del mismo modo que en el índice por materias.

Las ventajas de la búsqueda en índice son las siguientes:

- la facilidad de dividir una búsqueda por períodos de aparición de los documentos;
- la posibilidad de “rastrear” (salvo si se trata de un índice a columnas);
- la descentralización: el usuario puede hacer su búsqueda cuando y donde mejor le parezca, a condición, por cierto, de estar suscripto al índice y al boletín de resúmenes correspondiente. Puede darse este caso cuando se trata de boletines internos, en que el costo de sus-

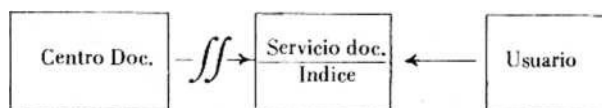
cripción de un usuario se reduce al costo marginal de impresión de un ejemplar suplementario.

Descentralización



Por el contrario, si esos boletines se compran en el exterior, el precio de la suscripción puede ser más elevado y la empresa sólo pagará un número limitado de ejemplares, que serán almacenados en su propio Servicio de Documentación y tal vez en secretarías. En ese caso sólo es posible recurrir a una solución semidescentralizada y el usuario depende del que almacena los boletines.

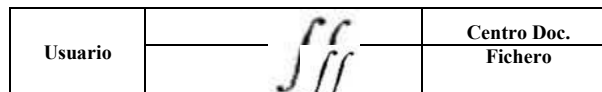
Sentideseentralización



Sin embargo hay que notar que muchos Centros de Documentación venden sus publicaciones documentarias a una tarifa decreciente, en función del número de suscripciones efectuadas por cada empresa destinataria.

De todos modos, esto es mejor que la solución casi siempre centralizada que se utiliza en la consulta de los ficheros:

Centralización



No obstante, los inconvenientes siguen siendo importantes:

- la casi imposibilidad de coordinar varios conceptos, salvo en lo que respecta al índice a columnas;
- indización superficial, salvo para el índice a columnas;

- necesidad de compulsar varios volúmenes en las búsquedas relacionadas con varios años;
- necesidad de remitirse a un boletín de resúmenes para obtener datos más completos. No obstante hay que notar que algunos usuarios de índices que suministran una buena notación del contenido en 2 ó 3 líneas, se conforman con esa información y no necesitan resúmenes más completos;
- transcripción de las referencias por parte del usuario.

42.13 La búsqueda conversacional con la computadora

Tanto en Francia y Gran Bretaña como en EE. UU., se están realizando numerosas experiencias con el objeto de ofrecer a los usuarios un sistema de búsqueda documentaria que combine las ventajas de la búsqueda personal y de la búsqueda delegada.

El fondo documentario está registrado en una computadora central, únicamente en forma de números de documentos y de términos de indicación, o bien como datos bibliográficos más o menos completos.

Los usuarios, que pueden hallarse dispersos en un país o en un continente, disponen de un equipo más o menos complejo según los sistemas, desde un simple teléfono hasta una terminal muy completa con un teclado de interrogación, una pantalla catódica y una impresora.

En el sistema más simple, el usuario disca el número de teléfono de la computadora e inmediatamente después de ponerse en contacto, compone los números de código de las palabras-clave que le interesan.

Otro modo de comunicación todavía más simple es el Telex; en este caso no hay conexión con la computadora (mode off line). La computadora efectúa la búsqueda e imprime los resultados sobre una lista bibliográfica enviada por correo al usuario. Se trata de un modo conversacional, por cierto, pero por simple monólogo. Las búsquedas sobre computadora pueden ser agrupadas y hacerse a la noche, por ejemplo, para todas las preguntas registradas durante el día. El tratamiento sobre computadora no difiere fun-

damentalmente de lo que es en la generalidad de los casos.

La única diferencia con la organización que se presenta con más frecuencia en la actualidad, es que el mismo usuario define la ecuación de la búsqueda.

Esto significa que el usuario sabe utilizar el tesoro y conoce los métodos para formular las preguntas, puesto que una buena aplicación del tesoro y de la lógica de la búsqueda en realidad dependen más de la experiencia que del simple conocimiento. Así es como en muchos casos se procura trabajar en modo semidescentralizado: el usuario formula su pregunta, oralmente, en su propio Servicio de Documentación o en un Servicio regional del Centro organizador; el Servicio traduce la pregunta en palabras-clave, la formula y la transmite en seguida por teléfono o telex a la computadora del Centro. Esta modalidad es favorablemente considerada, no sólo por razones humanas de formación y de empleo óptimo del sistema, sino también, en el caso en que la terminal de interrogación es más compleja que un teléfono, por razones económicas: las terminales de computadora todavía son costosas y es más interesante reunir varios usuarios en una misma terminal. Sin embargo es probable que en un futuro no lejano, con la difusión de las técnicas documentarias y la reducción del precio de las instalaciones, se llegue a sistemas realmente descentralizados, con diálogo entre el propio usuario y la computadora.

Un primer perfeccionamiento, del sistema elemental que acabamos de definir, consiste en conectar a la computadora con el usuario o con el lugar que le presta servicio, mediante un teletipo.

En vez de ser impresas, las respuestas son perforadas por la computadora y enviadas por teletransmisión. La fase de automatización siguiente consiste en hacer comandar el teletipo por la propia computadora, sin pasar por la cinta perforada intermediaria.

A partir de entonces la respuesta, en vez de ser diferida (al final del día, por ejemplo), puede ser inmediata: se produce así un verdadero diálogo, puesto que el usuario, o su delegado, cuando recibe la respuesta puede reformular su pregunta en forma diferente. Incluso se puede llegar a:

—una investigación de las palabras-clave correctas hecha por la propia computadora, en base a la introducción de palabras en lenguaje natural por el usuario. Para eso es necesario, por supuesto, que se haya registrado en la computadora una lista muy completa de sinónimos. También se pueden registrar todas las relaciones semánticas del vocabulario documentario, para ayudar al usuario a descubrir, partiendo de un término pertinente, una serie de otros términos igualmente pertinentes;

—proceder a la formulación de la pregunta con la ayuda de la computadora, gracias a un proceso de formación programada, que permite aconsejar y guiar al usuario novel.

Interesa entonces que aparezcan las informaciones procedentes de la computadora, ya no en una hoja de pape), sino mejor sobre una pantalla catódica que hace las veces de pizarrón. Allí el usuario puede escribir palabras-clave y la computadora sugerir otras palabras por añadidura. El usuario tiene la decisión de conservarlas o borrarlas.

Una vez establecida la formulación, la computadora puede hacer aparecer algunas referencias en la pantalla; si ellas responden correctamente a la pregunta del usuario, significa que lo que la formulación enuncia es válido y que a partir de ese momento se puede ordenar la impresión de toda la bibliografía en la impresora.

Se está intentando otra técnica (53), que libraría al usuario de manipular palabras-clave y ecuaciones lógicas: el usuario tendría que comenzar introduciendo en su teclado las referencias de algunos documentos que ya conoce y que responden a su pregunta. En ese caso la computadora consultaría sus ficheros internos para encontrar la indización de esos documentos y extraer las palabras-clave comunes. De inmediato explotaría las relaciones semánticas del tesoro registrado para definir una ecuación de búsqueda basada en las frecuencias de coordinación de esas palabras.

Hecho esto, se podría realizar una búsqueda de tipo normal y hacer aparecer en la pantalla las primeras referencias; si muchas de ellas no convienen al usuario, su simple supresión por este último conduciría a la construcción de una nue-

va ecuación de búsqueda por la computadora. Si no, podría imprimirse toda la bibliografía.

Estas son, por cierto, técnica todavía muy prospectivas, que implican el funcionamiento de equipos muy costosos y una programación muy compleja. Con todo, ésta es una de las posibles vías de la cooperación mencionada en el § 13. 1.

Por consiguiente, es posible imaginar que dentro de unos años, los Servicios de Documentación de las empresas estarán conectados de esta manera a algunos grandes Centros mundiales de Documentación.

¿Cuáles son las ventajas y los inconvenientes de la búsqueda conversacional con respecto a la búsqueda en índice o fichero?

Entre las ventajas encontramos:

— descentralización o semidescentralización: la documentación está a disposición del usuario cuando la necesita, eventualmente sin intermediario;

— posible rastreo, con un equipo importante y un programa elaborado;

— lógica de búsqueda profunda, basada en la indización en profundidad de los documentos;

— ayuda de la computadora para la formulación de las preguntas;

— impresión de las referencias por la computadora: el usuario no debe volver a copiar los elementos de un fichero o de un índice.

Los inconvenientes son más de orden económico que técnico: técnicamente hablando, nada impide que se construya un sistema mucho más ventajoso que todo lo que se conoce en la actualidad, pero por el momento nos enfrentamos, y sin duda nos seguiremos enfrentando durante muchos años más, con las dificultades del precio de costo: un sistema conversacional muy elaborado requiere un equipo de tratamiento, de memoria y de telecomando muy costoso y esfuerzos de programación todavía muy grandes.

42.2 La búsqueda bibliográfica delegada

Búsqueda bibliográfica delegada es la que rea-

liza por cuenta del usuario un intermediario especializado que es el documentalista.

Dos factores han contribuido a que la expansión de la búsqueda delegada sea muy grande:

— la abundancia de Centros de Documentación y de boletines de índices: el usuario medio, que sólo tiene que obtener algunas bibliografías por año, es evidentemente menos apto que un documentalista, que hace bibliografías todos los días para:

- encontrar las fuentes más adecuadas;
- dominar los vocabularios documentarios específicos de cada una de esas fuentes;
- manipular los ficheros e índices especializados.

Similitudes aparte, el usuario necesitará más tiempo que el documentalista para reunir su bibliografía y ésta será probablemente menos valiosa. Por lo tanto se trata de una cuestión de eficacia óptima que conduce a delegar la búsqueda bibliográfica.

No obstante, hay que notar que este razonamiento no está exento de fallas. En la búsqueda delegada, el usuario debe comenzar por definir su necesidad ante el documentalista y ya se vio antes cómo eso podría resultar dificultoso.

Esta es una de las razones principales por la cual la mayoría de los Servicios de Documentación evolucionados ofrecen a sus usuarios una gama completa de servicios, previendo no sólo uno o todos los instrumentos de búsqueda delegada, sino uno de los medios de búsqueda personal. Esto hace que el usuario pueda definir su necesidad durante una primera fase, utilizando, por ejemplo, la técnica del rastreo; luego el documentalista puede reemplazarlo y partiendo de una ecuación de búsqueda elaborada con precisión, hacer una búsqueda bibliográfica de tipo exhaustivo.

Esta es también la razón por la que un número creciente de Servicios de Documentación emplean documentalistas de nivel universitario o de enseñanza superior, que pueden dialogar de igual a igual con los usuarios.

— las técnicas modernas de registro y de búsqueda

documentarias, en fichero Peck-a-Boo y en memoria fotográfica o magnética, no se adaptan a su utilización por parte del usuario. Esas técnicas son las únicas que permiten la indización en profundidad de los documentos de una colección importante: como expusimos anteriormente los ficheros y los índices no convienen para este tipo de registro.

Cuando se quiere formular preguntas muy profundas, representadas por ecuaciones de búsqueda complejas, en colecciones voluminosas, es necesario pasar por los documentalistas habituados a manipular los instrumentos de búsqueda. Únicamente el modo conversacional, descrito en el §42.13, permitirá eliminar esa dificultad.

La búsqueda delegada que al principio sólo se justificaba por consideraciones económicas y técnicas, encontró después una motivación intelectual: para un usuario siempre la documentación no es más que un medio y no figura entre sus atribuciones el tratar de afinar las técnicas.

Para el documentalista, en cambio, la documentación constituye el centro de su actividad, digna de investigarse y desarrollarse como tal. Sólo desde que la documentación es el objeto de estudios y de experimentaciones científicas, sus técnicas han hecho progresos enormes. Fueron los consejeros en documentación y los documentalistas norteamericanos quienes aplicaron los métodos de indización coordinada: Taube con los unitérminos, Mooers con los descriptores y Costeho con la indización en profundidad.

Fue un documentalista inglés, Cleverdon, quien aportó los primeros elementos de cuantificación (los coeficientes de exhaustividad y de pertinencia;) que permitieron hacer pasar a la documentación del nivel artesanal al de la técnica. Fue otro documentalista inglés, Batten, quien inventó la ficha Peck-a-Boo. Son los documentalistas, vinculados con los Centros de Cálculo, quienes en Francia, Gran Bretaña, Bélgica y EE.UU., aplican en todas partes los métodos más eficaces de explotación sobre computadora, con el impulso de un promotor norteamericano, Luhn.

Por otra parte, es indudable que si la documentación hubiera seguido siendo un dominio reservado esencialmente a los usuarios, no hubiera co-

nocido su desarrollo actual.

La búsqueda delegada puede hacerse en fichero o índice, pero su dominio predilecto es evidentemente el instrumento de registro de la indización en profundidad: la ficha de columnas o con perforaciones, la memoria fotográfica o magnética.

42.21 La búsqueda delegada en fichero bibliográfico y en índice

La búsqueda se hace utilizando los mismos métodos que el usuario (cf. § 42.1.).

Su ventaja reside en la mayor destreza del documentalista, para quien los ficheros y los índices son las herramientas cotidianas de trabajo.

42.22 La búsqueda delegada sobre instrumento de búsqueda en profundidad

Cualquiera sea el instrumento de búsqueda utilizado, la búsqueda documentaria tiene siete etapas:

- la formulación de la pregunta
- la indización de la pregunta
- la formulación de la ecuación de búsqueda
- la búsqueda propiamente dicha
- la reproducción de las referencias
- la filtración de las referencias pertinentes
- el envío de la bibliografía.

42.221 LA FORMULACION

Como es lógico, cuando se emprende una búsqueda, hay que comenzar definiendo el objeto buscado. Con bastante frecuencia, se tropieza en el comienzo con una dificultad que es la esencia misma de la documentación: si un usuario formula una pregunta es porque reconoce que tiene lagunas en sus conocimientos; si tiene lagunas, en ciertos casos puede no saber cómo formular su pregunta para obtener una respuesta satisfactoria.

Es necesario:

- adoptar un método por aproximaciones sucesivas: una respuesta parcial puede conducir a una mejor definición de la pregunta;

- favorecer el diálogo entre el usuario y el documentalista, quien llegará, por una especie de mayéutica, a una expresión más o menos clara de las ideas todavía confusas en la mente del investigador;

- “organizar el azar”, facilitando el descubrimiento de referencias útiles por una mayor accesibilidad de los boletines de resúmenes y de índices;

- permitir el enunciado de preguntas relativas no sólo a los conceptos, sino también a otros puntos de vista: autor, país, lengua, revista, fecha, etc. . .

También es útil que el usuario precise el tipo de bibliografía que desea:

- muy exhaustiva, con el riesgo de obtener algunas referencias no pertinentes;

- muy pertinente, con el riesgo de no ser exhaustiva.

Muchos Servicios de Documentación piden a sus usuarios que llenen un cuestionario, para formular sus necesidades con la mayor precisión posible (ver figura n° 71).

42.222 LA INDIZACION

Una consulta formulada en lenguaje natural debe ser traducida al lenguaje documentario, puesto que los documentos que se procura investigar son también indizados con ayuda de ese vocabulario normalizado.

En la búsqueda bibliográfica como en la preparación de boletines de resúmenes y de índices, la indización se hace utilizando el tesoro y sus diversos modos de presentación.

42.223 LA PUESTA EN ECUACION

Cuando una búsqueda documentaria debe ser organizada con la ayuda de un instrumento perfeccionado, una computadora por ejemplo, primero se formula la ecuación mediante las diversas palabras-clave que sirvieron para indizar la pregunta.

Cuando un usuario realiza personalmente una búsqueda en un fichero documentario, también traslada a una ecuación los conceptos que abarcan sus preocupaciones. La única diferencia es

REQUEST FOR COMPUTER SEARCH
(Retrospective Bibliography or SDI service)

- PLEASE TYPE -

NAME OF REQUESTER	USER NO.
ESTABLISHMENT	CATEGORY: (Please tick)
ADDRESS	A <input type="checkbox"/> Authorised <input type="checkbox"/>
CO-ORDINATOR'S ENDORSEMENT	B <input type="checkbox"/> Staff <input type="checkbox"/>

FIELD OF INTEREST / QUESTION (in your own words, quoting references if possible)	
SPECIFIC TERMS OR KEYWORDS (Underline any essential terms and indicate any to be excluded)	
NASA Subject Cat.:	Type of service: -

- NOTE I:
1. Mark 1 for Bibliography, 2 for SDI and 1+2 for both.
 2. Use this form for no more than one question at a time.
 3. Send this form to us via your own local co-ordinator.

NOTE II. There are currently (March 1968) 300,000 references on the file.
An average retrospective bibliography on a general subject contains about 900 references. Please indicate whether you require:

1. a very broad general survey, producing high output with irrelevant material
2. a general survey in a fairly specific field, producing some irrelevant material
3. a specific search in a well defined field, producing very little irrelevant material
9. a very specific search, producing no irrelevant material, but risking losses
5. the search to be date limited in any way, e.g. "not older than 1965". Specify -

Actual examples of categories of questions 1., 2., 3., and 9., are shown on reverse of retention copy.

P.T.O.

1. ESRO Processing Copy

Fig. 71. Request for Computer Search (retrospective bibliography or SDI Service); FORM. E/DO. IE; rev. 1 (4/68)
(con autorización de la Organización Europea de Búsquedas Espaciales, Francia).

que en el primer caso la puesta en ecuación es sistemática, mientras que en el segundo caso, generalmente es inconsciente.

42.223.1 *Lógica de Boole*

42.223.11 La ecuación de base

El método más comúnmente utilizado para formular la ecuación de una búsqueda es recurrir a la lógica de Boole.

Esta tiene tres operaciones lógicas distintas:

- la intersección, que se expresa por Y
- la unión, que se expresa por O
- la complementación, que se expresa por SALVO.

Un ejemplo concreto permitirá ilustrar la utilización de esta álgebra.

Supongamos que estamos buscando los documentos que tratan del régimen fiscal de las empresas internacionales. El tesoro de la Documentación Económica en la Administración de los Negocios (30) muestra que las siguientes palabras-clave son pertinentes:

- tributación
- tributación directa
- tributación indirecta
- régimen tributario delegado
- doble imposición
- tributación local
- empresa internacional
- administración de empresa internacional.

La tributación puede, en los documentos que se suministrarán como respuesta, ser tratada bajo un aspecto general (“tributación”) o de acuerdo con un punto de vista más específico (“tributación directa”, “tributación indirecta”, “doble imposición”, “tributación local”); por el contrario, no puede tratarse de un aspecto que, en el contexto de la pregunta, no tiene relación con la verdadera tributación (“régimen tributario delegado”).

Por lo tanto se puede distinguir un primer grupo de palabras-clave:

(tributación O tributación directa O tributación indirecta O doble imposición O tributación local, SALVO régimen tributario delegado).

Los documentos que tratan de empresas internacionales pueden haber sido indizados “empresa internacional” o “administración de empresa internacional”, según los temas tratados. Aquí son válidas las dos palabras-clave y por lo tanto se puede definir un segundo grupo:

(empresa internacional O administración de empresa internacional).

Para responder a la pregunta, los documentalistas tienen que tratar al mismo tiempo tributación y empresa internacional: los dos grupos deben ser unidos por Y.

La ecuación será escrita finalmente así:

(tributación O tributación directa O tributación indirecta O doble imposición O tributación local SALVO régimen tributario delegado) Y (empresa internacional O administración de empresa internacional).

Notas:

1) Basta observar cómo un usuario manipula un fichero documentario o un índice para darse cuenta de que él también trabaja por intersección, unión y complementación.

2) El ejemplo de arriba revela el carácter muy discriminante de la operación de complementación: si un documento trata a la vez acerca del régimen tributario delegado y, por ejemplo, de la tributación directa, no aparecerá en las respuestas, aunque pudiera ser interesante por su aspecto “tributación directa”.

Esto muestra que sólo se puede utilizar el SALVO con gran prudencia.

42.223.12 El cálculo del número probable de respuestas.

Teniendo en cuenta la importancia de la colección y la frecuencia de indización de las palabras-clave de la pregunta, es posible de-

terminar el número probable de respuestas. Euratom recurre a la fórmula siguiente:

$$R = \frac{1 \cdot 1 \times f_1 \times X \dots \times f_n}{V^{n-1}} \times k,$$

R — número probable de referencias
 f_i = frecuencia acumulada de indización de las palabras-clave del grupo i

n = número de grupos separados por la conjunción Y

V = número de documentos de la colección

k — factor de corrección, propio de una colección: en Euratom:

k_2^3	8
k_3	25

Ejemplo:

Pregunta:

(age estimation) Y
1851

(soils O deposit O rocks)
3364 3891 3471

HL726

(estos números son las frecuencias para una colección de 545.000 documentos)

$$R = \frac{1.851 \times 10.726}{(545.000)^{21}} \times 3 = 109$$

Como el cálculo es bastante penoso, se trazó un abaco para poder determinar el número probable de respuestas por método gráfico.

