
U N I S I S T

Pautas para la Evaluación de Sistemas y Servicios de Información

PGI/80/WS/1
París, Marzo 1980

Organización de las Naciones Unidas para
la Educación, la Ciencia y la Cultura

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA LA EDUCACION, LA CIENCIA Y LA
CULTURA

PAUTAS PARA LA EVALUACION DE
SISTEMAS Y SERVICIOS DE
INFORMACION

Preparadas por F.W. Lancaster bajo
contrato con la Unesco (Marzo 1978)

Traducción preparada para la Unesco
por Stella Sánchez de Moore, bajo
la dirección de José Arias Ordoñez,
Presidente de la Comisión Latinoamericana
de la FID

(C) Unesco, 1978

PREFACIO

Estas pautas, preparadas por el Profesor F.W. Lancaster, bajo contrato con la Unesco, se relacionan con la amplia variedad de actividades llevadas a cabo en los centros y servicios de información. Su objetivo es sugerir criterios y métodos de acuerdo a los cuales los administradores de un centro o servicio en particular puedan evaluar todas o algunas de sus actividades. En lo posible, el énfasis está dado en los ejemplos prácticos de evaluación; uno de ellos, la Evaluación Independiente de AGRIS, ha probado ser de gran utilidad a nivel internacional. En los Apéndices se ofrecen varios ejemplos de instrumentos de evaluación.

Deliberadamente estas pautas son de carácter muy general con el fin de ofrecer la mayor aplicabilidad y utilidad posible. Sin embargo, a causa de su generalidad ellas no tratan cada actividad en detalle. Sobre cada una de estas podría escribirse un volumen completo de pautas detalladas. En consecuencia, las pautas no deben tomarse como sustituto de la literatura específica que existe sobre cada uno de los diversos aspectos de la evaluación de los servicios de información. A lo largo del texto, se hace mención a esta literatura y las fuentes más importantes son incluidas en la literatura. Algunos de los materiales presentados sobre la evaluación de actividades de búsqueda de literatura son tomados textualmente del capítulo IV del libro The Measurement and Evaluation of Library Services del Profesor W.F. Lancaster. Copyright 1977 por Resources Press, una división de Herner and Company, con cuya amable autorización se reproducen.

La presente versión de las Pautas para la evaluación de Sistemas y Servicios de Información, ha sido actualizada y mejorada en base a las revisiones de un grupo internacional de especialistas; cuyos nombres aparecen en la página siguiente. Agradecemos la asistencia de este grupo y de las organizaciones nacionales e internacionales que contribuyeron a su selección.

También agradecemos a la Sra. M.C. Iglesias de Esperon quien colaboró en completar la bibliografía y a la Sra. J.P. Poulat por la elaboración del índice.

Las sugerencias de los lectores para mejoramiento de estas guías, especialmente, aquellas basadas en la aplicación práctica son altamente bienvenidas y deben ser dirigidas a:

Division of the General Information Programme
UNESCO
7 Place de Fontenoy
75700 París
France

COMITE INTERNACIONAL DE ESPECIALISTAS

Sr. S. ADAMS

Urban Studies Center, University of Louisville,
Louisville; Kentucky, EE. UU. de América

Sr. O. AKANDE

por el Secretario, Nigerian Council for Science and Technology,
Lagos, Nigeria

Sr. N. ARUTIUNOV

Jefe, Dirección de Información Científica y Técnica, Comité estatal
de Ciencia y Tecnología del Consejo de Ministros de la URSS, Moscú, URSS.

R and D Department, The British Library, Londres, Reino Unido

Sra. G. CARRION

Coordinator, Dirección de Información y Documentación, Consejo Nacional
de Ciencia y Tecnología, México D.F., Mexico

Sr. M. CREMER

Director, Institut fur Dokumentationwesen, Francfort (Main), República
Federal de Alemania

Sr. R.A. GIETZ

Director, Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica
Buenos Aires, Argentina

Sr. P. HAVARD-WILLIAMS

en representación del Consejo Ejecutivo de la Federación Internacional de
Asociaciones de Bibliotecarios

Sr. M. J. MENOUE

Consultor de Información Científica
Gentilly, Francia

Sr. H.G. DE SOUZA

Director, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico
e Tecnológico, Brasilia, Brasil

Sra. I. WESLEY-TANASKOVIC

Presidenta del Comité Nacional del UNISIST
Belgrado, Yugoslavia

Sr. K. WILLENBROCK

Presidente del Comité de Información en materia de Ingeniería de la Federación
Mundial de Organizaciones de Ingenieros

CONTENIDO

	LISTA DE FIGURAS Y TABLAS	V
I.	CONSIDERACIONES GENERALES	
	1.1 Ciclo de transferencia de información	1
	1.2 Papel de los servicios de información	6
	1.3 Clases de necesidades de información	12
	1.4 Niveles de evaluación	15
	1.5 Criterios de evaluación	17
	1.6 Pasos en la evaluación y etapas de evaluación	23
	1.7 Conclusión	26
II.	EVALUACION DE CIRCULACION DE DOCUMENTOS	
	2.1 Introducción	28
	2.2 Evaluación de la colección	28
	2.3 Evaluación de la disponibilidad de los documentos	32
	2.4 Evaluación de catálogos	35
	2.5 Circulación de documentos a través del préstamo interbibliotecario	38
III.	EVALUACION DE RECUPERACION DE INFORMACION	
	3.1 Introducción	41
	3.2 Evaluación de servicios de orientación y pregunta-respuesta	41
	3.3 Evaluación de investigaciones bibliográficas	43
	3.4 Evaluación de instrumentos impresos	49
	3.5 Evaluación de índices impresos	52
	3.6 Evaluación de búsqueda temática en el catálogo de la biblioteca	57
	3.7 Evaluación de sistemas de recuperación de información automatizados	57
IV.	EVALUACION DE EFICIENCIA, COSTO-EFECTIVIDAD Y COSTO-BENEFICIO	
	4.1 Evaluación de procesos técnicos	63
	4.1.1 Factores tiempo y costo	63
	4.1.2 Eficiencia de operaciones	64
	4.1.3 Efecto de los procesos técnicos en los servicios al público	65
	4.2 Evaluación Costo/Efectividad	67
	4.3 Estudio Costo-beneficio	72
V.	EVALUACION EN LOS NIVELES NACIONAL E INTERNACIONAL	
	5.1 Introducción	75
	5.2 Evaluación de un sistema internacional	78
	5.3 Evaluación de un centro nacional	84
	5.4 Evaluación de un sistema nacional	85
	5.4.1 Función de los indicadores estadísticos	86
	5.4.2 Análisis de necesidades y demandas para servicio de información	89
	CONCLUSION	95

REFERENCIAS	96
APENDICES	
1. Guía de entrevista de la evaluación de AGRIS	102
2. Ejemplo de un cuestionario utilizado en la evaluación de un boletín de alerta impreso	114
3. Cuestionarios desarrollados para la evaluación de experimentos de DSI en Argentina, India y países vecinos	123
4. Bibliografía sobre la evaluación de sistemas y servicios de información	143
INDICE	162

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

<u>Figuras</u>		<u>Página</u>
1	Ciclo de transferencia de información	3
2	El papel de interrelación de un servicio de información	6
3	Principales actividades de los centros de información	11
4	Ejemplo de formulario para el registro de los inicios de relevancia	50
5	Forma de registrar los resultados de una búsqueda de un índice impreso	55
6	Factores que afectan el acierto o la falla en una búsqueda	55
7	Resultado típico de una búsqueda en un sistema de recuperación	55
8	Estimativo de acierto por extrapolación de una población conocida (X_1) a una desconocida (X)	60
9	Distribución de Bradford para artículos publicados en 155 título de publicaciones	69
 <u>Tablas</u>		
1	Principales actividades de los servicios de información	8
2	Algunos criterios para la evaluación de servicios de información	18
3	Ejemplo de preguntas que deben ser contestadas en un programa específico de evaluación	21
4	Tabla 2 x 2 de los resultados de una búsqueda de literatura	44
5	Factores que determinan las necesidades y demandas	92

PAUTAS PARA LA EVALUACION DE SISTEMAS Y SERVICIOS DE INFORMACION

SECCION I

CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 Ciclo de Transferencia de Información