42.223.13 La amplitud de las preguntas

Es posible modificar el número probable de respuestas jugando con el número de palabras-clave y con las operaciones lógicas que las unen.

Para aumentar el número de respuestas, se puede:

— disminuir el número de grupos unidos

por la relación Y

— aumentar, en el interior de los grupos, el número de palabras-clave ligados por la relación O.

Para reducir el número de respuestas, se procede a la inversa: si en el ejemplo de arriba se agrega Y (radioisótopos) (frecuencia 13.821), el número de respuestas probables disminuye a 9 documentos.

Esta técnica es sumamente útil para “dosificar” las respuestas en función de las necesidades de los usuarios. Si estos últimos piden un número limitado de documentos muy pertinentes, se utilizarán relativamente muchas Y en la pregunta: si por el contrario, desean una bibliografía exhaustiva, a costa de la pertinencia, habrá que aumentar la cantidad de O.

En un gran número de Servicios de Documentación mecanizados, los documentalistas formulan 2 o 3 ecuaciones de búsqueda por pregunta: una de esas ecuaciones es muy precisa y la segunda es muy vaga; la tercera, si existe, se sitúa entre las otras dos. Esto permite elegir, entre las respuestas de la computadora, la serie que parece convenir más al usuario.

42.223.2 La ponderación de la ecuación de búsqueda

42.223.21 La clasificación de las referencias citadas en respuesta.

La aplicación de la lógica de Boole tiene por efecto clasificar los documentos de una colección en dos grupos: pertinentes y no pertinentes.

En el caso de colecciones muy importantes, las respuestas suministradas pueden sumar varias decenas e incluso varias centenas de referencias.

En ese momento se puede descubrir la utilidad de una búsqueda que procure, no ya una masa indistinta de documentos reputados pertinentes, sino más bien de una lista de citaciones clasificadas en orden decreciente de pertinencia.

De este modo, el usuario no tiene que con-

sultar sino los primeros títulos de su bibliografía cuando quiere obtener las informaciones más útiles.

Se han definido múltiples técnicas particulares para esa modalidad. En general consisten en atribuir un índice de ponderación a cada palabra-clave.

El “peso” estadístico conferido así a las palabras-clave permite graduar a voluntad su importancia relativa y conduce a la presentación de las respuestas en función de esa ponderación.

El cuadro M° 4 provee un ejemplo de apli-

cación de dos métodos de ponderación, uno donde los pesos son atribuidos a las palabras-clave del interior de los grupos de la ecuación booleana, y el otro donde la ponderación se hace sobre el conjunto de los términos de la pregunta.

Con el primer método, las referencias citadas en respuesta se clasificarán en orden de ponderaciones totales, en función de la presencia de palabras-clave de diferentes pesos en los documentos correspondientes, como en el cuadro N° 5 que sigue (88 posibilidades):

Ejemplo		1er. método (ponderación en el interior de un grupo)	2do. método (ponderación en el conjunto de la pregunta)
Y (0 tributación	(A)	5	7
0 tributación directa	(B)	4	5
0 tributación indirecta	(C)	3	4
0 tributación local	(D)	2	1
0 doble imposición)	(E)	1	2
(O empresa internacional	(F)	5	6
O administración de empresa internacional)	(G)	4	3'

Cuadro N° 4: *Métodos de ponderación de palabras-clave*

Pala- bras- clave'	A	B	C	D	E	F	G	Peso total	bras- clave'	A	B	C	D	E	F	G	total	Pala- bras- clave'	A	B	C	D	E	F	G	Peso total
5 4 3 2 1 5 4								24	5_3				2	—	5	—	15	—	4	3	—	1	—	4	12	
5 4 3 2 — 5 4								23	5—321—4								15	—	—	3	—	—	5	4	12	
5 4 3 — 1 5 4								22	-4 3 2 1 5 --*								15	~	—	—	2	1	5	4	12	
5 4 3 — — 5 4								21	5 4 — — — 5 —								14	5	—	—	—	1	5	—	11	
5 4 — 2 1 5 4								21	5 — — — — 5							4	14	—	4	—	2	—	5	—	11	
5 4 2 — 5 4								20	5 4 _ _				1	_	4		14	—	—	3	2	1	5	—	11	
5 4 3 2 1 5 —								20	_ 4 _ _				1	5	4		14	5	—	—	2	—	—	4	11	
5 — 3 2 1 5 4								20	5—32—4								14	■*	4	3	—	—	—	4	11	
5 4 — — 1 5 4								19	—4 3 2—5—								14	—	4	—	2	1	—	4	11	
5 4 3 2 — 5 —								19	—4 3 2 1—4								14	—	—	—	2	—	5	4	11	
5 — 3 2 — 5 4								19	5 4 — — — — 4								13	5	—	—	—	—	5	—	10	
5 4 3 2 1 — 4								19	—4 — — — 5							4	13	5	—	—	—	1	—	4	10	
—4 3 2 1 5 4								19	5—3—1—4								13	—	4	—	—	1	5	■	10	
5 4 — — — 5 4								18	-.43						15	—	13	—	—	3	2	—	5	—	10	
5 4 3 — 1 5 —								18	5—3—5—								13	—	4	—	2	—	—	4	10	
5 — 3 — 1 5 4								18	5—2 1 5—								13	—	—	—	—	1	5	4	10	
5 4 3 2 — — 4								18	_ 432—4								13	—	4	—	—	—	5	—	9	
— 4 3 2 — 5 4								18	_ 3—154								13	—	—	3	—	1	5	—	9	
5 4 3 — — 5 —								17	5—3—4								12	5	—	—	—	—	—	4	9	
5 — 3 — — 5 4								17	_ 4 3 — — 5 —								12	—	4	—	—	1	—	4	9	
5 4 — 2 1 5 —								17	5—2 1—4								12	—		3	2	—	—	4	9	
5 — — 2 1 5 4								17	—4—215—								12	—	—	3	—	—	5	-	8	
5 4 3 — 1 — 4								17	5—2—5—								12	—	—	—	2	1	5	—	8	
— 4 3 — 1 5 4								17										—	4	—	—	—	—	4	8	
5 4 2 — 5								16										—	—	3		1	—	•4	8	
5 4 Q								16													2		5	4	7	
5 4 3 — — 5 4								16												3			5	4	7	
5 4 — 2 1 — 4								16													2	1	—	4	7	
— 4 — 2 1 5 4								16															1	5	—	6
5 4 \! — — 1 5 —								15													?	■	1	4	6	
5 — — — 1 5 4								15														1	—	4	5	

Cuadro N° 5: La clasificación de las referencias a continuación de una búsqueda ponderada.

(*) La combinación (5/4/3/2/1/-/-) es eliminada por la computadora, porque no responde a la pregunta: ningún documento es indizado por una palabra-clave cualquiera del 2° grupo. Así también, todas las combinaciones donde no figura por lo menos una palabra-clave de cada grupo, quedan eliminadas.

El 2º método (ponderación sobre el conjunto de la pregunta) conduce a un cuadro del mismo tipo que el de arriba, con un orden de prioridad levemente diferente. Haygarth Jackson y Matthews (46) describen una experiencia de búsqueda realizada con esa ponderación: las 285 referencias obtenidas en respuesta a una pregunta presentaban en el conjunto una pertinencia de 0,179. Considerando sólo los documentos mejor clasificados por el sistema de ponderación, se llega a una pertinencia del orden del 65 %.

42.223.22 La limitación del número de referencias citadas en respuesta.

Una ventaja subsidiaria de estos métodos es que permiten, además de la clasificación de los documentos en un orden útil, una limitación global de la respuesta.

Es posible, por ejemplo, en el caso tratado arriba, decidirse a dar a la propia búsqueda un límite de ponderación de 15 puntos; ello tendrá por efecto suprimir automáticamente la impresión de las referencias de los documentos cuyo peso es inferior a 15. De este modo y respetando siempre la lógica del álgebra de Boole, se pueden reforzar las dificultades relativas a la conjunción O. Imaginemos la siguiente ecuación de búsqueda, en la que cada palabra-clave está seguida por su coeficiente de ponderación: (tributación 1 O tributación directa 1 O tributación indirecta 1 O tributación local 1 O doble imposición 1) Y (empresa internacional 5 O administración de empresa internacional 5), con un límite de ponderación de 7.

En virtud de la lógica de Boole, hace falta por lo menos una palabra-clave de cada uno de los dos grupos: un documento que trata de empresa internacional y de administración de empresa internacional, pero que no habla de ningún tipo de tributación, no será retenido, aunque su peso sea de 10.

El aditamento de la lógica de ponderación implica que los documentos pertinentes

han sido indizados con la ayuda de por lo menos 2 palabras-clave del primer grupo (peso mínimo 2) y de 1 palabra-clave del 2º grupo (peso mínimo 2) y de 1 palabra-clave del 2º grupo (peso mínimo 5) para alcanzar el límite de 7 puntos.

Este método es aplicado por la NASA (45).

En el límite, se puede determinar que no se recurrirá más a la lógica de Boole y que toda la búsqueda estará basada en métodos de ponderación; entonces basta indizar los términos de la pregunta y reemplazar la realización de la ecuación por la atribución de índices de ponderación.

42.223.3 Costo de las operaciones de formulación, indización y ecuación de las preguntas.

El costo de las operaciones depende:

- del tiempo consagrado: entre 5 minutos y 1 hora por pregunta, con un promedio de 1/4 de hora
- de los sueldos de los agentes, generalmente a nivel superior.

Este costo puede calcularse en el siguiente

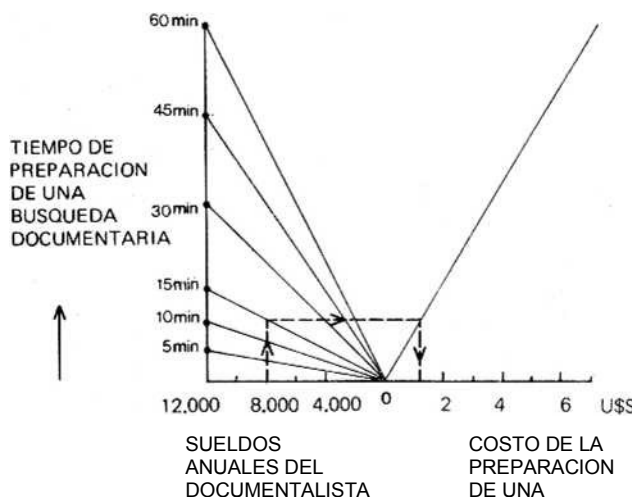


Figura 2. Costo de la preparación de la

Ejemplo: una preparación de un cuarto de hora, efectuada por un documentalista que gana U\$S 8.000 anuales, cuesta U\$S 1.20.

42.224 LA BUSQUEDA (RETRIEVAL)

Una vez que la pregunta documentaria ha sido formulada, indizada y puesta en ecuación, se puede proceder a la búsqueda propiamente dicha interrogando a las memorias en las que se halla almacenada la indización de los documentos de la colección. Esto permite extraer un cierto número de documentos cuya indización corresponde a la de la pregunta.

La selección se hace por lo tanto en ese estado, únicamente según la indización, sin tomar conocimiento ni del título ni del resumen de los documentos; de ahí que esta operación sea relativamente rudimentaria. Deberá estar seguida por una segunda operación de filtración, mucho más fina, y basada esta vez en el contenido del documento (ver § 42.226).

La primera selección, sobre la indización, es mecanizable, puesto que sólo hace intervenir un número limitado de datos. La segunda selección generalmente será manual, ya que no existe máquina capaz de emitir un juicio de valor a la vista de un título o de un resumen.

Estudiaremos aquí los diversos métodos utilizados en esta primera selección, pasando revista a los equipos ya enumerados durante la etapa de almacenamiento de la indización (cf. § 37).

En todos los casos se investigó el tiempo que transcurre entre la iniciación de la búsqueda y la salida de las fichas-documentos del fichero o de la máquina.

La evaluación se hizo sobre la respuesta a una sola pregunta, salvo en el caso de las computadoras donde sería inconcebible poner todo el mecanismo en actividad para no responder más que a una sola pregunta. No obstante, en todos los casos, los tiempos fueron referidos a la unidad común constituida por una búsqueda.

En los ejemplos elegidos para ilustrar las fórmulas de cálculo de los tiempos de búsqueda propios de cada tipo de equipo, se fijaron valores determinados por cierto número de parámetros: colección de 100.000 documentos, 60 referencias suministradas como respuesta a una pregunta común, etc. Por cierto que cada usuario podrá aplicar parámetros particulares.

El número común previsible de respuestas a una pregunta podrá ser determinado en una colección existente por una fórmula del tipo descrito en el § 42.223.12 o de lo contrario basándose en la experiencia. Para una colección en formación se encontrará en nuestra obra precedente (44) la exposición de un método que permite calcular el número probable de respuestas en función del volumen de la colección, de la importancia del tesoro y de la profundidad de la pregunta. El cuadro no 6 que sigue, da el número probable de respuestas en cierto número de

Número de descriptores	1 000		4 500	8 000	
	20 000	100 000	100 000	100 000	500 000
Pregunta elaborada (1)	14	72	16	9	45
Pregunta rudimentaria (2)	64	318	71	40	199
Pregunta promedio (cifras redondeadas)	40	200	45	25	120

(1) Lo más selectivo de los descriptores de la pregunta se sitúa dentro del 20 % de los descriptores utilizados con menos frecuencia en el tesoro (último quinto).

(2) Lo más selectivo de los descriptores de la pregunta se sitúa en el 4º quinto de las frecuencias de utilización.

hipótesis.

Este cuadro permitirá a los lectores de la presente obra calcular los tiempos y los costos de la búsqueda documentaria en función de los datos propios de su caso particular.

Los tiempos elementales de manipulación de fichas provienen del cuadro n° 1 (cf. § 37).

42.224.1 *Método analítico*

§ 42.224.11 La ficha de columnas, tipo Taube-Uniterm.

42.224.111 Descripción

La figura n° 73 retoma el ejemplo del cultivo de remolacha azucarera en Santa Fe.

¿Como habrá que conducir la búsqueda ?
Al ser los tres términos normalizados del tesauruso :

cultivo
remolacha azucarera
Santa Fe (Provincia)

el documentalista extraerá del fichero de descriptores esas tres fichas de columnas. El ejemplo de la figura n° 73 muestra que la noción “cultivo” fue indizada sobre 10 documentos, cuyos números aparecen sobre esta ficha.

Por su parte, la noción “remolacha azucarera” aparece 8 veces y la noción “Santa Fe (Prov.)”, 5 veces.

El principio de toda búsqueda económica es reducir el campo de búsquedas.

SANTA FE (Prov.)									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12 470	7 431				8 965	♦		2 948	
15 010									
				r					
REMOLACHA AZUCARERA									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12 470	4 221		4 893		8 965		37	54 X	
	7 431							9 438	
CULTIVO									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 790	4 391	7 342	4 893		7 555	1 166		9 438	
12 470					8 965				
15 010									

Fig. 73. Búsqueda en ficha a columnas.

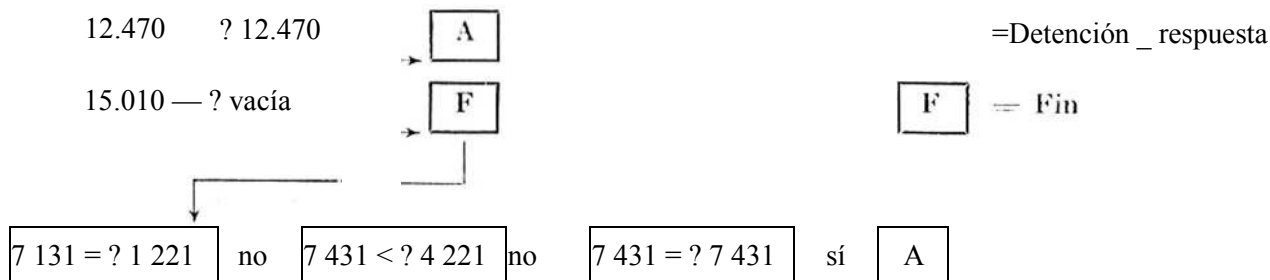
Por lo tanto, para comenzar se efectuará la conjunción lógica de las fichas de nociones menos cargadas, es decir remolacha azucarera (8 documentos) y Santa Fe (5 documentos).

La disposición de los números en columnas de acuerdo con la última cifra y, en cada columna, en orden creciente, permite determinar fácilmente que los documentos Nos. 7.431. 8.965 y 12.470 tratan a la vez de Santa Fe y de remolacha azucarera. El

campo de búsquedas ya está reducido a 3 documentos.

Comparando esos números a los que figuran en la ficha "cultivo", descubrimos que sólo dos de ellos, los Nos. 8.965 y 12.470, contienen la información que atañe simultáneamente a cultivo, remolacha azucarera y Santa Fe.

La representación del análisis lógico del proceso es la siguiente:



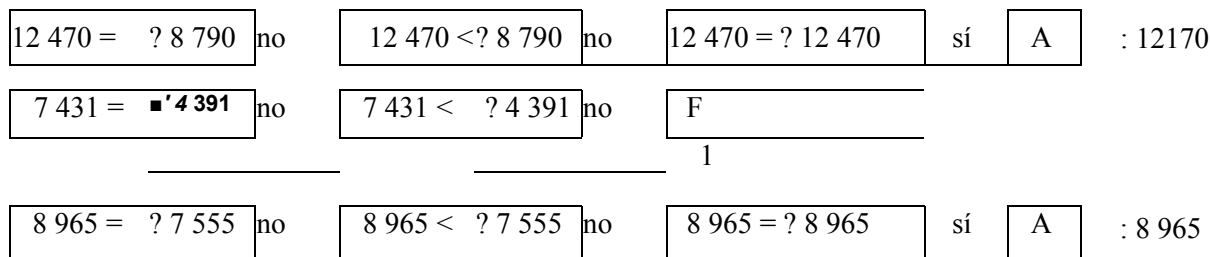
31 : 12.470 : 7 431
 Conclusión: los números 12.470, 7.431 y 8.965 son comunes a las fichas Santa Fe y Remolacha

8 965 = ? 8 965 sí A : 8 965
 2 948 = ? 548 no 548

no	2 948 = ? 9 438	no	2 948 < ? 9 438	sí	F
----	-----------------	----	-----------------	----	---

Azucarera.

2. Comparar esos tres números a los de la ficha Cultivo.



Conclusión: los números 12.470 y 8.965 son comunes a las tres fichas, Santa Fe, Remolacha Azucarera y Cultivo.

Se procedió a 18 operaciones lógicas, según este método.

Mediante otros métodos de comparación pueden establecerse representaciones análogas:

Si se comienza por comparar las fichas más

cargadas: CULTIVO (10) y REMOLACHA AZUCARERA (8), e inmediatamente se coteja el resultado con la ficha menos cargada SANTA FE (5), se cuentan 23 operaciones lógicas.

También podrían compararse las dos fichas

menos cargadas, tal como se representó arriba, pero en vez de buscar primero todos los números comunes a esas dos fichas y proceder en seguida a su comparación con los de la tercera ficha, se compararía poco a poco, cada respuesta positiva obtenida sobre las dos fichas con los números de la tercera.

En el ejemplo dado, esto conduciría a 19 operaciones lógicas.

El interés por proceder según el razonamiento expuesto al principio se hace más sensible en la medida que entre las fichas de los descriptores que caracterizan a la pregunta, se encuentre una cuya cantidad de números indicadores de documentos es mucho menor que la de las restantes.

Este es el caso de las preguntas elaboradas.

El ejemplo que acabamos de presentar ilustra el tipo de pregunta más frecuente en los servicios de documentación, relativo a una búsqueda que se concreta por superposición de varios descriptores.

Interesa destacar que el método Taube permite resolver preguntas que comprenden técnicas de búsquedas por intersección, unión o complementación: por ejemplo, preguntas referidas ya sea al cultivo o a la remolacha azucarera, o a las dos nociones, e incluso preguntas referidas al cultivo en Santa Fe con exclusión del de la remolacha azucarera (a esta última pregunta responde el documento 15.010).