Las características de los servicios de información, y la evaluación de estos servicios son más claramente comprendidas cuando se consideran dentro del amplio contexto del ciclo completo por el cual la información es transferida a través de canales formales. Los principales elementos de este ciclo son mostrados en la figura 1. Por "comunidad de usuarios" se entiende el grupo de individuos trabajando en un área temática particular, bien sea en actividades de investigación y desarrollo o en aquellas señaladas dentro del diagrama como actividades de aplicación. Todos ellos, en algún sentido, son usuarios de la información y algunos serán a su vez creadores de los productos de información o sea que aquellos cuyas actividades son de presunto interés para otros miembros de la comunidad describirán su trabajo en algún tipo de informe. Este es el papel del autor en el ciclo de comunicación.

Sin embargo, la autoría no es en sí misma una forma de comunicación. El trabajo de un autor tiene poco o ningún impacto en la comunidad profesional hasta que no sea reproducido en copias múltiples y distribuido de una manera formal (esto es, publicado), lo cual es el rol del editor primario en el ciclo de comunicación. Una publicación primaria puede ser un libro, una publicación periódica, un informe técnico, una disertación, una patente, etc.

En el diagrama, se muestra la distribución de las publicaciones primarias a través de 2 mecanismos :

1. directamente a la comunidad de usuarios por medio de suscripción y compra individuales,
2. indirectamente a través de la suscripción y compra por parte de las bibliotecas y otros tipos de centros de información.

Los centros de información desempeñan un papel muy importante dentro del ciclo. A través de sus políticas de adquisición y almacenamiento, las bibliotecas constituyen un archivo permanente de los logros profesionales y una fuente garantizada de acceso a estos registros. Además, las bibliotecas y otros centros de información organizan y controlan la literatura por medio de la catalogación, clasificación, indización y demás procedimientos relacionados. Pueden además crear sus propias bases o bancos de datos. Una clase muy importante de base de datos es aquella que ofrece resúmenes e índices de las investigaciones en progreso. Los servicios de indización y resúmenes y los editores de bibliografías juegan también un papel primordial en el control y organización de la información. Estas organizaciones son responsables por la publicación y distribución de las publicaciones secundarias. Algunas de éstas

llegan directamente a la comunidad de usuarios. Otras sin embargo son distribuidas más a los suscriptores institucionales (esto es, centros de información) que a individuos.

Dentro de este ciclo los centros de información ejercen también funciones de "presentación y diseminación". Estas funciones, que constituyen una forma secundaria de distribución de publicaciones e información acerca de publicaciones, incluyen tanto la circulación de materiales como las diversas formas que toman los servicios de alerta, referencia, búsqueda de literatura, análisis de información y servicios referativos. En los años 70, las bases de datos de los editores, legibles por máquinas, han venido desempeñando un papel de creciente importancia en la provisión de diversos tipos de servicios de información.

La etapa final del ciclo, tal como se muestra en la figura 1, es la de asimilación. Esta, la menos tangible, es la etapa en la cual la información es absorbida por la comunidad de usuarios. Aquí se aplica la distinción entre transferencia de documentos y transferencia de información. Esta última tiene lugar cuando el documento es estudiado por el usuario y su contenido asimilado hasta el punto en el cual el lector es informado por el documento (esto es, su estado de conocimiento sobre el tema es modificado). La asimilación de la información por parte de la comunidad profesional puede ocurrir a través de la distribución primaria o secundaria. Documentos diversos tendrán diferentes niveles y grados de asimilación y algunos pueden no ser asimilados nunca a causa de no haber sido utilizados. Una posible medida de asimilación es el grado en el cual una publicación es citada por autores posteriormente.

Los procesos de comunicación formal se presentan como un ciclo debido a su carácter continuo y regenerativo. A través del proceso de asimilación un lector puede obtener información que puede aplicar para su propia investigación y el desarrollo de sus actividades. Estas a su vez generan nuevos escritos y publicaciones y de esta manera el ciclo se continúa.

La importancia de este ciclo de comunicación nunca es enfatizada lo suficiente. En efecto, todos somos altamente dependientes de él. El progreso económico, social e industrial es un resultado de los descubrimientos científicos y las invenciones tecnológicas. Estos a su vez, dependen en gran parte de la habilidad de la comunidad científica para asimilar los resultados de investigaciones anteriores, ya que la ciencia moderna es una actividad social en la cual el progreso es posible a través del trabajo en grupo y el proceso de agregación en que un grupo construye sobre los trabajos de otro. Por otra parte, los resultados e interpretación de las investigaciones terminadas solo pueden ser asimilados por la comunidad científica si están debidamente registrados y estos registros son diseminados de manera eficiente. Autores, editores, bibliotecarios, científicos de la información, indizadores, preparadores de resúmenes y muchos otros desempeñan todos un papel de gran importancia dentro de este ciclo de comunicación. Una interrupción en el ciclo origina serias consecuencias. La ciencia misma se estancaría si sus logros no son registrados, diseminados y asimilados de manera continua y eficiente.

El diagrama es demasiado simplificado en un aspecto muy importante, ya que muestra la diseminación de la información a través de canales formales pero

no ilustra de manera específica el proceso de comunicación no formal. Claro está que los canales informales por lo general no diseminan información diferente a aquella transferida a través de los canales formales. Ambos diseminan los resultados de la misma investigación científica. Los canales no formales difieren de los canales formales en cuanto al formato en que se disemina la información, o usando el mismo formato pero con mayor anticipación (por ejemplo, la distribución de borradores o pre-impresos). La importancia de los canales no formales radica en que ellos diseminan información más rápidamente que los canales formales, al menos entre aquellos miembros de la comunidad profesional entre los cuales existe una efectiva integración, y a algunos individuos que por una u otra razón no utilizan los canales formales.

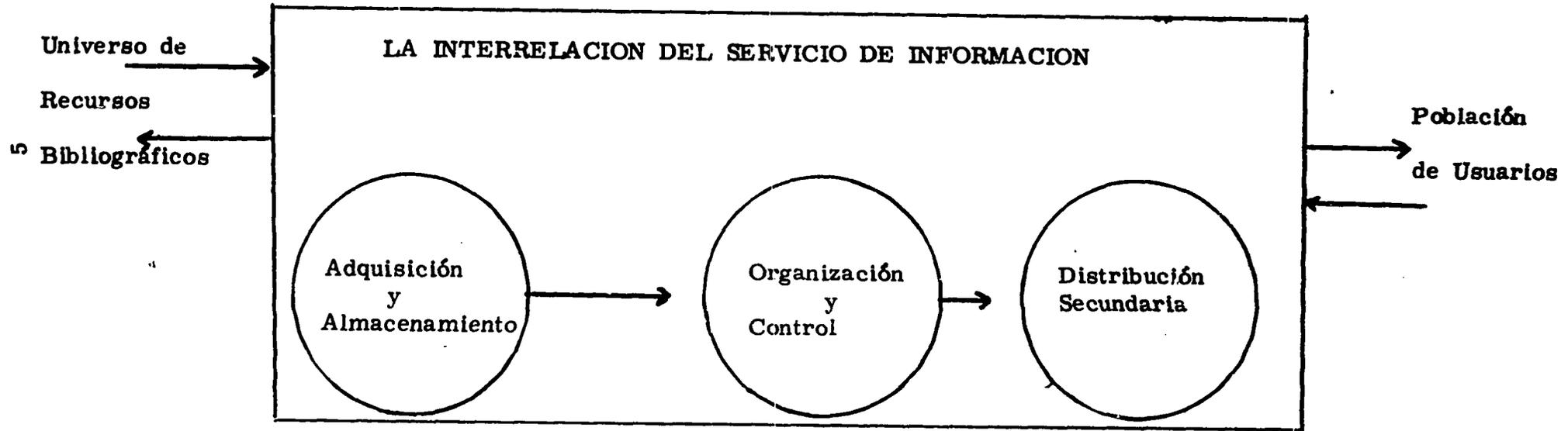
Esta breve discusión sobre el ciclo de transferencia de información ha sido presentada por dos razones principales. Ante todo para esclarecer el papel que desempeñan los centros y servicios de información en el ciclo completo de comunicación. Las presentes pautas se refieren principalmente a este papel tal como está señalado en el diagrama por los círculos titulados adquisición en los Centros de Información, Organización y Control y Distribución Secundaria. Por cuanto algunos centros de información pueden crear a su vez bases de datos secundarias que pueden ser utilizadas para la prestación de diversas clases de servicios de información, dentro del marco de estas pautas se incluyen, al menos parcialmente, las actividades de Publicación Secundaria y Distribución Primaria (de publicaciones secundarias). Otras actividades señaladas en la figura 1, relacionadas con los autores, publicación primaria y distribución y la asimilación de la información por los usuarios, están fuera del control directo de los centros y servicios de información y por lo tanto fuera del alcance de la presente guía.