42.224.112 *Modo operatorio de la búsqueda*

- extraer las fichas de descriptores de la pregunta: 15 segundos por descriptor (operación n° 1)
- comparar los números de los documentos (supongamos: 10 comparaciones por respuesta; números de 6 cifras): 6 X 10 X 0,5 — 30 segundos por respuesta (operación n° 11)
- leer e inscribir los números comunes: 3 segundos por respuesta (operación n° 9)
- volver a clasificar las fichas de descriptores: 10 segundos por descriptor (opera-

ción no 2)

- extraer las fichas de los documentos pertinentes: 18 segundos por respuesta (operación n° 3)
- volver a clasificarlas: 12 segundos por respuesta (operación n° 4).

42.224.113 *Tiempo de la búsqueda:*

$$T = 25 A + 63 B$$

T = tiempo de búsqueda en segundos

A = número de descriptores por pregunta

B = número de referencias en respuesta.

42.224.114 *Costo directo de la búsqueda*

$C = \frac{T X U}{6.000.000}$

C = costo de la búsqueda, en USS

U = sueldo anual, cargas sociales incluidas, del empleado que hace la búsqueda, en USS.

Ejemplo: una búsqueda con 6 descriptores, que da lugar a 60 respuestas, extraídas de una colección de 100.000 documentos, conducida por un empleado que cuesta USS 4.000/año, exige (25 X 6) 4 (63 X 60) = 3.930 segundos ó 1 h 05' 30" y cuesta:

$$\frac{3.930 X 4.000}{6.000.000} = \text{USS } 2,62$$

42.224.12 *La ficha con perforaciones totales, tipo Peek-a-Hoo.*

42.224.121 *Descripción*

La búsqueda es sumamente rápida y cómoda. Basta extraer la.-. fichas correspondientes a los descriptores que caracterizan la pregunta, superponerlas \ mirarlas al trasluz a fin de descubrir las perforaciones comunes.

Por ello el costo de aplicación de este mé-

todo resulta tan exiguo que frecuentemente resulta más rentable quedarse con él a intentar otras técnicas más mecanizadas, aunque más costosas y no necesariamente más rápidas.

En el ejemplo del párrafo precedente, superponiendo las fichas-descriptores “cultivo”, “remolacha azucarera” y “Santa Fe”, las perforaciones comunes muestran, a simple vista, que los documentos números 8.965 y 12.470 responden a la pregunta. Aquí también es posible responder a preguntas negativas, es decir excluyendo ciertos descriptores. Para determinar el número de los documentos que tratan de cultivos en Santa Fe, con exclusión de la remolacha azucarera, es suficiente mirar primero al trasluz las fichas “cultivo” y “Santa Fe”, que hacen aparecer los Nos. 8.965, 12.470 y 15.010; el operador superpone inmediatamente a estas dos fichas, la relativa a la “remolacha azucarera”. Esta obtendrá al N° 15.010. Por lo tanto el documento 15.010 será el único retenido, puesto que sólo él contiene las nociones “cultivo” y “Santa Fe”, pero no “remolacha azucarera”.

42.224.122 *Modo operatorio de la búsqueda:*

(Para la ficha con 10.000 perforaciones)

- sacar las fichas de los descriptores de la pregunta (hay tantas fichas por descriptor como grupos de 10.000 documentos en la colección, pero como las fichas están agrupadas —cf. § 37.121— se contará una sola operación elemental por descriptor): 15 segundos por descriptor (operación n° 1)
- depositar en la mesa las series de fichas extraídas por descriptor, antes de mirarlas al trasluz: 2 segundos por descriptor (operación n° 6)
- mirar al trasluz cada serie de fichas (tantas series como grupos de 10.000 documentos): 5 segundos por descriptor y por serie (operación n° 8)
- ordenar sobre la mesa las series de fichas

por descriptor, después de haberlas mirado al trasluz: 5 segundos por descriptor y por serie (operación n° 8)

- leer e inscribir los Nos. pertinentes: 3 segundos por respuesta (operación n° 9)
- volver a clasificar las fichas de descriptores en el fichero: 10 segundos por descriptor (operación n° 2)
- sacar las fichas documentos pertinentes: 18 segundos por respuesta (operación n° 3)
- volver a clasificarlas: 12 segundos por respuesta (operación n° 4).

42.224.123 *Tiempo de búsqueda:*

$$T = (27 + 10 n) A + 33 B$$

T = tiempo de búsqueda en segundos

A = número de descriptores por pregunta

n = número de grupos de 10.000 documentos en la colección

B = número de referencias en respuesta.

42.224.124 *Costo directo de la búsqueda:*

$C = \frac{TXU}{6.000.000}$

C = costo de la búsqueda, en USS

U = sueldo anual, cargas sociales incluidas, del empleado que se ocupa de la búsqueda, en USS.

Ejemplo: una búsqueda que implica 6 descriptores, da lugar a 60 respuestas extraídas de una colección de 100.000 documentos y es realizada por un empleado que cuesta USS 4.000/año, exige: $(27 + 10 \times 6) \times 6 = 438$ segundos, o 7'18", y cuesta:

$$\frac{438 \times 4.000}{6.000.000} = \text{USS } 1,828$$

42.224.13 *La ficha con perforaciones totales, sistema compacto del TDCK.*

El modo operatorio de la búsqueda es prácticamente el mismo que en el fichero normal, pero los tiempos son influidos por el hecho de que las fichas de descriptores se clasifican en bandejas de borde visible, para facilitar su extracción.

42.224.2 Métodos mixtos

Los ficheros que deben ser explorados en su totalidad (métodos sintéticos) exigen, según el equipo y el volumen de la colección, horas e incluso días para Organizar una sola búsqueda documentaria.

De ahí que en principio esos ficheros sean tratados con el método mixto: las fichas habrán sido objeto de preclasificación durante el registro (cf. § 37).

En la hipótesis que adoptamos y que corresponde a la realidad observada, cada ficha habrá sido reproducida cuatro veces y clasificada en cuatro subsecciones diferentes. Por lo tanto, una colección de 100.000 documentos estará representada por 400.000 fichas de documentos. Pero, gracias a la preclasificación, será posible no explorar sino las fichas de una sola subsección, lo que limita considerablemente el tiempo: si, por ejemplo, la colección fue subdividida en 100 subsecciones (que implican en la hipótesis considerada, 4.000 fichas término medio), bastará explorar sólo

100.000

fichas, o sea 1/25 de la colección, empleándose aproximadamente veinticinco veces menos tiempo de búsqueda del que habría sido necesario si el método sintético se hubiera explotado sin preclasificación.

Debemos señalar aquí una gran ventaja de los métodos sintéticos: la operación de búsqueda suministra directamente las fichas de los documentos, mientras que en los métodos analíticos sólo se obtiene, en primera etapa, los indicadores de las fichas de los documentos; estas últimas deben ser extraídas de su orden durante una segunda etapa, innecesaria en la mayoría de los sis-

temas que recurren al método sintético.

42.224.21 *La ficha con perforaciones marginales.*

42.224.211 *Descripción*

La búsqueda se opera así:

Al estar caracterizada la pregunta por descriptores del tesauro, y por ser conocidos los códigos de estos últimos, se efectúa la selección manual o mecánica —según los sistemas y el número de fichas por explorar— sobre cada letra de cada uno de los códigos.

Generalmente el fichero está dividido en lotes de 100 a 150 fichas.

Se procura comenzar la exploración por el descriptor más selectivo. Este puede ser conocido fácilmente si se dispone de la curva de frecuencia de aparición de los descriptores. Con todo conviene señalar que si no existe un fichero de descriptores —que no es necesario en la explotación documentaria por los métodos sintéticos— la elaboración de esta curva puede exigir un trabajo considerable.

Sin embargo no se puede aconsejar demasiado al documentalista en este sentido: el momento en que el número de documentos oscila entre 1.500 y 2.000 es el más favorable. Por otra parte, en ese momento, empieza a imponerse la necesidad de una preclasificación. De ahí que el conocimiento de la curva de frecuencia de aparición sea por demás útil en esa perspectiva. Para encontrar los documentos caracterizados por el descriptor “Santa Fe”, que es el más selectivo entre cultivo, remolacha azucarera y Santa Fe, se explorará el borde superior del paquete de fichas, pasando simultáneamente 2 agujas: una en el orificio “S” de la primera fila y la otra en el orificio “T” de la segunda.

Mediante una vibración suave comunicada al conjunto, se provocará un movimiento de aproximadamente 6mm hacia abajo de las fichas muescadas en esas dos letras ST.

Si en esa posición, se desliza una 3a. aguja por un "orificio clave" del borde superior (orificio que nunca tiene muescas), dicha **aguja pasará por encima de las fichas movidas** y, luego que las dos primeras agujas hayan sido retiradas, las fichas seleccionadas podrán ser retiradas del lote. Esta operación es repetida en todos los lotes de 100 a 150 fichas que constituyen la colección de fichas de documentos, de modo que finalmente se está en posesión de todas las fichas muescadas ST que allí figuran.

Se invierte entonces el mazo de fichas ST y se explora el borde opuesto en las letras A y F, operando en la forma descrita, sobre la 3a. y 4a. fila.

Nos encontramos entonces frente a un paquete de fichas de documentos que contienen la noción "Santa Fe", pero también puede haber numerosos parásitos. Efectivamente, también salieron, por ejemplo, documentos que simultáneamente contienen los códigos

STOD y
TRAF

que no son pertinentes respecto a la pregunta formulada.

El paquete de fichas STAF es explorado con el descriptor "Remolacha Azucarera", codificado REMA.

Las tarjetas restantes serán seleccionadas finalmente según CULT.

La codificación puede ser estudiada para disminuir considerablemente el número de parásitos, inspirándose especialmente en consideraciones desarrolladas sobre el tema por el sistema compacto del TDCK.

Sin embargo, en ese caso desaparece el carácter innemotécnico de los códigos.

Se puede, por ejemplo, suprimir completamente los parásitos durante la búsqueda sobre una noción muy frecuente, si se codifican esas nociones utilizando un par de primeras letras diferentes. y el mismo par de 3a. y 4a. letra: AAAA, ABAA, ACAA, hasta ZZAA.

Así se pueden codificar 676 descriptores

diferentes entre los cuales no hay ninguna posibilidad de parásitos.

En ese caso, en vez de comenzar la exploración por el descriptor más selectivo, como se expuso arriba, es necesario empezar la búsqueda por el descriptor que se utiliza con mayor frecuencia (y que figurará entre los 676 mencionados).

Otro modo de proceder en la búsqueda consistiría en seleccionar, en un primer paso, sobre las letras:

S R C
T E U

simultáneamente, con 6 agujas.

De inmediato y dando vuelta el paquete de tarjetas así seleccionadas, se hace una segunda selección con 6 agujas sobre:

A M L
F A T

y se suministran los documentos pertinentes.

De este modo es posible economizar una parte importante del tiempo de selección, puesto que el equipo de selección permite escoger con numerosas agujas.

Esta modalidad es susceptible de dejar pasar un número, de parásitos más elevado que si se efectuaran las 6 selecciones sucesivas que mencionamos arriba.

En efecto, se ha seleccionado por ejemplo, la combinación de descriptores

S R C
T U E
M L A
A T F

que no contiene ninguno de los descriptores de la pregunta.

No obstante, si la afectación de los códigos se hace con cuidado y siguiendo especialmente las indicaciones precedentes, el riesgo de tener que eliminar manualmente algunas respuestas no pertinentes durante el examen de los documentos seleccionados^ se compensa ventajosamente con la economía de tiempo obtenida en la operación de selección.

42.224.212 *Modo operatorio de la búsqueda:*

Por lote de 100 fichas:

- extracción del lote de fichas: 2 segundos (operación n° 12)
- selección con agujas de las dos primeras letras del primer descriptor: 30 segundos
- selección de las otras dos letras del primer descriptor y de todas las letras de los otros descriptores (entre un número de fichas rápidamente decreciente;; después de cada operación: 30 segundos (tiempo supuestamente igual al tiempo anterior)
- volver a colocar las fichas, en cualquier orden, en su subfichero: 2 segundos (operación n° 6).

42.224.213 *Tiempodebúsqueda:*

Tiempo-hombre:

$$T' = \frac{64 \times N \times D}{100 \text{ S}}$$

T' = tiempo-hombre promedio de búsqueda, en segundos

N = número de documentos registrados en el conjunto de la colección

D = coeficiente de duplicación de las fichas de documentos

S = número de subsecciones de preclasificación.

Tiempo-máquina:

$$T'' = \frac{60 \times N \times D}{100 \text{ S}}$$

T'' = tiempo-hombre promedio por búsqueda, en segundos.

42.224.214 *Costo directo de la búsqueda:*

Costo-hombre:

$$C' = \frac{T' \times U}{6.000.000}$$

C' = costo-hombre de la búsqueda, en u\$s

U — sueldo anual, cargas sociales in-

cludidas, del empleado que se ocupa de la búsqueda, en USS.

Costo-máquina:

$$C'' = M / 5 \times R$$

C'' = costo-hombre de la búsqueda en USS

M = precio de costo del equipo de selección

R = número de búsquedas documentarias por año.

Costo total:

C = costo total de la búsqueda, en u\$s.

Ejemplo: colección de 100.000 documentos.

Coficiente de duplicación: 4

Número de subficheros: 100

Sueldo del empleado que se ocupa de la búsqueda: USS 4.000/año, cargas sociales incluidas.

Precio de costo del equipo de selección: USS 160

Número de búsquedas por año: 2.000 (o sea + 10 por día laborable).

Tiempo-hombre:

$$T' = \frac{64 \times 100.000 \times 4}{100 \times 100} = \frac{2.560 \text{ seg.}}{42'40''}$$

Tiempo-máquina:

$$T'' = \frac{60 \times 100.000 \times 4}{100 \times 100} = 2.400 \text{ seg. } \text{ó } 40'$$

Costo-hombre:

$$C' = \frac{2.560 \times 4.000}{6.000.000} = \text{USS } 1,7$$

Costo-máquina:

$$C'' = \frac{\text{-----}}{5 \times 2.000} = \text{US\$ } 0,016$$

Cosío total

$$C = 1,740,016 = \text{US\$ } 1,716$$

Las fichas con orificios internos permiten que pasen todas las agujas que se desee y, por consiguiente, sirven para seleccionar, de una sola vez, el código completo de todos los descriptores de la pregunta.

La velocidad normal de selección es de 20.000 a 30.000 tarjetas por hora y de ella surge la estimación de la duración de la búsqueda.

42.224.22 *El Filmorex*

42.224.221 *Descripción*

La búsqueda se opera en una máquina selectora con fotolectura electrónica (el visor-selector Filmorex). Allí las microfichas por explorar se suceden a una velocidad de 000 por minuto.

Para formular la pregunta se recurre a un teclado o se introduce en la máquina una tarjeta por palabra-clave de la pregunta: no se puede interrogar más que sobre 3 palabras-clave simultáneamente. Si en la pregunta intervienen más de 3 códigos, es preciso efectuar dos pasadas, o bien terminar la selección visualmente.

Se han puesto en funcionamiento selectores de diversos tipos para descubrir la gama de necesidades de los usuarios; la mayoría realiza la operación lógica de exclusión, para poder seleccionar los documentos en los que están presentes ciertas nociones aunque otras no.

Durante el desfile, las microfichas se reparten en dos gavetas receptoras según respondan o no a la pregunta formulada.

Es posible hacer una última selección visual, proyectando las microfichas retenidas en la pantalla de un visor, combinado o no con la máquina selectora.

Un dispositivo fotográfico (el Photolesting Filmorex) permite obtener, por fin, copias con escala de ampliación de 4 ó 7 veces como máximo, de las fichas de documentos

interesantes.

42.224.222 *Modo operatorio de la búsqueda:*

- codificar los descriptores de la pregunta: 10 segundos por descriptor (operación n° 13)
- componer los códigos sobre el teclado de la máquina selectora: 3 segundos por descriptor (operación n° 10)
- sacar una gaveta de 3.000 microimágenes y disponerlas en la máquina: 60 segundos por lote de 3.000 microimágenes por consultar.
- operar la sucesión completa: 300 segundos por lote de 3.000 microimágenes por consultar
- pasar las microimágenes retenidas por el visor, anotar las referencias o sacar una fotocopia de cada una de ellas: en el primer caso: 5 segundos (operación n° 8) 4 3 segundos (operación n° 9) por respuesta
- reubicar las microimágenes en los ficheros, en cualquier orden, pero por subsección: 60 segundos por lote de 3.000 microimágenes.

42.224.223 *Tiempo de búsqueda*

<p><i>Tiempo-hombre:</i></p> $T' = 13 A + 120 n' + \frac{300 \text{ ND}}{3.000 \text{ S}} + 8 B$
--

T' = tiempo-hombre de búsqueda en segundos

A = número de descriptores por pregunta

n' = número de lotes de 3.000 imágenes que constituyen una subsección:

ND

n' se obtiene por la fórmula-----
3.000S
redondeada en la unidad superior

N = número de documentos registrados

en la colección

D = coeficiente de duplicación de las fichas documentarias

S = número de subsecciones de preclasificación

B = número de referencias en respuesta.

Tiempo-máquina:

Volumen de la subsección media: 4.000

T — tiempo máquina de búsqueda, en segundos

§42.224.224 *Costo directo de la búsqueda:*

Costo-hombre:

$C' = T' \times U$

6.000.000

C' = costo-hombre de la búsqueda, en U\$S

U = sueldo anual, cargas sociales incluidas, del empleado que se ocupa de la búsqueda, en U\$S.

Costo-máquina:

$C'' = \frac{M}{5 \times R}$

C'' = costo-máquina de la búsqueda, en uss

M = precio de costo del equipo de selección

R = número de búsquedas documentarias por año.

Costo-total:

$C = C' + C''$

C = costo total de la búsqueda, en U\$S.

Ejemplo: considerando los mismos datos que en los ejemplos precedentes, con los elementos particulares:

Precio de costo del equipo de selección: U\$S 10.000.

fichas.

Número de lotes de 3.000 fichas, que constituyen la subsección media: n' = 2.

Tiempo de búsqueda:

Tiempo-hombre:

$T' = (13 \times 6) + (120 \times 2) +$

$\frac{300 \times 100.000 \times 4}{3.000 \times 100} + (8 \times 60)$

= 78 + 240 + 400 + 480

= 1.198 segundos, ó 19' 58"

Tiempo-máquina:

$T'' = (3 \times 6) + (60 \times 2) +$

$(\frac{300 \times 100.000 \times 4}{3.000 \times 100})$

= 18 + 120 + 400

= 538 segundos, ó 8' 58"

Costo de la búsqueda:

Costo-hombre:

$\frac{1.198 \times 4.000}{6.000.000} = \text{U$S } 0,798$

Costo-máquina:

$\frac{10.000}{5 \times 2.000} = \text{U$S } 1$

Costo total:

0 = 0,798 + 1 = U\$S 1,798

42.224.23 *El F.M.A. File Search*

42.224.231 *Descripción*

La búsqueda se opera en una unidad electrónica, a partir de una tarjeta perforada introducida en un lector; esta tarjeta se obtiene como subproducto de la dactilografía de la ecuación en la Flexowriter; un dispositivo recientemente agregado por el constructor permite introducir directamente los

descriptores en una consola unida al aparato.

A su vez la película va colocada en un mecanismo, que la hace pasar por un dispositivo de lectura.

Los códigos perforados de la tarjeta-pregunta y los códigos fotografiados de cada uno de los sectores de la película son comparados electrónicamente.

Cuando un documento responde a la pregunta, el mecanismo se detiene y el documento aparece aumentado 17 veces en una pantalla y, según el tipo de salida elegido, se obtiene eventualmente una reproducción fotográfica del documento, tanto en papel como en película. Estas reproducciones insumen 5 segundos por página cuando se trata de termocopias sobre papel, y 0,5 segundos por página si es una copia sobre película (aunque también hay que contar más de un segundo por respuesta empleado en detener la película y ponerla de nuevo en movimiento)

La velocidad de devanado de la película es de 6.400 imágenes por minuto; una bobina de 300 m que comprende 30.000 imágenes se lee en menos de 5 minutos. La velocidad de rebobinado es de 150 metros por minuto; por lo tanto, la película queda arrollada en 2 minutos.

La aparición en la pantalla de imágenes pertinentes es muy interesante, porque permite operar la filtración de las referencias durante la búsqueda y no después, como con los otros equipos (cf. § 42.226); así se economiza el copiado de reproducciones inútiles (cf. § 42.225).

En ese caso la búsqueda debe ser hecha evidentemente por un documentalista o por el usuario, y no por un simple empleado. No obstante, para mantener la comparación con los otros equipos, consideraremos, en el modo operatorio que se estudiará en seguida, una búsqueda operada por un empleado común y que finaliza en la reproducción automática sobre papel de las referencias juzgadas pertinentes por la máquina sobre la base de su indización.

El equipo está previsto para responder a las preguntas relacionadas como máximo con 6 descriptores de 7 caracteres. Esos descriptores pueden estar unidos por los lazos lógicos tradicionales; Y, O, NO, MENOR QUE, MAYOR QUE, COMPRENDIDO EN o EXTERIOR A CIERTOS LIMITES. . . Según el número de descriptores de las preguntas, se puede tratar una, dos o tres preguntas simultáneamente, mientras no se sobrepase un total de 6 descriptores. En caso de búsqueda relacionada con varias preguntas, las respuestas estarán evidentemente mezcladas y hará falta seleccionarlas manualmente.

En caso de indización por métodos arboriformes, el equipo también podrá retener todos los documentos relativos a una rama determinada del conocimiento (selección entre las primeras cifras de los números de clasificación CDU, por ejemplo).

42.224.232 *Modo operatorio de la búsqueda.*

- dactilografiar los descriptores sobre la tarjeta pregunta: 3 segundos por descriptor (operación n° 10)
- colocar la bobina de 30.000 imágenes sobre el mecanismo del aparato de lectura: 10 segundos por bobina
- desenrollar la película: 300 segundos por bobina totalmente llena
- proceder a la fotografía automática sobre papel de las referencias pertinentes: 6 segundos por respuesta (detención, copia, nueva puesta en movimiento)
- rebobinar la película (automáticamente al final del proceso): 120 segundos por bobina completamente llena
- retirar la bobina del aparato: 10 segundos por bobina.

42.224.233 *Tiempo de búsqueda:*

Tiempo-hombre:

$$T' = 3A + 20n'' + \frac{420 \text{ XNDd}}{30.000 \text{ S}} + 6B$$

T' — tiempo-hombre de búsqueda, en segundos

A — número de descriptores por pregunta

n'' = número de bobinas a manipular; se obtiene redondeando en la unidad superior el resultado de la expresión

$$\frac{30.000 S}{8}$$

N = número de documentos de la colección

D = coeficiente de duplicación de las fichas documentarías

d = número de grupos de 8 descriptores por documento, como promedio; se obtiene redondeando en la unidad superior el resultado de la expresión

$\frac{E}{8}$, en la que E es el número medio de descriptores por documento

S = número de subsecciones de preclasificación

B = número de referencias en respuesta.

Tiempo-máquina:

$$30.000 S$$

T'' = tiempo máquina de búsqueda, en segundos.

42.224.234 *Costo directo de la búsqueda:*

<i>Costo-hombre:</i>
$T' \times U$
$C' = \frac{6.000.000}{\dots}$
6.000.000

C' = costo-hombre de la búsqueda, en USS

U = sueldo anual, cargas sociales incluidas, del empleado que se ocupa de la búsqueda

<i>Costo máquina:</i>
$\frac{M \times Ur}{5 \times R}$

C'' = costo-máquina de la búsqueda, en USS

M = precio de costo del equipo de selección

R = números de búsquedas documentarías por año

Ur = coeficiente de tiempo de funcionamiento del equipo cuando está dedicado a la búsqueda, (puesto que este equipo también interviene en el proceso de registro: cf. § 37.241).

i Costo-total:

$$C = C' + C''$$

Notas:

1) el costo de la búsqueda sobre FMA también incluye los gastos de reproducción de las referencias en respuesta sobre micropelícula (+ USS 0,002 por vista: película y procesado) o sobre papel (+ USS 0,08 por imagen: papel y procesado).

No obstante, estos gastos no fueron incluidos en la fórmula anterior, para preservar la posibilidad de comparación con los otros equipos en los que la reproducción de las referencias se hace aparte de la instalación de selección, por lo cual no debe ser incluida en el costo.

2) el costo de la Flexowriter no fue considerado porque no incide en el total.

Ejemplo:

Pregunta de 6 descriptores

60 referencias en respuesta por búsqueda

empleado que gana USS 4.000/año

equipo de búsqueda FMA que cuesta USS

160.000

2.000 búsquedas por año

75 % del tiempo de trabajo del equipo, destinado a la búsqueda.

Tiempo de búsqueda:

Tiempo-hombre:

$$T' = (3 \times 6) + (20 \times 1) + \frac{420 \times 100.000 \times 4 \times 2}{30.000 \times 100} + (6 \times 60) \\ = 510 \text{ segundos, u } 8'30''$$

Tiempo-máquina:

$$T'' = 492 \text{ segundos, u } 8'12''$$

Costo directo de La búsqueda:

Costo-hombre:

$$\frac{510 \times 4.000}{6.000.000} = \text{U\$S } 0,34$$

Costo-máquina:

$$C'' = \frac{160.000 \times 0,75}{5 \times 2.000} = \text{U\$S } 12$$

Costo total:

$$C = 0,34 + 12 = \text{U\$S } 12,34$$

42.224.24 *El Miracode Kodak*

42.224.241 *Descripción*

La búsqueda se hace sobre una unidad compuesta de:

- un número variable (múltiplo de 3) de cuadros de búsquedas que permiten componer el n° de código de las palabras-clave de la pregunta y definir las relaciones lógicas entre esas palabras-clave: Y, O, Y NO, SUPERIOR A, INFERIOR A, IGUAL A. El aparato puede estar equipado con 15 cuadros como máximo, que permitan la búsqueda entre 15 palabras-clave (código de 3 cifras) o entre 7 palabras-clave (código de 6 cifras). Es posible no utilizar más que una parte del código de cada descriptor para la búsqueda, detalle valioso en el caso de las codificaciones jerárquicas, cuando se quiere realizar búsquedas más o menos genéricas.

— una lectora—amplificadora—fotocopiadora: la unidad a examinar es introducida en el lector; la película pasa de inmediato a 3 m/segundo frente a un dispositivo que compara los códigos de la pregunta y los de los documentos. En caso de concordancia, el movimiento se interrumpe y sobre una pantalla aparece la primera página del documento. El fotografiado puede operarse de acuerdo con 5 posibilidades, según la posición de una palanca:

- fotocopia hecha manualmente
- fotocopia hecha automáticamente de la primera página del primer documento pertinente de la película
- fotocopia hecha automáticamente de todas las páginas del primer documento pertinente de la película
- fotocopia hecha automáticamente de la primera página de todos los documentos pertinentes de la película
- fotocopia hecha automáticamente de todas las páginas de todos los documentos pertinentes de la película.

Un dispositivo suplementario (Monitoring Response Accessory) permite obtener un total de los documentos pertinentes de un film durante una pasada de este último sin detenciones.

42.224.242 *Modo operatorio de la búsqueda:*

- codificar los descriptores: 10 segundos por descriptor (operación n° 13)
- componer la pregunta (en código) en los teclados de los cuadros de búsqueda: 3 segundos por descriptor (operación n° 10)
- extraer e introducir una primera unidad de + 740 documentos en 60 m de película en la lectora-amplificadora: 10 segundos
- hacer pasar la película a una velocidad de 3 metros/segundos: 20 segundos por película
- fotografiar cada documento pertinente (detención del movimiento, toma fotográfica, nueva puesta en movimiento au-

temática): 12 segundos de inmovilización

42.224.243 *Tiempo de búsqueda:*

Tiempo-hombre:

$$T' = 13 A + 55 n'' + 12 B$$

T' = tiempo-hombre de búsqueda en segundos

A = número de descriptores de la pregunta

n'' — número de unidades que constituyen una subsección, obtenido redondeando en la unidad superior el

resultado de la fórmula $\frac{ND}{740 S}$, donde:

— N = número de documentos registrados en la colección

— D = coeficiente de duplicación de las fichas documentarias

— S = número de subsecciones de preclasificación

B—númerodereferencias en respuesta.

Tiempo-máquina:

$$T'' = 3A + 55 n'' + 12B$$

T'' = tiempo-máquina de búsqueda en segundos.

Costo-máquina:

42.224.244 *Costo directo de la búsqueda:*

Costo-hombre:

$$C' = \frac{T' \times U}{6.000.000}$$

C' = costo-hombre de la búsqueda, en USS

U = sueldo anual, cargas sociales incluidas, del empleado que se ocupa de la búsqueda, en USS.

M

= costo-máquina de la búsqueda, en

— precio de costo del equipo de selección.

= número de búsquedas documentarlas por año.

Nota: idéntico razonamiento aplicado en el 8 42.224.234 para el FMA condujo a que no se considerara el costo de la fotocopia de las referencias suministradas en respuesta.

Costo tptal:

$$C = C' + G''$$

Ejemplo:

Pregunta de 6 descriptores

Colección de 100.000 documentos

Coficiente de duplicación igual a 4

100 subsecciones de preclasificación

60 referencias en respuesta por búsqueda

2.000 búsquedas documentarlas por año

Empleado a U\$S 4.000/año

Máquina que cuesta U\$S 40.000 (máquina con 15 tableros de selección)

Número de unidades a consultar:

$$\frac{100.000 \times 4}{740 \times 100} = 5,4 \text{ o sea } 6 \text{ unid.}$$

n''

Tiempo-hombre:

$$T' = (13 \times 6) + (55 \times 6) + (12 \times 60)$$

$$= 78 + 330 + 720$$

$$= 1.128 \text{ segundos ó } 18'48''$$

Tiempo-máquina:

$$T'' = 1.068 \text{ segundos ó } 17'48''$$

Costo-hombre:

$$C' = \frac{1.128 \times 4.000}{6.000.000}$$

$$= 0,752$$

Costo-máquina:

5 X 2.000

Costo total:

$C = 0,752 + 4 = \text{US\$ } 4,752$

42.224.25 *Las tarjetas perforadas para selección mecánica*

42.224.251 *Descripción*

El método de las secciones asignadas al azar (cf. 8 37.261) permite evitar la reproducción de las tarjetas de los documentos para preclasificarlas por materia. Implica por el contrario que para cada búsqueda, será necesario recorrer las tarjetas documentos procedentes de varias secciones y no ya de una sola, como en los otros métodos sintéticos mixtos.

Consideraremos por hipótesis que comúnmente podrán utilizarse 4 secciones para cada búsqueda.

Por oposición con los otros métodos sintéticos y como en los métodos analíticos, hay que prever aquí, durante una segunda etapa de la búsqueda, la extracción de fichas de documentos completas: en efecto, las informaciones dadas por las tarjetas de los documentos obtenidas al final de la primera etapa de la búsqueda generalmente no son demasiado rudimentarias.

A partir de ese momento la búsqueda se operará así:

Las tarjetas-descriptores que caracterizan a la pregunta formulada son extraídas manualmente del fichero de descriptores donde están ordenadas alfabéticamente. Son observadas al trasluz, como si fueran fichas con perforaciones internas, en la zona de las 40 ó 50 columnas reservadas a la perforación de los Nos. de secciones; las perforaciones comunes a todos los descriptores dan los números de las secciones que habrá que explorar. Si, por ejemplo, la observación al trasluz de las tarjetas de los descriptores hace aparecer el N° 4 en columna 11,

esto significa que, en la sección 114 se encuentran tarjetas de documentos que contienen todos los descriptores que interesan. Sin embargo, y hay que destacarlo, nada impide afirmar que todos esos descriptores están reunidos en la misma tarjeta de documento.

Los juegos completos de las tarjetas de documentos de las secciones así seleccionadas son extraídos del fichero y tratados con miras a la búsqueda.

Se utilizan tres procedimientos de búsqueda:

1. Con la intercaladora, por el método de códigos afectados a zonas reservadas.

Las tarjetas de documentos por explorar se colocan en uno de los receptáculos de alimentación de una intercaladora. En el otro receptáculo se hace pasar la tarjeta del descriptor más selectivo entre los que caracterizan la pregunta, es decir la que tiene menos números de secciones.

Se registra el código de ese descriptor en el comparador de la intercaladora. Luego se hacen pasar las tarjetas de documentos.

Durante esta pasada de 250 tarjetas/minuto, el código del descriptor es comparado simultáneamente con los 15 códigos perforados de cada tarjeta de documento. Cuando hay correspondencia con cualquiera de esos 15 códigos, la tarjeta cae en un receptáculo particular.

Las tarjetas seleccionadas se comparan inmediatamente con el código del segundo descriptor y así sucesivamente hasta obtener un paquete de tarjetas de documentos que a su vez contienen todos los descriptores de la pregunta.

2. Con la clasificadora documentaría, también por el método de ordenamiento en zonas reservadas.

Este dispositivo permite ingresar el número de códigos registrados en cada tarjeta de documento de 15 a 24 grupos de 3 columnas. No obstante, se notará que en ese caso 72 columnas están ocupadas por los códigos,

hecho que no deja lugar en la tarjeta más que para el N° del documento. Todas las indicaciones bibliográficas figuran en una ficha de documento de tipo tradicional.

La clasificadora documentaría permite seleccionar en una sola pasada, las tarjetas de documentos que contienen en cualquiera de las 24 zonas de códigos, el que se ha fijado en el teclado de la máquina.

Por lo tanto, la búsqueda consiste en fijar el código más selectivo sobre el teclado de la clasificadora documentaría y hacer pasar a razón de 700 tarjetas/minuto los juegos de tarjetas de documentos contenidos en las subsecciones a explorar.

Las tarjetas pertinentes caen en una gaveta especial de la clasificadora.

3. Con clasificadora común, por el método de la zona única de códigos.

Por comodidad se perfora, a partir de las tarjetas de descriptores que caracterizan la pregunta, una tarjeta de búsqueda cuya zona de códigos (20 columnas) contiene simultáneamente las perforaciones que identifican a los códigos de todos los descriptores de la pregunta.

Con ayuda de una clasificadora clásica, las tarjetas de documentos pertenecientes a las subsecciones seleccionadas son exploradas sucesivamente en sus perforaciones, columna por columna.

En una pregunta de 5 descriptores, los códigos totalizan $4 \times 5 = 20$ perforaciones que se reparten entre 200 posiciones en la grilla de 20 columnas.

El número de columnas a seleccionar será normalmente bastante escaso y además, el número de tarjetas que pasarán disminuye rápidamente entre una selección y la otra. Cuando se termina la búsqueda, todas las tarjetas de documentos son ordenadas de nuevo por subsección de acuerdo con una selección hecha sobre el número de subsección.

Por ser bastante importante el número de pasadas en la clasificadora a las cuales están expuestos los documentos, es aconsejable

utilizar tarjetas de borde reforzado en las que el desgaste es aproximadamente 20 veces menos rápido que en las tarjetas perforadas comunes.

La gran ventaja de este método es utilizar una de las máquinas básicas en cualquier oficina de máquinas con tarjetas perforadas, por simple que ésta sea. Por lo tanto el método está al alcance de servicios muy modestos.

•42.224.252 *Modo operatorio de la búsqueda:*

- TRATAMIENTO POR LA INTERCALADORA:
 - (a) — extraer las tarjetas de descriptores; 15 segundos por descriptor (operación n° 1)
 - (b) — extraer los 4 subficheros de tarjetas de documentos por explorar y colocarlos en máquina: 30 segundos
 - (c) — registrar los códigos de las tarjetas de descriptores en la comparadora: insignificante
 - (d) — pasar por la intercaladora: hipótesis 1,5 pasadas, a razón de 250 tarjetas de documentos en 60 segundos
 - (e) — extraer las fichas de documentos pertinentes: 18 segundos por respuesta (operación n° 3)
 - (f) — Volver a colocar los 4 subficheros en su lugar: (30 segundos)
 - (g) — Ordenar de nuevo las fichas de documentos pertinentes: 12 segundos por respuesta (operación n° 4)
 - (h) — volver a ordenar las tarjetas descriptores: 10 segundos por descriptor (operación n° 2).
- TRATAMIENTO POR CLASIFICADORA DOCUMENTARIA.
 - (a') — *idem*(a) anterior
 - (b') — *idem*(b) anterior
 - (c') — seleccionar todas las tarjetas sobre el descriptor más selectivo.

luego las tarjetas restantes, sucesivamente sobre los otros descriptores: hipótesis 1,5 pasadas, a razón de 700 tarjetas de documentos en 60 segundos.

- (d') — *idem* (e) anterior
- (e') — *idem* (f) anterior
- (f) — *idem* (g) anterior
- (§') — *idem* (h) anterior

- TRATAMIENTO POR CLASIFICADORA COMUN:

- (a'') — *idem* (a) anterior
- (b'') — *idem* (b) anterior
- (c'') — operar las selecciones sucesivas sobre 20 perforaciones repartidas entre 20 columnas, es decir 4 pasadas como promedio, de la totalidad de las tarjetas, a razón de 1.000 tarjetas en 60 segundos.
- (d'') — *idem* (e) anterior
- (c'') — seleccionar nuevamente las tarjetas de documentos por subsección: 1 selección
- (f'') — *idem* (f) anterior
- (g'') — *idem* (g) anterior
- (h'') — *idem* (h) anterior

42.224.253 *Tiempo y costo de la búsqueda*

- TRATAMIENTO POR LA INTERCALADORA

<p><i>Tiempo-hombre:</i> $T' = 25 A + 60 + 30 B$ $60 X N X 4 X 1,5$ 4----- $250 X S$</p>
--

- T' = tiempo-hombre de búsqueda, en segundos
- A = número de descriptores por pregunta.
- B = número de referencias en respuesta
- N = número de documentos de la colección
- S = número de subsecciones.

<i>Tiempo-máquina:</i>
$60 X N X 4 X 1,5$

$250 X S$

T'' = tiempo-máquina de búsqueda, en segundos.

Costo directo de la búsqueda

<i>Costo-hombre:</i>
$C' = T' X U$
6.000.000

C' = costo-hombre de la búsqueda, en
 USS

U = sueldos, cargas sociales incluidas, del empleado que se ocupa de la búsqueda.

<i>Costo-máquina:</i>
$T'' X L$
$C'' = \text{-----}$
$6.000.000 X 1$

C'' = costo-máquina de la búsqueda, en
 USS

L = costo de locación anual de la máquina, en USS

I = saturación de la máquina (máquina no especializada, afectable a otras tareas).

<i>Costo total:</i>
$C = C' + C''$

Ejemplo:

- 6 descriptores por pregunta
- 60 referencias en respuesta
- 100.000 documentos en la colección
- 400 subsecciones
- USS 4.000 de gastos anuales ocasionados por el empleado encargado del trabajo.
- USS 1.400 de locación anual para la intercaladora.
- 0,8 de saturación de la intercaladora

Tiempo-hombre:

$$T' = \frac{(25 \times 6) - 60 + (30 \times 60) + 60 \times 100.000 \times 4 \times 1.5}{250 \times 400}$$

2.370 segundos, ó 39' 30"

Tiempo-máquina:

$$T'' = 360 \text{ segundos, ó } 6'$$

Costo-hombre:

Ejemplo:

$$\frac{2.370 \times 4.000}{6.000.000} = \text{US\$ } 1,58$$

Costo-máquina:

$$C'' = \frac{360 \times 1.400}{6.000.000 \times 0,8} = \text{US\$ } 0,104$$

Costo-total:

$$C = 1,58 + 0,104 = \text{US\$ } 1,684$$

- TRATAMIENTO POR CLASIFICADORA DOCUMENTARIA

Tiempo-hombre:

$$T' = 25A + 60 + 30B$$

$$+ \frac{60 \times N \times 4 \times 1,5}{700 \times S}$$

Tiempo-máquina:

$$\frac{60 \times N \times 4 \times 1,5}{700 \times S}$$

Costo-hombre:

$$C' = \frac{T' \times U}{6.000.000}$$

Costo-máquina:

$$C'' = \frac{T'' \times L}{6.000.000 \times I}$$

Costo-total:

$$C = C' + C''$$

US\$ 2.400 de locación anual de la clasificadora documentaria.

0,8 de saturación de la clasificadora.

$$\textit{Tiempo hombre: } T' = 2.138 \text{ segundos ó } 35' 38''$$

$$\textit{Tiempo máquina: } T'' = 128 \text{ segundos ó } 2' 08''$$

$$\textit{Costo hombre: } C' = \frac{2.138 \times 4.000}{6.000.000}$$

US\$ 1,426

$$\textit{Costo-máquina: } C'' = \frac{128 \times 2.400}{6.000.000 \times 0,8}$$

US\$ 0,064

$$\textit{Costo-total: } C = 1,426 + 0,064 = \text{US\$ } 1,49$$

- TRATAMIENTO POR CLASIFICADORA COMUN

Tiempo-hombre: $T' = 25A + 60 + 30B$

$$+ \frac{60 \times N \times 4 \times 5}{1.000 \times S}$$

$$H \frac{60 \times N \times 4 \times 5}{1.000 \times S}$$

$$\textit{Tiempo-maquina: } I = \frac{60 \times N \times 4 \times 5}{1.000 \times S}$$

$$\textit{Costo-hombre: } C' = \frac{T' \times U}{6.000.000}$$

$$\textit{Costo-máquina: } C'' = \frac{T'' \times L}{6.000.000 \times I}$$

$$\textit{Costo total: } C = C' + C''$$

Ejemplo:

US\$ 1.200 de alquiler anual de la clasificadora común 1.000 c/min.