La segunda razón por la que se hace referencia a este diagrama es resaltar el hecho de que las actividades de evaluación de los gobiernos nacionales en el campo de la transferencia de información, deben estar relacionadas al ciclo total de transferencia de información y no únicamente a partes seleccionadas del mismo. Esto significa que los gobiernos a nivel nacional y las agencias internacionales necesitan tener en cuenta los indicadores estadísticos de comunicación científica, técnica y otras, en sus propios países y las relaciones entre indicadores de comunicación nacionales e internacionales. La creciente conciencia sobre la importancia de los indicadores de comunicación a nivel nacional e internacional es ejemplificado por las investigaciones auspiciadas en los Estados Unidos por la Fundación Nacional de Ciencias, como se informa en King et al.¹, y por la conformación de un Grupo Directivo sobre Indicadores de Información Científica y Técnica en la Junta Directiva para la Ciencia, la Tecnología y la Industria de la OECD. El tema de indicadores estadísticos será tratado brevemente en la Sección 5.4.

En resumen, un sistema nacional de información debe tomar en consideración todas aquellas actividades señaladas en la figura 1 y un elemento importante en la evaluación a nivel nacional lo constituirá la colección de indicadores estadísticos sobre el funcionamiento de este ciclo completo de comunicación dentro del país. Sin embargo, el resto de este informe se concentrará en aquella parte del ciclo de comunicación que es responsabilidad primaria de los servicios formales de información, nominalmente, la adquisición y almacenamiento, la organización y el control y la distribución secundaria de publicaciones e información acerca de publicaciones.

FIGURA 2

EL PAPEL DE INTERRELACION DE UN SERVICIO DE INFORMACION



1.2 Papel de los Servicios de Información

La función principal de un servicio de información es la de servir de enlace (figura 2) entre una población particular de usuarios y el universo de los recursos de información en forma impresa o no impresa. La comunidad de usuarios será usualmente definida por área geográfica, afiliación institucional, área de interés o una combinación de los anteriores. En el caso de un sistema nacional de información, la población de usuarios es la comunidad de científicos y otros profesionales que trabajan en un país. El otro universo de que se habla aquí es el universo de los recursos documentarios, empleando el término "documento" en su sentido más amplio. La función de un servicio de información es poner en contacto ("interrelacionar") estas dos poblaciones en la manera más eficiente y económica posible. Esto significa, que en un papel relativamente pasivo, la función de un servicio de información es asegurar que cualquier documento requerido por un miembro de la comunidad de usuarios esté a su disposición, en lo posible, en el momento en que lo solicite. En un papel más activo, la función de un servicio de información es alertar a la comunidad de usuarios sobre los documentos o datos que puedan ser de su interés. Esta función se lleva a cabo mediante investigaciones previas de la literatura según las demandas de los usuarios con el fin de satisfacer sus necesidades en el plano de solución de problemas o toma de decisiones, y por medio de la notificación permanente sobre la literatura recientemente publicada en sus campos de interés (servicios de alerta); algunos centros de información incluyen también las actividades de "análisis de la información", tales actividades comprenden funciones de evaluación (i.e., la preparación de revisiones críticas). Otros servicios desarrollan una actividad algo diferente a la de presentar la literatura bajo una nueva forma: el resumen e interpretación de un paquete de literatura para un grupo particular de usuarios. Los diversos tipos de servicios de extensión en agricultura, por ejemplo, comunican a la comunidad agrícola los resultados de la investigación en esa área.