0,8 de saturación de la clasificadora

$$\textit{Tiempo-hombre: } T = 2.310 \text{ segundos o } 38' 30''$$

$$\textit{Tiempo-máquina: } T'' = 300 \text{ segundos o } 5'$$

$$\text{Costo-hombre: } C' = \frac{2.310 \times 4000}{6.000.000} =$$

US\$ 1,54

$$\text{Costo-máquina: } C'' = \frac{300 \times 1.200}{6.000.000 \times 0,8}$$

US\$ 0,074

$$\text{Costo total: } C' = 1,54 - 0,074 = \text{US\$ } 1,614$$

42.224.3 *Método analítico o sintético: la computadora*

42.224.31 *Descripción*

El modo operatorio de búsqueda depende de la organización del fichero:

- si se trata de un fichero directo (cada n° de documento está seguido por la lista de sus n°s de palabras-clave), hay que explorar todo el fichero para poder comparar las palabras-clave de la pregunta con las de cada uno de los documentos. El tiempo de la búsqueda es entonces función sobre todo del volumen de la colección, y el número de palabras-clave de la pregunta generalmente interviene bastante poco: la operación de comparación (palabras-clave de la pregunta, palabras-clave de cada documento) se hace a velocidad electrónica durante la lectura de la memoria magnética y el volumen de la colección sólo la retrasa durante un tiempo limitado, que a su vez es función de las características técnicas del equipo y de la habilidad del programador.
- si se trata de un fichero inverso (cada palabra-clave está seguida por los n°s de los documentos que permitió indizar), es necesario explorar sólo la parte del fichero que corresponde a las palabras-clave de la pregunta. En teoría, el tiempo de búsqueda es sensiblemente más breve que en el caso del fichero directo.

En la práctica, cuando se introducen simultáneamente varias preguntas en la computadora, se puede llegar a tiempos más amplios: en el fichero directo, cada docu-

mento se confronta con una o varias preguntas en una sola etapa; si es pertinente, se lo registra en una memoria intermedia, antes de la selección final por pregunta e impresión de las respuestas; si no es pertinente, queda inmediatamente rechazado.

En el fichero inverso, hay que comenzar registrando en una memoria intermedia todos los números de los documentos que acompañan a las palabras-clave de la o las preguntas: al comienzo se ignora efectivamente si esos documentos son pertinentes, puesto que su indización se encuentra dispersa en el fichero. Después es necesario reconstituir un pequeño fichero directo, con los documentos retenidos sobre la memoria intermedia y enseguida se puede pasar a la operación de comparación y juzgar la pertinencia de cada documento.

Se advierte entonces que si la colección es muy importante o si se formulan muchas preguntas al mismo tiempo, el tiempo de búsqueda corre el riesgo de hacerse demasiado largo.

El Servicio de Documentación mencionado en el § 37.33 (equipado con una computadora IBM 360/40 de discos y cintas) organizó su fichero en modo directo.

La computadora funciona poco menos de una hora cada día para la búsqueda, en las siguientes condiciones:

- fichero de 800.000 documentos
- 10 preguntas de clientes, traducidas en un total de 30 ecuaciones de búsqueda (esta última cifra deberá ser considerada como una unidad de comparación con los otros equipos, en los que sólo se resuelve una ecuación a la vez)
- promedio de 8 palabras-clave por ecuación de búsqueda
- promedio de 100 documentos suministrados en respuesta por ecuación de búsqueda.

Por ser el tiempo proporcional al volumen de la colección y por depender muy poco del número de palabras-clave del tesoro o de las preguntas y del número de respuestas, podemos proponer la siguiente fórmula a-

proximativa:

42.224.32 Tiempo de búsqueda (por ecuación de búsqueda)

— *Tiempo-hombre/máquina* sobre perforadora (hipótesis 10 caracteres a perforar por palabra-clave 4 5 caracteres para el no de la pregunta).

$$T' = (10 A + 5) 0,5$$

T' = tiempo-hombre/máquina sobre perforadora, en segundos

A = número de descriptores por pregunta

0,5 = tiempo de perforación de un carácter (operación 10).

Tiempo-hombre para extraer y volver a clasificar las fichas de documentos correspondientes a los n^{os} de documentos impresos por la computadora en respuesta a la pre-

$$T'' = 30 B$$

T'' = tiempo-hombre para extracción y nueva clasificación de las fichas de documentos, en segundos

B = número de referencias en respuesta

30 = 18 (operación n° 3) + 12 (operación n° 4).

C'' = costo de la perforadora, por ecuación de búsqueda, en U\$S

Tiempo-computadora (360/40):

$$3.600 X N$$

$$800.000 X E$$

T''' = tiempo de búsqueda en computadora, en segundos

N = número de documentos de la colección

E = número de ecuaciones de búsqueda tratadas simultáneamente por la computadora.

42.224.33 Costo de la búsqueda (por ecuación de búsqueda)

gunta:

Costo-hombre:

$$C' = (T'XU') + (T''XU'')$$

$$6.000.000$$

C' = costo-hombre de la búsqueda, por ecuación, en U\$S (el costo-hombre del equipo "computadora" está comprendido en el precio L'' de la computadora)

U' = sueldo anual, cargas incluidas, del empleado que se ocupa de la perforación

U'' = sueldo anual, cargas incluidas, del empleado que se ocupa de la extracción de fichas

Costo-perforadora:

$$C'' = T' X L' \\ 6.000.000 X I$$

L' = costo anual de locación de la perforadora

I — saturación de la perforadora (equipo no especializado).

Costo-computadora:

$$T''' X L$$

C''' = costo 6.000.000 X I'' de la computadora, por ecuación de búsqueda en U\$S

L'' = costo anual de locación de la computadora incluidos los gastos del personal para su funcionamiento y de locales (término medio, el doble del precio pagado al fabricante)

I'' = saturación de la computadora; las computadoras, sobre todo cuando son de grandes dimensiones, trabajan a menudo más de 8 h. diarias. Se puede, razonablemente, considerar una saturación igual a 1.

Ejemplo:

100.000 documentos en la colección
 50 ecuaciones de búsqueda tratadas simultáneamente
 6 descriptores por pregunta
 60 referencias en respuesta, por ecuación de búsqueda
 US\$ 400.000 locación anual (gastos de funcionamiento incluidos) de la computadora
 US\$ 1.000 de locación anual de una perforadora
 0,8 de saturación de la perforadora (equipo no especializado)
 US\$ 4.000 de sueldos anuales, incluidas las cargas para los empleados
 1 de saturación de la computadora (equipo no especializado).

Tiempo de perforación:

$$T = 0,5 [(10 \times 6) + 5] = 33 \text{ segundos}$$

Tiempo-hombre (total):

$$T'' = 33 + (30 \times 60) = 1.833 \text{ segundos, o } 30' 33''$$

Tiempo-computadora:

$$T = \frac{3.600 \times 100.000}{800.000 \times 50} = 9 \text{ segundos}$$

Costo-hombre:

$$C' = \frac{1.833 \times 4.000}{6.000.000} = \text{US\$ } 1.222$$

Costo perforadora:

$$C'' = \frac{33 \times 1.000}{6.000.000 \times 0,8} = \text{US\$ } 0,0064$$

Costo computadora:

$$C''' = \frac{9 \times 400.000}{6.000.000} = \text{US\$ } 0,6$$

Costo total:

$$C = 1,222 + 0,0064 + 0,6 = \text{US\$ } 1,828$$

Nota:

Igual que los otros útiles de búsqueda documentaría, la computadora permite suministrar una lista de las referencias pertinentes. Permite además, como la ficha a perforaciones laterales, el Filmorex, el FMA y el Miracode, obtener inmediatamente citas bibliográficas de esos documentos (a condición de que esas informaciones hayan sido puestas en memoria magnética) (cf. § 42.225); finalmente permite, y en eso es la única, clasificar las referencias obtenidas por orden decreciente de pertinencia (cf. S 42.223.21); los tiempos que consideramos deben por lo tanto ser aumentados.

42.224.4 *Comparación de los costos*

El cuadro n° 7 resume los costos de la búsqueda documentaría cuando los parámetros corresponden a los considerados a lo largo de los ejemplos que ilustran el § 42.224:

- Colección de 100.000 documentos.
- Pregunta que contiene 6 descriptores.
- Respuesta compuesta de 60 referencias por ecuación de búsqueda.
- Realización de 2.000 búsquedas documentarias por año.
- Costo que comprende la extracción de las referencias, pero no su reproducción.

Este cuadro comparativo corre el riesgo de dar una falsa idea del costo de los equipos de selección fotográfica: se trata de equipos relativamente costosos y muy especializados; están lejos de saturarse con 2.000 búsquedas por año. También resulta más equitativo comparar su costo con el de los otros equipos cuando funcionan con una saturación conveniente, por ejemplo 0,75. Su costo de intervención, en esas condiciones, aparece en la 3a. columna del cuadro n° 7. Este

ajuste no debe hacerse en los otros equipos que, p no tienen gastos fijos —ó prácticamente ninguno— (los tres tipos de fichas) o no son espe-

cializados y pueden ser saturados con ayuda de otros trabajos (tarjetas perforadas, computadoras).

Equipo	Precio por búsqueda prom. 2.000 busq/año	Saturación para 2.000 búsquedas/año	Precio por búsqueda, a 0,75 de saturación	Número de búsquedas año, a 0,75 de saturación
Ficha de columnas	2,62 U\$S	130 %	2,62 U\$S	1.150
Ficha Peek-a-Boo	1,82 "	91%	1,82 "	1.650
Ficha con perforaciones laterales	1,72 "	80 %	1,72 "	1.875
Filmorex	1,80 "	18 %	1,04 "	8.250
FMA File Search	12,34 "	16 %	2,96	9.150
Miracode Kodak	4,76 "	36 %	2,66 "	4.200
Tarjetas perforadas, con intercaldadora	1,72 "	12 %	1,72 "	12.500
Tarjetas perforadas, con clasificadora común	1,60 "	10 %	1,60 "	15.000
Tarjetas perforadas, con clasificadora documentaria	1,50 "	4 %	1,50 "	36.200
Computadora 360/40; fichero sintético	1,82 "	0,3 %	1,82 "	500.000

Cuadro n° 7: Comparación de los costos de la búsqueda documentaria efectuada sobre diferentes equipos

Con relación a nuestra obra precedente (44), la evolución más notable corresponde a la computadora: mientras ese equipo fue el más costoso en 1964 para la búsqueda documentaria (5 veces el precio de la búsqueda en ficha Peek-a-Boo), actualmente se clasifica entre los sistemas menos caros, gracias a los progresos realizados en el propio material y en su programación.

42.224.5 Comparación de la» capacidades de saturación

También es interesante juzgar la capacidad de los equipos de búsqueda calculando el número de búsquedas que se emprenderán cada año para saturarlas. Para ello basta dividir el tiempo disponible (6.000.000 de segundos® por año) por el

tiempo-máquina de búsqueda de cada uno de los • equipos. Los resultados de ese cálculo figuran en el cuadro n° 8; estas cifras-sólo son válidas en los límites fijados por los parámetros elegidos en nuestros ejemplos. Para una colección de 20.000 documentos, por ejemplo, todos los resultados serían diferentes, pero el lector dispone de todos . los elementos para calcularlos.

42.225 LA REPRODUCCIÓN DE LAS REFERENCIAS

42.225.1 Utilidad

En los servicios de documentación pequeños, donde la consulta de los ficheros es hecha por los propios usuarios, no es indispensable reproducir las referencias bibliográficas, salvo si ellos así lo piden.

Ficha de columnas†	1.520
Ficha con perforaciones totales* (Peek-a-Boo)	2.180
Ficha con perforaciones marginales Filmorex	2.500 11.160
F.\ \ File Search*	12.200
Miracode Kodak	5.600
Tarjetas perforadas, con intercaladora	16.700
Tarjetas perforadas, con clasificadora común	20.000
Tarjetas perforadas, con clasificadora documentaria	46.900
Computadora 360/40*	660.000

Cuadro n° 8: *Capacidad de saturación de los diferentes equipos, expresada en número de búsquedas documentaria por año.*

Por el contrario, en los servicios más importantes y cuando los usuarios no tienen acceso a los ficheros, a menudo es necesario reproducir las referencias bibliográficas antes de realizar la operación de filtración (cf. § 42.226. más adelante) y enviar las respuestas a los usuarios.

Sin embargo esta reproducción puede evitarse si los documentalistas y los usuarios disponen de boletines de resúmenes. Esto no quiere decir que, aun en ese caso, no sea más cómodo trabajar sobre una lista selectiva sólo con las referencias útiles, que compulsar las páginas de un boletín de resúmenes.

También se encuentra con bastante frecuencia la etapa de reproducción de las referencias bibliográficas, después de la búsqueda automatizada y antes de la filtración manual.

42.225.2 *Método*

La reproducción de referencias puede hacerse:

- fotográficamente, a partir de una ficha de documento o de un boletín de resúmenes,
- con ampliación fotográfica, a partir de un microfilm o de una microficha (el caso del Filmorex, del Miracode y del FMA y también del almacenamiento de las referencias documenta-

† Para estos cuatro tipos de equipo, la capacidad de saturación es más teórica que real; efectivamente, es necesario deducir del tiempo disponible para la búsqueda, el tiempo de inmovilización de esos equipos durante el registro (cf. § 37.5)

rias sobre microfilms o microfichas comunes, sin instalación de búsqueda documentaria asociada),

- sobre impresora de computadora, a partir de datos almacenados en memoria de masa, por ejemplo.

42.225.3 *Costo* •

En los dos primeros casos, la reproducción cuesta entre U\$S 0,1 y 0,2 por referencia, de acuerdo con el método elegido.

En el tercer caso, también es preciso contar + U\$S 0,2 para la reproducción de una cita de + 30 líneas, de una memoria de masa a partir de una impresión de computadora (0,5 segundos para el acceso a la cita. 2 segundos para la impresión a razón de 1.000 líneas/minuto; la computadora con memoria de masa considerada cuesta + U\$S 0,08 el segundo).

42.226 LA FILTRACIÓN DE LAS REFERENCIAS (screening)

42.226.1 *Utilidad*

Una vez cumplidas las primeras etapas de la búsqueda, el documentalista dispone de una masa de referencias bibliográficas más o menos pertinentes para suministrar la respuesta a la pregunta formulada.

¿Por qué todas las referencias no son pertinentes? Existen varias razones:

- diferencia de amplitud entre palabras-clave idénticas que indizan el documento y la pregunta: un concepto determinado, que constituye un aspecto importante de una pregunta, hará aparecer todos los documentos donde habrá sido indizado, aun si interviene sólo en forma secundaria,
- mala formulación de la pregunta,
- mala traducción de la pregunta en palabras-clave: aunque el indizador haga bien su trabajo, la pobreza del vocabulario documentario en relación con el lenguaje natural impide la expresión de todos los matices de éste con la ayuda de aquél,
- ecuación de búsqueda demasiado amplia,
- falsa coordinación,

— mala indización de los documentos.

Asimismo, la extracción operada por el instrumento de búsqueda documentaría debe ser considerada sólo una selección burda, realizada por medios mecánicos, barata por lo tanto, en un fichero importante. Una pregunta tratada en una colección de 100.000 documentos hará aparecer, por ejemplo, 100 documentos en respuesta; la selección de ese 1 % de las referencias por la máquina es una operación rentable, pero su producto todavía debe ser depurado.

Por lo tanto, la extracción-máquina debe estar seguida por una operación de selección, basada ya no en la comparación de la indización de los documentos y de la pregunta, sino en un examen de los títulos y de los resúmenes de los documentos. Dicha operación conduce a la eliminación del 20 al 75 % de los documentos extraídos por la máquina. Además, la operación actualmente sólo puede ser manual: exige mucho tiempo (algo menos que un minuto por referencia salida de la máquina: término medio 1 hora para 100 documentos) y debe ser hecha por agentes calificados, que conozcan bien la materia.

42.226.2 Método

La selección puede ser operada por los propios usuarios y es una tendencia bastante general en EE.UU. Por el contrario, en Europa, los documentalistas tienen una preocupación mayor —y tal vez el tiempo— para ofrecer un servicio completo, y son ellos quienes asumen esa segunda filtración. Las instrucciones dadas a los documentalistas con mucha frecuencia prevén una gran cautela en la operación.

- las referencias claramente no pertinentes deben ser eliminadas,
- en los casos de duda, mejor es dejar que el usuario decida la pertinencia del documento

Asimismo, en ciertos servicios, se separan las referencias suministradas en dos grupos:

- las referencias realmente pertinentes,
- las referencias probablemente pertinentes.

Se están estudiando diferentes técnicas para disminuir el tiempo dedicado a la selección manual; un método que parece interesante consiste en no examinar más que del 10 % al 20 % de los documentos salidos de la máquina, seleccio-

nar los que son pertinentes, y en hacer rehacer la ecuación de búsqueda por la computadora, tomando como base su indización. Esto permitiría hacer listados del 80 % ó 90 % de los documentos restantes, sin tener que seleccionarlos manualmente.

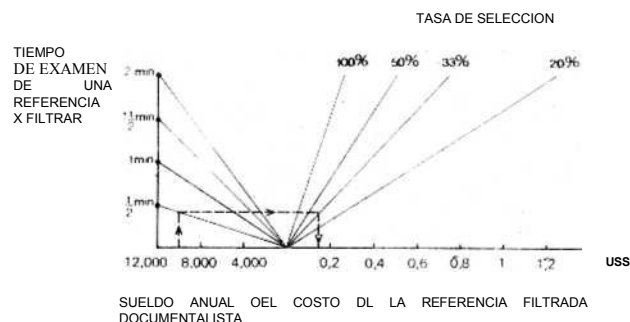
A pesar de estas precauciones, un cierto porcentaje de documentos enviados a los usuarios es considerado por ellos como no pertinentes. Este punto será examinado en la 5ª parte de la presente obra.

42.226.3 Costo

El costo de la filtración depende:

- del tiempo promedio que se dedicará al examen de cada referencia a filtrar,
- de la tasa de filtración,
- de la remuneración del documentalista.

Este costo puede calcularse en el diagrama que sigue (figura n° 74).



Por ejemplo, si a un documentalista que gana US\$ 10.000 por año le hacen falta 30 segundos

Fig. 74. Costo de la filtración de referencias para examinar una referencia, y si elimina 2 referencias sobre tres (tasa de filtración 33 %), el costo de la referencia filtrada será de US\$ 0,15.

42.227 ENVIO DE LA BIBLIOGRAFIA AL USUARIO

Las respuestas pueden ser enviadas al usuario en diversas formas:

- en forma de una lista de n^{os} de documentos que remite a un boletín de resúmenes: el

usuario debe buscar el resumen y si éste es pertinente, obtener el documento original: este método no es el más eficaz, por lo menos en los servicios en que la selección fina queda asegurada por los documentalistas: en efecto, esta selección fina implica la lectura de resúmenes y por consiguiente su búsqueda previa en un fichero, en un boletín o en la memoria de la computadora. Es más económico, en el conjunto, que el documentalista envíe el resumen al usuario, que obligarlo a buscar a él también,

- en forma de una serie de resúmenes, que se presentará como una lista mecanografiada (ver figura no 75), una serie de fichas impresas por la computadora, o un juego de fotocopias de fichas bibliográficas normales o de resúmenes extraídos de boletines.

Esta modalidad evita al usuario el trabajo engoroso que significa volver a copiar, y que es necesario en el caso de búsqueda personal,

- en forma de documentos: esto no es económicamente realizable, en este estadio, sino cuando el usuario sólo pide algunos documentos, o bien en los pequeños servicios, cercanos a los usuarios, donde se pueden extender sobre una mesa los documentos que responden a la pregunta. Esto permite que el usuario elija directamente las referencias que le interesan, sin plazo suplementario. Sin embargo, más frecuentemente, se espera que el usuario haya determinado los documentos útiles a base de resúmenes que se le suministraron antes de que él enviara el texto completo tanto en préstamo, como en forma de fotocopia.

Con frecuencia el envío de las respuestas a las búsquedas bibliográficas es acompañado con formularios o tarjetas que permiten:

- pedir los documentos
- registrar las reacciones del usuario (cf. § 51.12).

Actualmente las respuestas se mandan casi siempre por correo. En el futuro, es probable que las técnicas ya conocidas de transmisión (por líneas telefónicas o radio se desarrollen y sean empleadas cada vez más para este uso; Siemens y Bell Téléphone, especialmente, ofrecen ya “lec-

toras-transmisoras” de facsímiles a precios accesibles, conectables con un teléfono corriente.

42.3 La difusión selectiva de la documentación

42.31 Objetivo

La difusión selectiva de la documentación resulta, en su principio, de la sistematización de la revista de prensa que la secretaria de dirección prepara periódicamente para su superior: en vez de dejar que cada usuario examine todos los documentos que entran en una empresa o un servicio para extraer de allí los títulos que le interesan, se organiza ese examen de manera centralizada; conociendo los campos de interés de cada uno de los usuarios, basta comparar periódicamente esos “perfiles” de usuario con la indización de los documentos registrados durante el período considerado, para disponer de las referencias que se comunicarán a cada uno.

42.32 Método

Esta operación consiste en cumplir, en provecho de cada usuario, una búsqueda bibliográfica permanente limitada a los documentos registrados durante el último período: semana, quincena o mes, según los Servicios de Documentación. La operación puede hacerse con ayuda de los diferentes sistemas de búsqueda descritos en el §42.224, pero en realidad, el único equipo con el que se puede proceder a esta tarea de modo económico y rápido es la computadora: el problema consiste, en efecto, en el momento de registro de los nuevos documentos, en lanzar simultáneamente un número muy grande de búsquedas: de 1 a 5 perfiles término medio para cada uno de los abonados al servicio. Por eso la computadora es el único equipo que permite hacer varias búsquedas al mismo tiempo.

Tal como en la búsqueda bibliográfica retrospectiva, los pedidos que satisface la difusión selectiva son formulados, indizados y puestos en ecuación con o sin sistemas de ponderación.

En razón de que aquí, sin embargo, hay que tratar en cada período una masa muy grande de

Pese a esas ventajas algunos detractores, estiman que la difusión selectiva estimula la pereza intelectual del usuario: éste se limita a ingerir una comida ya preparada y no suma a ello otros esfuerzos personales para mantener al día sus conocimientos.

En realidad, el comportamiento de los usuarios parece ser el siguiente:

— o están convencidos de la utilidad de la documentación y se sentirán felices al aumentar sus fuentes y reducir el tiempo perdido en el examen de las revistas. Llegado el caso nada les impedirá continuar leyendo “in extenso” 2 ó 3 revistas especializadas y/o 1 ó 2 revistas de cultura científica y tecnológica general, además de los documentos suministrados por la difusión selectiva.

— o bien no experimentan ningún interés por la

documentación y la difusión selectiva carecerá de influencia sobre su pereza intelectual preexistente.

Se trata en rigor, también en este caso, del argumento de una “retaguardia” poco dispuesta a aceptar los nuevos métodos y las nuevas técnicas.

No hay razón para que lo que es considerado una muestra de eficiencia respecto al director de empresa que hace preparar una revista de prensa periódica, constituya un elemento negativo cuando se trata de prestar un servicio similar a los otros usuarios de la documentación: si la difusión selectiva tiene por efecto ampliar las fuentes documentarias y reducir el tiempo consagrado a la documentación, solamente por una fracción marginal del costo del Servicio de Documentación, ella representa un instrumento eficaz, que es conveniente organizar.

43 LA DIFUSION DE LA INFORMACION

Difundir la información es responder a las preocupaciones de los usuarios suministrándoles, no ya documentos que deberán luego explotar por sí mismos, sino los propios datos que necesitan en última instancia la *difusión de la información* constituye por lo tanto una prestación más completa que la *difusión de la documentación*.

En general, los Servicios de Documentación tienen una doble misión:

— la respuesta a preguntas referidas a informaciones precisas: el servicio S.V.P. (1).

(1) *S'il vous plait (si usted gusta; por favor)*

—la redacción de digestos o de estudios recapitulativos (state of the art), que hacen la síntesis de las investigaciones y trabajos en curso sobre un tema dado.

Además, en muchos organismos, el Servicio de Información interviene en la preparación de los documentos originales redactados en el seno de la empresa; esta participación puede ser:

—encargarse de la edición de los documentos redactados por agentes del organismo: publicaciones en serie o individuales

—participar en la redacción misma de esos documentos, de modo que sean presentados en el “estilo de la casa” relativamente homogéneo, o más prosaicamente, ¡para suplir la insufi-

ciencia de algunos investigadores con incapacidad congénita para expresarse correctamente!

Estos últimos tipos de prestaciones salen del marco de la presente obra y no serán examinados aquí.

43.1 El servicio S.V.P.

La misión del servicio SVP es responder lo más rápidamente posible, a preguntas de datos concretos:

— materiales o equipos que se utilizarán en determinadas circunstancias

— proveedores capaces de suministrar determinado producto o prestación

— datos numéricos relativos a algún fenómeno físico o químico sobre determinado cuerpo. El pedido de información se presenta oralmente (visita o más generalmente por teléfono) y por escrito.

La respuesta se hace de la misma manera. En caso de respuesta escrita, se estila dar además una bibliografía sucinta, o por lo menos, citar las fuentes de donde se extrajeron los datos provistos.

La búsqueda misma se opera en dos etapas:

ESRO/ELDOSPACE DOCUMENTATION SERVICE BIBLIOGRAPHY AND ORDER FORM

<p>PLEASE INDICATE ON ORDER FORM E/DO9 MICROFICHE OR PHOTO COPIES OF EACH DOCUMENT YOU WISH TO ORDER. SEND ORDER FORM. SO MARKED TO.....■</p>	<p>ESRO/ELDO SPACE DOCUMENTATION SERVICE REPRODUCTION FACILITY 114, de Neuilly (92) Neuilly sur Seine</p>
---	---

SEARCH RUN JULY 06 1967
CAPELLA 0195-01 CATEGORY 1 SEARCH
ESTEC NOORDW1JK

A64-26307 RELIABILITY ENGINEERING FOR ELECTRONIC LIBRARY
CAT. 09 SYSTEMS.

EDITED BY RICHARD H. MYERS /HUGHES AIRCRAFT CO.)»
GROUND SYSTEMS GROUP» PRODUCT ASSURANCE CEPT.)»
FULLERTON» CALIF./, KAM L. WONG /HUGHES AIRCRAFT
CO.)» GUIDANCE AND CONTROLS DIV., CULVER CITY,
CALIF./, AND HAROLD M. GORDY /GIANNINI CONTROLS
CORP., DUARTE, CALIF./. NEW YORK, JOHN WILEY AND
SONS, INC., 1964. 360 P.

COMPONENT, «COMPONENT RELIABILITY, DESIGN, ELECTRONIC,
♦ELECTRONIC EQUIPMENT, ENGINEERING, ENVIRONMENT, EQUIPMENT,
MATERIAL, PART, PRACTICE, PROCESS, RELIABILITY, TESTING

A64-26308 INTRODUCTION. LIBRARY

CAT. 09 BALL, L. W. /BOEING CO., AERO-SPACE CIV.,
SEATTLE, WASH./ HILL, D. A. /HUGHES AIRCRAFT
CO., CULVER CITY, CALIF./. IN- RELIABILITY
ENGINEERING FOR ELECTRONIC SYSTEMS. EDITED BY
RICHARD H. MYERS, KAM L. WONG, AND HAROLD M.
GORDY. NEW YORK, JOHN WILEY AND SONS, INC.,
1964, P. 1-7. 17 REFS.

ACTIVITY, «ELECTRONIC EQUIPMENT, ELECTRONICS, ENGINEERING,
EQUIPMENT, MANAGEMENT, PROGRAM, «PROGRAM MANAGEMENT, PROJECT,
REL IAB IL ITY

A64-26310 SYSTEM AND SUBSYSTEM RELIABILITY. LIBRARY

CAT. 17 HEYNE, J. B. /SYSTEMS DEVELOPMENT CORP., SANTA
MONICA, CALIF./ SANDLER, G. H. /GRUMMAN AIRCRAFT
ENGINEERING CORP., BETHPAGE, N.Y./. IN-
RELIABILITY ENGINEERING FOR ELECTRONIC SYSTEMS.
EDITED BY RICHARD H. MYERS, KAM L. WONG, AND
HAROLD M. GORDY. NEW YORK, JOHN WILEY AND SONS,
INC., 1964, P. 39-80. 10 REFS.

DESIGN, EFFECTIVENESS, «ELECTRONIC EQUIPMENT, ELECTRONICS,
ENGINEERING, EQUIPMENT, FACTOR, IDENTIFICATION, RELIABILITY,
SUBSYSTEM, SYSTEM, «SYSTEMS ENGINEERING

A64-26311 RELIABILITY PREDICTION. LIBRARY

CAT. 09 CONNOR, J. A. /ASTRO RELIABILITY CORP., SHERMAN
OAKS, CALIF./. IN- RELIABILITY ENGINEERING FOR
ELECTRONIC SYSTEMS. EDITED BY RICHARD H. MYERS,
KAM L. WONG, AND HAROLD M. GORDY. NEW YORK, JOHN
WILEY AND SONS, INC., 1964, P. 81-111. 14 REFS.

COST, ELECTRONIC, «ELECTRONIC EQUIPMENT, ENGINEERING,
EQUIPMENT, FAILURE, PREDICTION, RELIABILITY, SYSTEM,
TECHN IQUE

NOTE: "Library" indicates that this document is not available from SDS.
For availability, check your local library source.

preguntas, no es cuestión de filtrar (“screening”) las respuestas y de enviar sólo las más pertinentes a los usuarios.

También se procura cuidar especialmente la puesta en ecuación, para obtener un porcentaje apreciable de documentos pertinentes desde la etapa de búsqueda por la máquina.

Evidentemente esto se hace, en cierta medida, en detrimento de la exhaustividad. Sin embargo, no hay que olvidar que cada operación de búsqueda sólo se refiere a las últimas adquisiciones del Centro y que por lo tanto no da lugar más que a un número limitado de respuestas.

Salvo en lo que respecta a perfiles particularmente abiertos, es raro obtener más de 20 a 50 documentos pertinentes sobre un tema determinado en el curso de un mes.

Por otra parte son posibles algunos ajustes sutiles de la ecuación de búsqueda, en función del volumen medio de las respuestas: la ecuación de un perfil abierto, que da lugar a un número relativamente elevado de respuestas, será formulada de modo que procure obtener un máximo de pertinencia, en detrimento de la exhaustividad; un usuario que recibe 100 referencias por mes deseará, con todo derecho, obtener un coeficiente de pertinencia elevado (0,7 ó 0,8).

Por el contrario, para un perfil estrecho, que no suministra más que pocas respuestas, se procurará ser lo más exhaustivo posible, aun en detrimento de la pertinencia: un usuario que recibe 10 referencias por mes no se ofenderá si 4 ó 5 de ellas no son pertinentes.

Como en las búsquedas bibliográficas retrospectivas, las respuestas se suministran en forma, tanto de una lista sobre papel de las referencias bibliográficas, como de tarjetas mecanografiadas, cada una de las cuales retoma una sola referencia que es utilizable para registrar la reacción del usuario (cf. § 51.12).

En principio, la difusión selectiva de la documentación es individual: un perfil corresponde a las necesidades de un usuario y cada usuario recibe una lista de referencias para su uso personal.

Nada impide, sin embargo, que se establezcan perfiles normalizados para uso de un grupo de

usuarios que presentan las mismas necesidades: todos los ingenieros responsables del estudio de proyectos de rutas, por ejemplo.

Se llega así, finalmente, a los boletines de resúmenes y de índice especializados por campo, que se trataron con anterioridad.

42.33 Ventajas e inconvenientes

Las ventajas de la difusión selectiva de la documentación son importantes:

— hace ganar mucho tiempo a los usuarios: ya no deben hojear una serie de revistas para encontrar los artículos que les interesan; el trabajo es realizado, centralmente, en una sola operación para todos los usuarios,

— amplía las fuentes documentarias de los usuarios: es raro que un usuario examine más de 10 revistas de modo regular, salvo que lo haga someramente; la extracción hecha durante la difusión selectiva, comprende el conjunto de las revistas y de los documentos recibidos en el Servicio de Documentación,

— permite valorizar inmediatamente un fondo documentario durante su constitución: cuando se crea un nuevo Servicio de Documentación o se moderniza uno antiguo, hay que invertir sumas a veces importantes en hombres, en material, en locales, en suscripciones; un nuevo Centro o un nuevo equipo de memorización sólo puede difundir los documentos que fueron registrados con anterioridad.

Esto significa que durante los primeros años que siguen a la creación o la modernización de un Servicio de Documentación, las búsquedas bibliográficas retrospectivas suministrarán un número limitado de referencias. Ese factor puede hacer que los inversores se nieguen a financiar un sistema que sólo será plenamente rentable años después.

Por el contrario, si se intenta organizar la difusión selectiva de la documentación, se puede asegurar una rentabilidad inmediata. Se puede apreciar así como se desarrollan algunos Servicios de Difusión Selectiva, establecidos sobre una base puramente comercial (cf. Indata, en materia de componentes electrónicos en Gran Bretaña).

- búsqueda bibliográfica normal: traducir la pregunta en lenguaje documentario, extraer los documentos susceptibles de contener la información deseada, o recurrir a las tablas de datos y a ficheros específicos iniciados y actualizados en función de la frecuencia de los pedidos
- explotación de la bibliografía: examinar los resúmenes, seleccionar los documentos más pertinentes, examinar esos documentos con miras a encontrar la información buscada.

Parí mejorar el rendimiento del Servicio, los documentalistas tratan en muchos casos de simplificar las operaciones utilizando resúmenes suficientemente completos que les permitan, en la mayoría de las búsquedas, obviar los documentos mismos. Para eso, se recurre con mucha frecuencia al extracto que permite, sin trabajo de redacción original, retomar las informaciones principales de un documento y en particular los cuadros y gráficos.

43.2 Los trabajos de síntesis

En todos los dominios de las ciencias puras, de las ciencias aplicadas y de las ciencias humanas, los conocimientos experimentan un proceso acumulativo: cada hecho nuevo, cada nueva correlación se agrega a las precedentes y es necesario, si se quiere analizar la situación en un momento dado, en un sector determinado, establecer una síntesis de los conocimientos adquiridos hasta ese día.

Esta síntesis es necesaria para el investigador, quien debe apoyarse en todo lo “conocido” disponible para orientar sus pasos en lo desconocido, hacer que la ciencia progrese realmente, y no volver a descubrir lo que ya ha sido descubierto.

También la síntesis es necesaria para el profesional, quien debe tener presentes los últimos descubrimientos para conducir su propia actividad en las mejores condiciones y no dejarse superar por los competidores.

Tales son las razones del interés que existe por disponer de síntesis bien hechas y actualizadas, sobre los más diversos temas.

Actualmente no existen organismos que estén funcionalmente encargados de esta misión en un plano general.

A menudo la síntesis es redactada por un científico que comienza un nuevo programa de investigación, por un profesor que trata de poner al día su material de enseñanza y, en ciertos casos, por instituciones que se ocupan de la actualidad en tal o cual sector limitado. Es especialmente el caso de ciertos Servicios de Información que se encargan de establecer y a veces de mantener al día la situación de algunos temas bien delimitados.

Los trabajos de síntesis se fundan por supuesto en una bibliografía tan exhaustiva como sea posible y ésta es una de las razones que ha dado impulso a los Centros de Información, generalmente apoyados en un Centro de Documentación y una biblioteca y que se sitúan por lo tanto en la fuente misma de la bibliografía, para especializarse en este tipo de actividad.

Ya ha sido definido un criterio puramente calificativo, que permite medir la economía de tiempo que beneficia al usuario de un trabajo de síntesis: se trata del “coeficiente de compresión”, que es la relación entre el número total de páginas de los documentos analíticos de base y el número de páginas de la síntesis.

Un coeficiente de 50/1, respecto a un documento sintético de 100 páginas, significa que su texto resulta de la condensación de 5.000 páginas de documentos originales. Cuanto más elevado sea el coeficiente, mayor provecho obtendrán los usuarios de la existencia del trabajo de síntesis, pero igualmente la información corre el riesgo de deformarse, a fuerza de reducciones.

Parece que casi no es posible sobrepasar un coeficiente de 100 a 200/1 (54).

quinta parte

EVALUACION DE LA DOCUMENTACION

La documentación, como muchas otras actividades humanas, puede reducirse a un esquema cibernético;

- se define un fin: documentar a los usuarios
- se colocan en ejecución los medios: un tesoro, un método de indización, un sistema de búsqueda, soportes de difusión de las referencias bibliográficas
- el funcionamiento del sistema suscita una reacción del ambiente: los medios demuestran ser más o menos eficaces y los usuarios se revelan más o menos satisfechos
- esta reacción permite corregir los medios con miras a llegar siempre y cada vez mejor al objetivo.

Éste es el principio de la retroacción.

En documentación, como en cualquier actividad, por otra parte, es necesario controlar sin cesar la “respuesta” del ambiente para “dirigir” mejor el sistema mediante adaptaciones sucesivas.

La respuesta del ambiente se analiza a través de “estudios de evaluación” que permiten ver cómo cada uno de los componentes del sistema cumple su rol a satisfacción de los usuarios.

Las adaptaciones son introducidas cada vez que el costo actualizado de la modificación no sobrepasa la medida, a menudo bastante subjetiva, de su utilidad, también actualizada.

En Gran Bretaña C. Cleverdon elaboró de modo sistemático métodos de evaluación de la documentación, en ocasión de un programa de investigaciones realizado en el College of Aeronautics de Cranfield sobre la comparación entre lenguajes de indización de diferentes tipos (9).

Estos estudios encontraron gran eco en Estados Unidos, donde fueron extendidos a la apreciación de la calidad de sistemas completos de documentación. Primero fueron aplicados a fondos documentarios experimentales, de algunas centenas o algunos millares de documentos a base de preguntas tipo definidas por los encuestadores.

El National Bureau of Standards norteamericano está preparando una publicación de “puesta al día”; el estudio preliminar dio lugar a una compilación efectuada por M. Henderson y a la publicación (48) de una bibliografía que contiene un resumen sucinto de 154 documentos que relatan diversos tipos de experiencias, y proponen diferentes métodos más o menos originales.

Actualmente esos estudios de evaluación se aplican a sistemas documentarios que funcionan sobre la base de preguntas reales formuladas por los usuarios; por ejemplo, el sistema MEDLARS, que atañe a la literatura médica, acaba de ser objeto de un estudio semejante, realizado por W. Lancaster (49).

Evaluar un sistema de documentación es medir sus resultados (cf. § 12.2).

- pertinencia
- exhaustividad
- rapidez
- economía.

Es también analizar en seguida las lagunas, para tratar de mejorar sus resultados y examinar en forma especial:

- la coherencia de la indización
- los errores de la transcripción
- las preguntas sin respuesta.

51-EVALUACION DE LAS CUALIDADES ESENCIALES DE UN SERVICIO DE DOCUMENTACION

51.1 La pertinencia (relevance)

51.11 Definiciones

La pertinencia es la *relación* entre el *número de documentos pertinentes* obtenidos en respuesta a una pregunta y el *número total de documentos, pertinentes y no pertinentes*, obtenidos en respuesta a esa misma pregunta.

Se distingue:

— la *pertinencia del sistema, medida por el documentalista*: es la relación entre el número de documentos extraídos más o menos automáticamente por el sistema de búsqueda documentaría y el número de referencias consideradas como pertinentes después de la filtración manual hecha por el documentalista. Dicha pertinencia puede ir, según los fondos documentarios y las preguntas, de 0,2 a 0,8: entre 100 documentos extraídos, de 20 a 80 serán considerados como pertinentes por el documentalista. A un coeficiente de 0,33 se lo considera normal en un Servicio importante que cumple sus búsquedas con ayuda de ecuaciones lógicas “amplias”.

Un usuario (50) menciona un coeficiente de pertinencia de 0,1, que explica por la utiliza-

ción de un vocabulario de unitérminos en lenguaje natural (no controlado), sin jerarquía, que contiene un gran número de sinónimos, y con 40 palabras-clave término medio por documento.

— la *pertinencia del documentalista medida por el usuario*: es la relación entre el número de documentos juzgados pertinentes por el documentalista y el número de documentos juzgados realmente pertinentes por el usuario. Según los casos, ese coeficiente va de 0,5 a 0,9, con un valor de 0,8 considerado como una excelente prestación.