Un servicio de información moderno y eficiente debe garantizar que virtualmente cualquier documento en el universo de la literatura disponible o cualquier dato contenido en los documentos debe estar a la disposición de cualquier miembro de la comunidad de usuarios a la que se sirve. Ello implica que el "universo de los recursos documentales" debe estar accesible a la población de usuarios en diferentes niveles de disponibilidad. Por cuanto ninguna biblioteca o centro de documentación puede poseer una colección totalmente exhaustiva, es importante que los que añada a su colección sean aquellos de mayor probabilidades de utilidad para los usuarios. Sin embargo, también es importante que el centro de información adquiera, tan rápido como sea posible, cualquier documento del cual haya una legítima necesidad dentro de la comunidad de usuarios, utilizando el mecanismo de compra, fotocopia o préstamo interbibliotecario. Por otra parte, dentro de las propias colecciones del centro, los documentos deben organizarse de acuerdo a los posibles niveles de demanda, o sea que la mayor disponibilidad corresponda a aquellos de mayor demanda. De esta forma, será posible afirmar que el universo de recursos bibliográficos está a la disposición de los usuarios de un centro de información de acuerdo a patrones de accesibilidad que pueden ser para ciertas instituciones de la siguiente manera:

1. Documentos en las colecciones del centro y estantería abierta.
2. Documentos en las colecciones del centro pero en estantería de acceso controlado.
3. Documentos en áreas físicas diferentes al centro.
4. Documentos no incluidos en las colecciones del centro.

Esta secuencia es, en general, de accesibilidad decreciente. Sin embargo, esto es una simplificación extrema puesto que una copia de un documento no poseído por el centro, puede ser más accesible que uno que, aunque incluido en la colección, esté refundido, en encuadernación o en préstamo. Por otra parte no todos los documentos no existentes en el centro son igualmente accesibles, por cuanto, es posible que la distancia geográfica tenga alguna incidencia en su accesibilidad. Lo mismo puede afirmarse en cuanto a otros factores tales como si la publicación está aún en impresión, si está incluida en un catálogo colectivo, la seguridad y rapidez del servicio postal, etc.

Tanto la "información" como los documentos, deben considerarse como "disponibles" en diferentes niveles. Si un centro de información carece de los recursos para satisfacer una demanda en particular, debe poseer los mecanismos para referir al usuario a otra fuente más apropiada. Unos pocos centros son exclusivamente centros referativos. Su función es dirigir los usuarios a organizaciones o individuos calificados que puedan satisfacer sus necesidades de información.

Este concepto del papel de interrelación de un servicio de información y de los diversos niveles de accesibilidad de los materiales bibliográficos, es básico para la presente Guía por cuanto es fundamental para el establecimiento de criterios según los cuales se pueda evaluar un sistema de información. El rendimiento de un servicio de información puede ser juzgada en términos de su éxito para desempeñar su papel de "interrelación". Las medidas específicas de este éxito (i.e., criterios de evaluación) se relacionarán en su mayor parte con la disponibilidad de los documentos y de su contenido. Por lo tanto, los principales criterios para la evaluación de servicios de información incluirán :

1. Grado en el cual los documentos de mayor demanda por parte de los usuarios están disponibles en las colecciones del centro.
2. Grado en el cual estos documentos pueden ser encontrados por los usuarios en el momento en que ellos son requeridos.
3. Grado en el cual los documentos no existentes en las colecciones del centro, pueden ser identificados y adquiridos cuando los soliciten.
4. Grado en el cual el servicio mediante búsquedas de la literatura y actividades de referencias similares, atrae la atención de los usuarios a los documentos o datos más relevantes para satisfacer sus necesidades de información.