— la *pertinencia del sistema, medida por el usuario*, que resulta de la combinación de los dos factores precedentes: si el primer coeficiente es de 0,33 y el segundo de 0,8, el coeficiente global será de 0,264: sobre 100 documentos salidos por el sistema de extracción, 26 serán considerados como válidos por el usuario final. La pertinencia sistema/usuario indica el modo en que el sistema satisface la *necesidad real* de información que tiene el usuario. La pertinencia documentalista/usuario mide de qué modo el sistema encuentra la *necesidad expresada* por el usuario, en la formulación de su pedido. La diferencia entre los dos coeficientes resulta por lo tanto de la diferencia que existe entre la necesidad del usuario y su expresión.

51.12 Método de medida

En principio la pertinencia sistema/documentalista se mide cómodamente: basta contar las referencias suministradas por la máquina y las referencias enviadas al usuario.

La pertinencia documentalista/usuario es más difícil de medir: en efecto, es necesario lograr que el usuario comunique al Servicio de Documentación el número de referencias efectivamente pertinentes a su juicio en el lote recibido. Para ello se envía al usuario, al mismo tiempo que la bibliografía pedida, un formulario que será completado y enviado al Centro de Documentación. En general, los usuarios cumplen gustosos la formalidad cuando se toma el trabajo de explicarles que uso se dará a sus respuestas.

51.13 Utilidad

Semejantes estadísticas son interesantes en un plano absoluto, para comparar Servicios diferentes. Y son todavía más valiosas cuando se las utiliza para un examen analítico de las causas de envío de referencias no pertinentes:

- mala indización del documento
- mala formulación de la pregunta
- mala indización de la pregunta
- diferencia entre la amplitud del mismo tema considerado en el documento y en la pregunta.
- mala coordinación de palabras-clave.

Este tipo de medida permite en efecto dirigir los esfuerzos de mejoras donde las lagunas son más importantes: si la formulación de las preguntas está esencialmente en discusión, será preciso mejorar el diálogo entre usuarios y documentalista. Si, por el contrario, existen en demasía malas coordinaciones de palabras-clave, quizá sea deseable rever el tesoro introduciéndole por anticipado conceptos precoordinados.

Sin embargo es necesario observar los resultados de un estudio de pertinencia con un estricto espíritu crítico: la noción de pertinencia en efecto, no está desprovista de equívoco.

Un juicio de pertinencia es un juicio de valor antes que un juicio fáctico: la misma respuesta a la misma pregunta puede ser juzgada pertinente o no pertinente por el mismo individuo, según circunstancias independientes de la calidad

misma del documento: por ejemplo, un usuario que desea una bibliografía reducida considerará pertinente el primer documento que caiga bajo sus ojos en la lista de respuestas, y lo considerará no pertinente si está colocado al azar en otro lugar de esa lista. Lo mismo con respecto a dos documentos diferentes, que contienen la misma información: el primero podrá ser considerado como pertinente y el segundo no, puesto que no aporta una información nueva. Del mismo modo, un usuario puede señalar como no pertinente a un documento perfectamente pertinente, pero ya conocido por él. Finalmente, también puede pesar el humor del usuario: se cita en tal sentido el caso de investigadores que al comprobar con fastidio que su campo de investigación también había sido tratado por otros investigadores, calificaban sistemáticamente como no pertinentes a los documentos sin embargo pertinentes que se les presentaba.

Cuando se hacen encuestas de este género, es preciso ser consciente de esas tergiversaciones y redactar los formularios de un modo tal que las evite al máximo.

51.2 La exhaustividad (recall)

51.21 Definiciones

La exhaustividad es la *relación* entre el número de *documentos pertinentes* efectivamente suministrados en *respuesta* a una pregunta y el *número total de documentos pertinentes* susceptibles de responder a esa pregunta.

Se distingue:

- la *exhaustividad interna*: el número total de documentos pertinentes está limitado al fondo documentario examinado; en esas condiciones, la exhaustividad depende de la calidad de la indización, de la formulación y de la indización de la pregunta
- la *exhaustividad externa* (“coverage”): el número total de documentos pertinentes no está limitado al fondo documentario estudiado; en ese caso, la exhaustividad depende, no sólo de los factores mencionados arriba, sino también de la calidad de la selección previa al registro documentario.

51.22 Método de medida

Mientras que la pertinencia se mide con relativa facilidad (es suficiente con repartir todos los documentos extraídos por el sistema o por el documentalista en dos grupos: los documentos pertinentes y los documentos no pertinentes), es mucho más difícil determinar la exhaustividad de un sistema: el numerador es conocido: es el número de documentos pertinentes extraídos; el denominador, en cambio, es desconocido por definición: no se conoce el número total de documentos pertinentes (extraídos y no extraídos), puesto que una parte de esos documentos no ha sido extraída.

No obstante, se han perfeccionado diversos métodos de cálculo de la exhaustividad.

En lo que respecta a la exhaustividad interna, se puede determinar el número total de documentos pertinentes (en relación con una pregunta) del fondo documental:

— por examen analítico de todos los documentos del fondo: evidentemente esto no es posible en una colección importante o incluso mediana.

Es posible, sin embargo, poner en práctica el método en un servicio que disponga de una clasificación sumaria de sus documentos por grandes categorías, consultando sólo las secciones adecuadas: así se podrá llegar de nuevo al caso de la pequeña colección.

— por el método de Cleverdon: para responder a una pregunta dada, se interroga sucesivamente al fondo con ayuda de ecuaciones de búsqueda formuladas de modo cada vez más abierto (mediante un solo grupo de palabras-clave unidas por la relación 0). El número de referencias pertinentes obtenidas es trasladado a un diagrama, en relación con el coeficiente de pertinencia obtenido para cada ecuación. Una simple extrapolación para un coeficiente de pertinencia que tiende a cero, permite definir por aproximación, el número total de documentos pertinentes en el fondo documental y, a partir de allí, calcular el coeficiente de exhaustividad (ver figura n° 76).

NUMERO DE RESPUESTAS
PERTINENTES

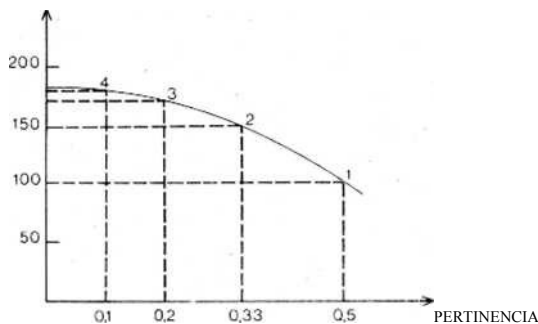


Fig. 78. Cálculo de la exhaustividad

Ej.: 1ª ecuación (1) 200 respuestas, de las cuales 100 son pertinentes; pertinencia: 0,5.

2ª ecuación (2) 450 respuestas, de las cuales 150 son pertinentes; pertinencia: 0,33.

3ª ecuación (3) 850 respuestas, de las cuales 170 son pertinentes; pertinencia: 0,20

4ª ecuación (4) 1.750 respuestas, de las cuales 175 son pertinentes; pertinencia: 0,10

La extrapolación muestra que el fondo encierra un máximo de 180 documentos pertinentes.

El coeficiente de exhaustividad para la prime-

ra ecuación es de $\frac{100}{180} = 0,55$

— por comparación con otros fondos documentados, teniendo cuidado de verificar la existencia de las referencias obtenidas en su propio fondo (puesto que se mide la exhaustividad interna). Este es en rigor el mejor método, porque permite vigilar el factor “mala indización”, mientras los otros métodos lo permiten apenas: si un documento fue indizado en una colección, hay relativamente pocas posibilidades de encontrarlo, aún con el método de Cleverdon.

En lo que respecta a la exhaustividad externa, también hay que proceder a la comparación con otras colecciones y eventualmente a búsquedas en profundidad en base a citas bibliográficas. Efectivamente aquí el problema es descubrir todas las referencias pertinentes de la literatura mundial, hayan sido o no registradas en el fondo documentario estudiado.

Según los Servicios, la exhaustividad interna se sitúa entre 0,5 y 0,9: un coeficiente de 0,7 a 0,8 constituye un excelente resultado.

En cuanto a la exhaustividad externa, ella es esencialmente variable y no se pueden fijar normas: todo depende de la vocación del Servicio de Documentación considerado: procura ser exhaustivo (un coeficiente de 0,9 parece un límite difícil de sobrepasar) o se limita a registrar una documentación suficientemente representativa de la literatura mundial (una exhaustividad externa considerablemente inferior a 0,5 incluso para muchos grandes Servicios mundiales, es la regla general). Ciertos servicios, organismos de patentes por ejemplo, deben alcanzar por vocación una exhaustividad externa lo más cercana posible a 1.

51.3 La rapidez

La rapidez de una documentación se mide por el plazo de registro, el plazo de difusión y el plazo de respuesta.

El plazo de registro es el tiempo que transcurre entre la aparición de un documento y su incorporación final, en una forma explotable, al fondo documentario.

Dicho plazo comprende:

- el tiempo que transcurre entre la aparición de un documento y su recepción en el Centro de Documentación. Ese tiempo es en gran medida independiente de la voluntad de los responsables del Centro. Notemos, sin embargo, que ciertos Centros importantes procuran concertar acuerdos con los editores de revistas, para recibir los artículos en forma de pre-impresiones (“pre-prints”), incluso antes de la aparición de la revista
- el tiempo de tratamiento del registro propiamente dicho (cf. § 3). Un medio práctico de

controlar ese plazo consiste en tener un plan de progresión en el que se registra, para cada documento, la fecha de finalización de cada una de las operaciones (selección, análisis, indexación, etc.).

Así es posible descubrir los atrasos y tomar medidas para subsanarlos.

Otra técnica utilizada es- el tratamiento en paralelo, más que en serie: en vez de realizar cada operación a continuación de la precedente, se distinguen diferentes secuencias de operaciones. que pueden ser ejecutadas simultáneamente por agentes distintos.

El plazo de difusión corresponde al tiempo total que transcurre entre la aparición de un documento y su difusión en un boletín de índice o de resumen, en un fichero, o en respuesta a un perfil de difusión selectiva de la documentación. Comprende el plazo de registro, al que se agrega el plazo de selección o de extracción de los documentos, impresión y difusión de las referencias.

Esc plazo va, según los Centros, de 1 mes a 1 año ó 2. Un honroso promedio se aproxima a 3 ó 4 meses para un Centro importante, que recibe documentos de todas partes del mundo y organiza el trabajo de acuerdo con una división estricta de las tareas; puede reducirse a 1 ó 2 meses, cuando se trata de un pequeño Centro que establece una documentación procedente de un número limitado de países occidentales y en los que. las diferentes operaciones son efectuadas por un número restringido de agentes.

El plazo de respuesta es el tiempo que transcurre entre la recepción de una pregunta bibliográfica y el envío de la respuesta. Aquí también la gama de posibilidades es muy amplia y va de algunos minutos para un Centro pequeño donde un documentalista, al ver una pregunta, puede interrogar inmediatamente a su sistema de búsqueda, hasta varios días y a veces incluso semanas en Centros importantes, donde cada etapa de la búsqueda (formulación de la pregunta, puesta en ecuación, extracción por el sistema, búsqueda de los resúmenes correspondientes, selección por el documentalista, expedición) es realizada en diferentes momentos, por agentes con frecuencia distintos y por lo tanto con in-

tervención de un tiempo de espera entre cada etapa. La organización más accesible en un centro importante que utiliza una computadora “off line”, permite obtener un plazo de respuesta de 24 a 36 horas.

51.4 La relación costo/utilidad

El costo de la documentación es una noción contable, bastante fácil de delimitar cuando se definen con rigor los diferentes elementos que entran en su composición y la unidad, o las unidades, con las que se quiere medir el precio. Evidentemente el problema es precisar las estructuras del plan contable.

Se pueden relacionar por ejemplo todos los gastos de un ejercicio (supongamos un año) con el número de referencias tratadas durante ese mismo ejercicio:

- los gastos pueden comprender o no, gastos generales, gastos de edificio y gastos de amortización de estudios de ejecución
- las referencias tratadas pueden corresponder al número de documentos registrados o al número total de referencias seleccionadas (un mismo documento interviene tantas veces como entradas registra en un boletín de resúmenes o en un boletín de índipe) y de referencias extraídas (el mismo documento puede aparecer en varias bibliografías y como respuesta a varios perfiles).

Por el contrario, ciertos servicios intentan estudiar separadamente el costo del registro y el costo de cada tipo de difusión documentaria, repartiendo el primero en el segundo, para llegar a un precio de costo global, según criterios que siempre son más o menos arbitrarios.

No existe un método único normalizado para establecer los costos documentarios (1), y por lo tanto es inútil anticipar cifras normativas y procurar establecer comparaciones inter-Servicios.

Los valores dados en la tercera y en la cuarta parte de la presente obra constituyen bases de

apreciación de los costos directos, cuya combinación atinada puede conducir a la elaboración de balances estimativos.

Las asociaciones de documentalistas prestarían un servicio apreciable a sus miembros si se dedicaran a la elaboración de un modelo de hoja de análisis de precio de costo documentario: sólo la utilización de un método normalizado permitirá suscitar comparaciones realmente válidas, de las que se puede extraer enseñanzas.

La utilidad de la documentación es aún más difícil de valorar. Sin lugar a dudas es bien sabido que el progreso en ciencias y en tecnología es un proceso acumulativo y que cada investigador tiene que poder apoyarse en los trabajos anteriores para hacer avanzar el conocimiento y no limitarse “a reinventar la pólvora”.

Pero es difícil trasladar esa apreciación cualitativa al plano cuantitativo:

- por una parte porque hay otras fuentes de información aparte de la documentación registrada: la enseñanza, la participación en congresos, el contacto personal con otros investigadores. . .
- por otra parte, porque es difícil precisar en forma útil el número de horas de investigadores, economizadas al descubrir un documento pertinente.

Sólo en casos muy raros se encuentran en la literatura especializada testimonios de esa especie (50): “teníamos un presupuesto de X francos o X horas para tal búsqueda y una simple bibliografía nos permitió economizar totalmente ese gasto, porque encontramos un documento que describía con precisión los resultados del estudio que nosotros queríamos hacer”.

Si es difícil medir la relación costo/utilidad, sólo falta minimizar el factor costo, y en el cuadro de una exhaustividad externa juzgada satisfactoria, organizar hasta en los menores gastos una documentación que garantice los coeficientes *normales* en materia de pertinencia, de exhaustividad interna y de rapidez.

(1) Pocos son los servicios que estudian y todavía más escasos los que publican el costo de sus prestaciones documentarias

52 - ANALISIS DE LAS CAUSAS DE MALOS RESULTADOS

Las causas de resultados insuficientes pueden ser múltiples. Nos limitaremos aquí a examinar algunas entre las más corrientes.

52.1 La falta de coherencia (consistency)

La coherencia es la *relación* entre el *número de palabras-clave idénticas* utilizadas para indizar el mismo documento durante dos operaciones de indización distintas y el *número total de palabras-clave diferentes* utilizadas en el conjunto de esas dos operaciones.

Si, por ejemplo, durante dos indizaciones distintas de un documento se utilizan 20 palabras-clave diferentes y si únicamente 10 de esas palabras-clave se encuentran en las dos indizacio-

10

nes, la coherencia sera de -----, o sea 0,5

20

Generalmente se operará sobre una serie de documentos, para obtener un promedio representativo.

Se consideran dos tipos de coherencia:

— la *coherencia personal*: las dos operaciones de

indización son realizadas por el mismo indizador en diferentes momentos,

—la *coherencia de equipo*: las dos operaciones de indización son realizadas por dos indizadores diferentes.

Cuando se mide la coherencia de equipo entre más de 2 indizadores, se pueden elegir dos métodos:

—aplicar la regla general y dividir el número de palabras-clave idénticas por el número total de palabras-clave diferentes extraídas por los indizadores.

Se llega en ese caso a coeficientes muy débiles (puesto que el método vuelve a multiplicar entre sí los coeficientes de coherencia de cada uno de los grupos de dos indizadores): el coeficiente resultante es significativo por cierto, ¡pero sin embargo es desagradable trabajar con un coeficiente cuyo valor es función, no sólo del número de palabras-clave, sino también del número de indizadores! De ahí que no se aplique este método,

—calcular los coeficientes de coherencia para los indizadores tomándolos de a dos, y calcular el promedio aritmético de los resultados. Este es el único método posible si se quiere comparar

la coherencia de Centros de Documentación distintos, cada uno de los cuales dispone de un número diferente de indizadores.

En igualdad de circunstancias, la coherencia personal es más fuerte que la coherencia de equipo. Esta es la razón por la que en los grandes servicios de documentación se procura que un número limitado de especialistas se encargue de realizar las indizaciones, antes que tener en cuenta la regla según la cual es más económico hacer indizar un documento por aquel que acaba de resumirlo.

La coherencia depende de:

- la calidad del tesoro: si éste es rico en relaciones semánticas, hay más posibilidades para que dos indizadores utilicen los mismos términos asociados y jerárquicos, que si esas relaciones no existieran,
- la existencia y el respeto de reglas de indización lo más definidas posible,
- la correcta comprensión del texto por parte del indizador: si la indización está hecha por un agente que no comprende bien de qué trata el documento, la elección de las palabras-clave en cierta medida se hará al azar,
- la homogeneidad en el conocimiento que el indizador tiene de las necesidades de los usuarios: por esta razón es bueno que todos los indizadores puedan participar en la búsqueda documentaria.

De modo general, la coherencia de equipo (para 2 indizadores) se sitúa entre los niveles extremos de 0,3 y 0,8. Un nivel medio de 0,7 constituye un resultado excepcional y un nivel de 0,6 está considerado excelente.

El hecho de que dos documentos que tratan el mismo tema y por lo tanto susceptibles de responder a preguntas idénticas, sean indizados de manera diferente por dos indizadores, no significa necesariamente que por lo menos uno de esos documentos no pueda ser encontrado durante una búsqueda documentaria referida al lema: todo el arte del agente encargado de definir las ecuaciones de búsqueda consiste en efecto en evaluar las diversas aproximaciones posibles de ese tema y en elegir, en consecuencia, los términos de sus ecuaciones.

Sin embargo, una buena coherencia de indización es un triunfo importante con respecto a la calidad de las prestaciones de un servicio de documentación.

52.2 Los errores de transcripción

Las actividades documentarlas implican numerosas transcripciones: las referencias bibliográficas sobre el formulario de catalogación, las palabras-clave sobre el formulario de indización, las referencias, las palabras-clave y los resúmenes sobre los soportes de registro, los soportes de registro sobre los boletines de resúmenes, de índice y sobre las bibliografías especializadas.

Es interesante medir la exactitud del producto terminado: ciertos Servicios que utilizan sistemas de codificación, señalan hasta el 10 % de errores.

Luego es necesario clasificar los errores por causas y aportar una solución para cada uno, dentro de la perspectiva de una eficacia óptima.

Una de las soluciones más usuales consiste en evitar al máximo las transcripciones manuales y en registrar lo más cerca posible del comienzo de la cadena documentaria, los datos sobre un soporte destinado a ser reproducido mecánicamente, es decir sin riesgo de error, en principio.

52.3 El estudio de las preguntas sin respuestas

El estudio de las preguntas sin respuesta es un medio muy eficaz para medir la calidad de un servicio documentario. En la medida de lo posible hay que procurar clasificar las preguntas sin respuesta en las siguientes clases:

- documentación inexistente: se trata de temas que nunca fueron tratados en la literatura,
- documentación no disponible en el Servicio de Documentación en cuestión: el tema ya ha

- sido tratado, pero los documentos correspondientes no fueron registrados en el fondo documentario. Eventualmente, este punto puede ser precisado por anticipado distinguiendo el no registro en el fondo documentario del Servicio en cuestión y el no registro en el fondo de otros Servicios conocidos,
- documentación disponible en el Servicio, pero que no se encuentra a causa de una mala formulación de la pregunta: se trata de la famosa diferencia entre la necesidad documentaria y su formulación por parte del usuario,
 - documentación disponible en el Servicio, pero que no se encuentra a causa de una mala pue-

ta en ecuación de la búsqueda: es la manifestación de la misma diferencia, pero considerada desde el punto de vista del documentalista,

- documentación disponible en el Servicio, pero que no se encuentra a causa de una mala indización,
- documentación disponible en el Servicio, pero búsqueda no tratada por falta de tiempo (¡ocurre con más frecuencia de lo que se cree!).

Las preguntas sin respuesta están dando origen a distintos estudios, en particular en los EE.UU. (ver especialmente 51).

sexta parte

A MODO DE CONCLUSION

A modo de conclusión: perspectivas para la década del 70.

La “ciencia de la información” ha experimentado profundas mutaciones durante los últimos años del sexto decenio. Esta obra refleja sus grandes lineamientos.

Los próximos años prometen desarrollos espectaculares: ya el observador atento distingue sus premisas.

61 - PERSPECTIVAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA DOCUMENTACION

61.1 La supresión de la indización

La indización manual es una operación costosa, de carácter artesanal, cuya coherencia difícilmente es mayor de 0,6.

Desde hace varios años se están experimentando numerosos programas de indización automática, generalmente sobre lotes limitados a ayunos cientos de documentos (55).

Hasta ahora esos programas no condujeron más que a indizaciones por lo menos tan costosas como la manual, y en las mejores hipótesis, de calidad apenas igual, pero con mayor frecuencia, inferior a esta última.

Otra aproximación, quizá más prometedora, fue adoptada por IBM: en su programa de explotación documentaría Text-Pac, elimina completamente la operación de indización durante el registro; la búsqueda se hace sobre "texto libre", es decir sobre las palabras y las expresiones en lenguaje natural que figuran en los títulos y resúmenes de los documentos registrados. Un diccionario de sinónimos pre-registrado permite regular los problemas de sinonimia (pero no de polisemia, por cierto).

La búsqueda se hace sobre fichero directo y por lo tanto requiere la lectura del conjunto del fichero.

Algunos programas más estructurados están en estudio en diversos organismos, con el fin de organizar los ficheros de búsqueda sobre "texto libre" en fichero inverso, es decir con posibilidad de búsqueda muy rápida y explotación en tiempo compartido.

El carácter aún experimental de esta aproximación y la ausencia de datos publicados sobre la calidad de las búsquedas (pertinencia, exhaustividad, costo, tiempo de respuesta) impiden formular conclusiones objetivas sobre estos programas.

No obstante, es indudable que ésta es una de las rutas del porvenir.

61.2 Interconexión y especialización

Bajo la presión conjugada del aumento de volumen de los fondos documentarios y las alzas de salario, los Servicios de Documentación procuran reducir el costo del registro de los documentos que, tal como se vio antes, con frecuencia alcanzan entre el 60 y el 70 % de los gastos de funcionamiento de un Servicio de Documentación.

Los grandes centros mundiales suministran estos registros en forma impresa y cada vez más en forma de cintas magnéticas.

La explotación racional de esos fondos documentarlos requiere equipos costosos atendidos por personal altamente calificado.

Es lógico entonces, que la explotación y por consiguiente el suministro de prestaciones, se organicen sobre bases colectivas, en los grandes centros nacionales o profesionales.

Parecidos Centros de Información Científica y Técnica están en vías de constitución o de extensión en la mayoría de los países del mundo, incluso en las regiones en desarrollo, donde el esfuerzo es sostenido por organizaciones internacionales. como el Centro de Ayuda para el Desarrollo de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para el desarrollo industrial (ONUDI).

En el cuadro de esas nuevas tendencias, los documentalistas de empresa tienen por función esencial:

- tratar la documentación que encuentra su fuente en el seno mismo de la empresa e integrarla en el fondo global,
- hacer de puente entre los Usuarios y los grandes Servicios Nacionales o profesionales,
- tratar en forma supletoria la documentación que no ha sido registrada todavía por esos Servicios exteriores o que no tiene la profundidad suficiente para responder específicamente a las necesidades de la empresa.

Liberados de una fracción preponderante de la pesada carga del “input”, los Servicios de Documentación podrán, en lo sucesivo, consagrar la mayor parte de sus recursos a prestar los servicios que los usuarios esperan de ellos.

Esta mayor apertura de los documentalistas hacia el exterior constituirá el progreso más notable que se podrá esperar en los próximos años y consagrará el aspecto centrífugo de su misión de información, en oposición con el conservadurismo centrípeto de las bibliotecas de antaño.

61.3 La búsqueda documentaría en forma conversacional con la computadora en tiempo compartido

Un número rápidamente creciente de grandes Centros de Documentación organizan sus ficheros de almacenamiento y de búsqueda sobre una combinación de memorias fotográficas y magnéticas de acceso directo.

Este tipo de organización es todavía, en la actualidad, muy costoso de programar y de explotar, pero es casi indudable que el desarrollo de las memorias de masa y los medios de comunicación, en los próximos años conducirá a una explotación muy difundida de tales ficheros interconectados.

En un sistema semejante los Usuarios formulan sus preguntas en un aparato de interrogación situado en su escritorio y obtienen, en pocos segundos, las referencias y los resúmenes de los documentos pertinentes.

Los Usuarios geográficamente próximos a la computadora central (algunos cientos de metros, por ahora) pueden recibir la imagen del texto completo de los documentos sobre su pantalla de “video”; los otros tienen la posibilidad de pedir a distancia el envío de una copia de los documentos que desean recibir a vuelta de correo.

Estos sistemas funcionan desde hace algunos años de modo experimental en varios Centros norteamericanos y europeos. Una aplicación de gran difusión deberá concretarse previsiblemente en 1971: la búsqueda en tiempo compartido, a distancia, de la masa de los artículos publicados en el New York Times.

62 PERSPECTIVAS PARA LA CONCEPCION DE LA ORGANIZACION DOCUMENTARIA

62.1 Los centros de análisis de la información

Mientras el Servicio de Documentación tradicional registra con pocos o ningún comentario los documentos seleccionados y deja al cuidado del Usuario la evaluación de la calidad de la información censada, el Centro de Análisis de la Información, por el contrario, examina de modo crítico los datos suministrados por los documentos y asume la responsabilidad de registrar sólo los que le dan todas las garantías de validez.

El Panel n° 6 sobre los Centros de Análisis de la Información del “Committee on Scientific and Technical Information (COSATI)” de EE.UU., da la siguiente definición de un Centro de Análisis de la Información:

“ organismo estructurado, establecido específicamente (pero no necesariamente en forma exclusiva) para adquirir, seleccionar, almacenar, encontrar, evaluar, analizar y sintetizar un cuerpo de información y/o de datos en un campo bien definido, o agregado a una misión específica de compilación, de condensación, de reestructuración y, de modo general, de organización y de presentación de información y/o de datos perti-

nentes, bajo una forma que revista autoridad

Un repertorio especializado describe la actividad de 113 Centros de este tipo en los EE.UU. (56).

62.2 Los Bancos de datos

Los Servicios de Documentación ampliamente descritos en esta obra registran y difunden tradicionalmente datos bibliográficos, condensaciones de documentos y los textos completos de los propios documentos.

Los Servicios de Información publican y distribuyen en forma de revista, además de los datos analíticos, síntesis generalmente extraídas unas y otras de los documentos que ellos tratan.

Los Bancos de datos son Servicios de Información que registran los datos generalmente numéricos con miras no sólo a retrotraerlos a su estado inicial sino también someterlos previamente a tratamientos aritméticos y lógicos y a agrupamientos más o menos complejos: selecciones sobre uno o sobre una combinación de criterios, disposición ordenada, cálculos diversos, correlaciones, etc.

Por ejemplo, un banco de datos en materia financiera tal como los que son administrados en EE.UU. por “Standard and Poor’s” y en Gran

Bretaña por “Hoaire and Co-Investment Research”, suministrará la lista de las sociedades de un país dado, que tenga un determinado coeficiente de liquidez, un cierto rendimiento financiero anual y un movimiento comercial comprendido entre ciertos valores indicados por el solicitante.

En otro campo, esta vez científico, el banco de datos en materia de espectroscopia en rayos X, realizado por la American Society for Testing and Material (ASTM), señala la lista de los compuestos químicos cuyas líneas de absorción corresponden a valores dados.

Con los auspicios del Consejo Internacional de Uniones Científicas, un Comité Internacional se esfuerza desde 1966 por coordinar y promover la cooperación internacional en la compilación de datos científicos cuantitativos: es el COD/TA: Committee on Data for Science and Technology, cuya secretaría está en Frankfort del Meno.

CODATA publicó en 1969 un “International Compendium of Numerical Data Projects”, que señala en el mundo 150 bancos de datos en funcionamiento o en proyecto.

Sin duda, en los próximos años esc tipo de fondo documentado se convertirá en una red interconectada, notablemente eficaz y apoyada en potentes computadoras.

62.3 Los Management Information Systems (MIS)

Ya expusimos en 62.1 cómo el tratamiento de la información documentaria evoluciona rápidamente hacia la gestión en profundidad y la interpretación crítica de las informaciones contenidas en los documentos, aventajando así a los procedimientos elementales del pasado, que se limitaban a la extracción de los documentos del fondo documentado en respuesta a las preguntas formuladas.

Paralelamente, bajo el efecto de la irrupción de la computadora en las empresas, la ciencia de la administración de empresas se apoya en el concepto del “sistema de información integrado”.

Los cuadros de las empresas y de las instituciones privadas y públicas tienen por función esencial tomar decisiones: éstas serán más adecuadas en la medida en que se apoyen en una información más completa obtenida cómoda y rápidamente.

De esta comprobación surgió la idea de reagrupar, en las memorias integradas, todos los grandes ficheros (o legajos) de la empresa: estadísticas de compra y de venta; existencias de materias primas, productos en proceso y terminados; planes de fabricación; datos de contabilidad analítica; presupuestos de los diversos servicios y funciones, etc., que hasta ahora eran administrados de manera independiente y que con frecuencia suministraban informaciones contradictorias.

Este sistema integrado de registro y de explotación coordinada de todos los datos *internos* de la empresa se completa naturalmente con las informaciones de origen *externo* que hasta ahora trataba esencialmente el Servicio de Documentación.

Por lo tanto, este último se integra en adelante al conjunto que constituye el “Sistema de Información de la Dirección de Empresa” (Management Information System), que provee a los cuadros los numerosos “tableros de control” adaptados a las necesidades de la administración moderna y eficaz.

Al final de este breve examen general de la situación, es posible que los documentalistas muestren optimismo respecto a la evolución de su profesión.

A los documentalistas tratados en ciertos momentos como parientes pobres que asumen funciones menores, los años próximos les reservan un lugar elegido en la organización integrada del tratamiento de la información.

Pero esta posición no será adquirida más que en la medida en que ellos operen —a tiempo— la indispensable mutación de las mentes y de los métodos que postula el acceso a la civilización post-industrial que se abre frente a nosotros en el linde de la década del 70.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Georges Elgozy: *Automation et Humanisme*, Calmann-Levy, Paris 1968, p. 15.
- (2) Charles C. Holt and William E. Schrank: *Growth of the Professional Literature in Economics and other Fields and some implications*; *American Documentation*. Vol. 19 N° 1, January⁷ 1968, p. 23.
- (3) Boutry, G. A.: *Principes d'une Cooperation Internationale pour l'Amelioration de l'Information Scientifique*; Ed. Bureau des Resumes Analytiques du Conseil International des Unions Scientifiques —mai 1960.
- (4) Jean Fourastié: *Les conditions de l'esprit scientifique*; Gallimard —Paris.
- (5) Georges Boutry: *Une situation anarchique* —Revue de l'Association d'Etude pour l'Expansion de la Recherche Scientifique, N° 18 —Septembre 1963.
- (6) H. Borko: *Information Science: What is it ?* —*American Documentation*, Vol. 19, N° 1, January 1968 —pp. 3-5.
- (7) J.S. Rippon: *The role of the Information Scientist in Literature Searching* —Conference prononcée devant la Oxford Philosophical Society'.
- (8) F. Alouche, N. Bely, R.C. Cros, J.C. Gardin, F. Levy, J. Perriault: *Economic générale d'une chaine documentaire mécanisée*; Gauthier-Viars, Paris 1967.
- (9) C.W. Cleverdon: *ASLIB Cranfield Research Project* —Report on testing and analysis of an investigation into the comparative efficiency of indexing systems; Granfield, College of Aeronautics, 1962.
- (10) M Dammers: *Integrated Information Processing and the case for a National Network*; Com-
munication au Congrès de Cranfield —Aout 1967.
- (11) Loll Rolling: *Access to Nuclear Information today*; *Nuclear News*, mars 1967.
- (12) Loll Rolling: *Conference donnée a l'Euratoin* —Février 1968.
- (13) *Science, Government and Information. The responsibilities of the Technical Community and the Government in transfer of Information*; The White House —January 10. 1963 —Superintendent of Documents— US Government Printing Office, Washington 25 DC.
- (14) *Delegation Générale á la Recherche Scientifique et Technique*; Comité d'Etude DOCUMENTATION; Rapport á Monsieur le Ministre d'Etat —22 avril 1963 —La Documentation Française —16, rue Lord-Byron, Paris 8^C.
- (15) *Rapport de l'Association Nationale d'Etude de Documentation Automatique (ANEDA) pres la Délégation Générale á la Recherche Scientifique et Technique* —Paris 5 mars 1963.
- (16) ANRT (Sous-Commission Centre de Documentation): *Dissémination immédiate ou différée de l'information non numérique au moyen d'index alphabétiques par descripteurs édités avec ordinateur*; Rapport de mars 1966 —Paris.
- (17) *Centre de Documentation C.N.R.S. (brochure descriptive des Services* —Paris).
- (18) UNISIST *Informe del estudio sobre la posibilidad de establecer un sistema mundial de información científica; realizado por la UNESCO y el*

- CIUC. Ed. española, UNESCO —oficina de Ciencias para América Latina— Montevideo. 1971. (Existe una Sinopsis en español, Paris, 1971 y una edición en microfichas de los Proceedings del UNISIST. realizada por el CNRS).
- (19) Corry D. Wilson et G.A. Hamel: Developments in the European Translation Center —Revue Internationale de la Documentation; La Haye —N° 2- Mai 1963.
- (20) B. Houghton: Technical Information Sources, a Guide to patents, standards and technical reports literature; Clibe Bingley Ltd, London. 1967.
- (21) F. Newby: How to find out about patents; Pergamon Press, Oxford/New York, 1967.
- (22) International Federation for Documentation: Abstracting Services in Science, Technology, Medicine, Agriculture, Social Sciences and Humanities; report 372; The Hague, 1965.
- (23) P. Clague: The coverage of heavy electrical engineering periodical literature by abstracts journals: Journal of Documentation —Vol. 20, N° 2— June 1964.
- (24) Mortimer Taube and Associates: Studies in Coordinate Indexing; Documentation Inc., Washington DC —1953.
- (25) F. Russo: Conception et Methodes modernes de la Documentation; Revue des Questions Scientifiques —Louvain— Avril 1958.
- (26) B.C. Vickery: “La clasificación decimal universal y la indización de los datos técnicos”. Boletín de la Unesco para las bibliotecas, 15 (1961). p. 135-48.
- (27) Barbara Kyle: La Classification Décimale Universelle: elude de la situation actuelle et des perspectives d avenir; Bulletin de l'UNESCO à l'intention des Bibliothèques —Paris— Mars-Avril 1961.
- (28) B.C. Vickery: Faceted Classification —A guide to construction and use of special schemes; ASLIB — London 1960.
- (29) Department of Defence: Manual for building a technical thesaurus; April 1966.
- (30) Georges Szanto et Bureau Marcel van Dijk: La Documentation Economique dans l'Administration des Affaires —Guide et plan de classement. thesaurus de mots-clés; Bruxelles —Fontainebleau— 1967.
- (31) Battelle Memorial Institute: The Engineers Joint Council System of Roles (meanings, examples, explanations, exclusions) —Columbus. OHIO.
- (32) W. Lancaster: Some observations on the performance of EJC role indicators in a mechanized retrieval system; Special Libraries - Dec. 1964.
- (33) G. Van Slype: Comment réaliser une liste de mots-clés et la transformer en un thesaurus de termes normalisés —Revue du C.NOF — Juin 1964.
- (34) A. Resnick: Relative effectiveness of Document Titles and Abstracts for determining relevance of Documents: Science. Vol. 134 N° 3484. 6 October 1961. pp. 1004-1006.
- (35) ISO: Recomendaciones ISO R 214: Análisis) Resúmenes de Autores —Nov. 1962.
- (36) John C. Costello: Training manual and work-book for use in abstracting and coordinate indexing; Battelle Memorial Institute. Columbus. Ohio, 1963.
- (37) W.T. Brandhorst and P.F. Eckert: Guide to the processing, storage and retrieval of bibliographic information at the NASA scientific and technical information facility —Document NASA— CR-62.033 -June 1966.
- (38) F.Y. Speight: Guide for source indexing and abstracting of the Engineering Literature: EJC —New York- 1967.
- (39) National Library of Medicine: MEDLARS Indexing Manual: Public Health Service —Department of Health, Education and Welfare— 1967.
- (40) Jacques Le Du: Les travaux de la section d'automatisme documentaire du CNRS; Documenta-oste, 1^{er} trimestre 1966, pp. 15-33.
- (41) ISO: Recomendaciones ISO R 77: referencias bibliográficas, elementos esenciales —Dic. 1958.
- (42) IAEA: Recommended Standards for input to the International Nuclear Information System; Report of the Working Party on descriptive (Cataloging —August 1967 (Réf. PL —273/1).
- (43) M. Koekkoek and J.A. Schuller: The TDCK compact system —Publication N° TDCK 29.(197 T — March 1962— Technische Documentatie —en Informatie Centrum voor de Krijgsmacht— Den Haag —Nederland.
- (44) Marcel van Dijk: Enregistrement et Recherche de l'Information Documentaire: Methodes, moyens, outils, guide pour le choix d'un équipement; Presses Universitaires de Bruxelles 1964.
- (45) W.T. Brandhorst: Experience with large scale machine vocabularies; talk given before ESRO/

- ELDO/Eurospace Colloquium —Nice— April 1967.
- (46) A.R. Haygarth Jackson and F.W. Matthews: A case study of the Uniterm Index to US Chemical Patents using a weighted term search technique; ASLIB Proceedings, Vol. 20, N° 2, February 1968 pp. 118-128.
- (47) John R. Sharp: The SLIC Index; American Documentation —January 1966, p. 41.
- (48) M.M. Henderson: Evaluation of Information Systems: a selected Bibliography with informative Abstracts—Technical note 297, National Bureau of Standards. —Washington DC— December 1967.
- (49) F.W. Lancaster: Evaluation of the MEDLARS demand search service —National Library of Medicine, Washington DC; January 1968.
- (50) Alan R. Me. Garvey: Uniterm Index to U.S. Chemical Patents-L'ser. Evaluation —Journal of Chemical Documentation, Vol. 8, N° 1 — February 1968. p. 25.
- (51) G. Jahoda and M. Culman: Unanswered Science and Technology' Reference Questions —American Documentation. Vol. 19. N° 1 —January 1968, pp. 95-100.
- (52) Maurice Secrétant: Ranger pour retrouver des informations au moyen d'un thesaurus et de fiches panoramiques de descripteurs —Bulletin A.I.D. INT. 1, Vol. III, n° 3, 3° trim. 1964.
- (53) F.W. Lancaster: Interaction between requesters and a large mechanized retrieval system; conference présentée à la First International Conference on Mechanized Information Storage and Retrieval Systems, Cranfield, England August 1967.
- (54) William B. Cottrell: Evaluation and compression of Scientific and Technical Information at the Nuclear Safety Information Center — American Documentation— Vol. 19, n° 4, October 1968, pp. 375-380.
- (55) G. Saltón — "A comparison between manual and automatic indexing methods" American Documentation — Janv. 69 — vol. 20 N° I p. 61.
- (56) Directory of Federally Supported Information Analysis Centers; Federal Council for Science and Technology, Washington DC; April 1968; réf. PB 177.050 du Clearing-house.

LOS AUTORES

MARCEL PAN DIJK, Ingeniero Civil en Minas, ha desarrollado desde 1962, en el seno de su Oficina de Ingenieros en Métodos de Dirección, un Departamento altamente especializado de Asesores en Documentación.

Ha publicado:

- Enregistrement et Recherche de Hnformation Documentaire - Guide pour le choix d'un Equipment —1964— Presses Univa rsitaires de Bruxelles.
- *En colaboración con G. Szanto: La Documenta tion Economique dans l'Ad- ministration des Affaires — Thesaurus de mots-c lés.*

GEORGES EAN SLYPE, Ingeniero Comercial, Lice nciado en Ciencias Económi cas y Financieras, es Director de Estudios en el Bureau Marcel Van Dijk

El Bureau Marcel Van Dijk realiza investigaciones pr opias para el avance de los métodos de tratamiento de la información documenta ria.

Sus resultados, probados en las relaciones que mant ienen con los más dinámicos centros de documentación en el mundo y basados en la experiencia diaria de sus actividades como Asesores en Documentación, son amp liamente difundidos por los autores durante los seminarios de formación y perfec cionamiento para biblioteca- rios y documentalistas que realizan en Francia y otro. países.