TABLA 1

Principales Actividades de los Servicios de Información

Administración y Control

Procesos Técnicos

Servicios al Público

1. Selección de documentos para su adquisición
2. Procedimientos de adquisición
3. Clasificación
4. Catalogación
5. Indización
6. Elaboración de resúmenes
7. Almacenamiento de materiales
8. Encuadernación y mantenimiento de la colección
9. Cooperación con otras instituciones en el campo de procesos técnicos

1. Mantenimiento del catálogo, índices, clasificación topográfica y otras guías a la colección
2. Procedimientos para la circulación de documentos
3. Búsqueda de literatura y otros servicios de referencia, realizados según demanda
4. Servicios de alerta, incluyendo Diseminación Selectiva de Información (DSI)
5. Producción de publicaciones
6. Servicios de asesoría y extensión incluyendo diversas actividades de "consultoría literaria"
7. Traducción
8. Fotocopia
9. Préstamo interbibliotecario y servicios referativos
10. Otras formas de cooperación con otras instituciones en actividades de servicios al público
11. Evaluación, revisión crítica y otras actividades de síntesis y "análisis de información"

Todos estos criterios de rendimiento están directamente relacionados a la disponibilidad de los documentos.

Para cumplir su papel de interrelación el servicio de información debe realizar tres actividades principales (Figura 1 y 2) : la adquisición y el almacenamiento de los documentos, su organización y control y la distribución a los usuarios de documentos o información relativa a ellos, mediante diversos servicios tales como : circulación, búsqueda de literatura, servicios de pregunta-respuesta, préstamo interbibliotecario, servicios referativos, etc. Las dos primeras actividades son conocidas como los "procesos técnicos" del centro y las actividades de diseminación como "servicios al público". En la Tabla 1 se enumeran las principales actividades que pueda adelantar un servicio de información. Aunque esta lista no sea exhaustiva, sí incluye las actividades más relevantes. Por supuesto, no todos los servicios de información realizarán todas las actividades aquí señaladas.

En la figura 3 se presentan de una manera simplificada las actividades principales de numerosos tipos de servicios de información. La entrada al sistema la constituyen los documentos. El hecho de que ciertos documentos sean adquiridos por el centro y otros no, implica que existen criterios de políticas de selección, los cuales, a su vez, presuponen un conocimiento preciso y detallado de las necesidades de información de la comunidad a la cual se sirve. Una vez que los documentos son adquiridos necesitan ser "organizados y controlados" de manera que puedan ser identificados y localizados en respuesta a las diversas demandas de los usuarios. Las actividades de organización y control incluyen clasificación, catalogación, indización y elaboración de resúmenes. Como se muestra en la figura 3, el proceso de indización temático incluye dos pasos intelectuales de naturaleza diversa : el análisis conceptual (o "análisis de contenido") de un documento la "traducción" de este análisis conceptual a un vocabulario particular. Por lo general estos dos pasos no son claramente diferenciados. Ello es lamentable por cuanto cada paso ofrece restricciones y presenta diferentes factores que afectan el rendimiento del sistema. Para lograr un análisis conceptual eficiente, el indizador necesita tanto un entendimiento del tema del documento (i.e., algún conocimiento acerca de su contenido temático) como una clara concepción de las necesidades de los usuarios de ese sistema en particular. El reconocimiento del tema del documento y por qué los usuarios pueden estar interesados en él (o sea, qué aspectos del documento serán de su mayor interés) es lo que constituye el "análisis conceptual". Este análisis puede ser registrado en forma escrita; sin embargo, más comunmente existirá solo en la mente del indizador.

El segundo paso en el proceso de indización es la traducción de este análisis conceptual a algún vocabulario o "lenguaje de indización". En muchos sistemas, ello conlleva el uso de un "vocabulario controlado"; o sea, un número limitado de términos que deben ser utilizados para representar el tema de los documentos, tales como una lista de encabezamientos de materia, un esquema de clasificación, un tesoro, o simplemente una lista de palabras claves o frases aprobadas. Es obvio que un vocabulario no controlado es aquel que no admite restricciones en cuanto a los términos que pueden ser utilizados por el indizador. Por lo general un vocabulario no controlado implica

el uso de palabras o frases que aparecen en el documento que se indiza.

Una vez que se ha completado el proceso de indización, los documentos mismos son almacenados en alguna forma y los registros de indización formarán parte de una segunda base de datos donde son organizados de manera tal que puedan ser convenientemente localizados en respuesta a preguntas de tipo temático (y otras). Esta base de datos de registros indizados, o representaciones de documentos puede ser tan sencilla como un archivo de tarjetas o un índice en forma impresa. Sin embargo, en un sistema moderno, es más factible que sea un archivo en cinta magnética o disco legible por máquina.

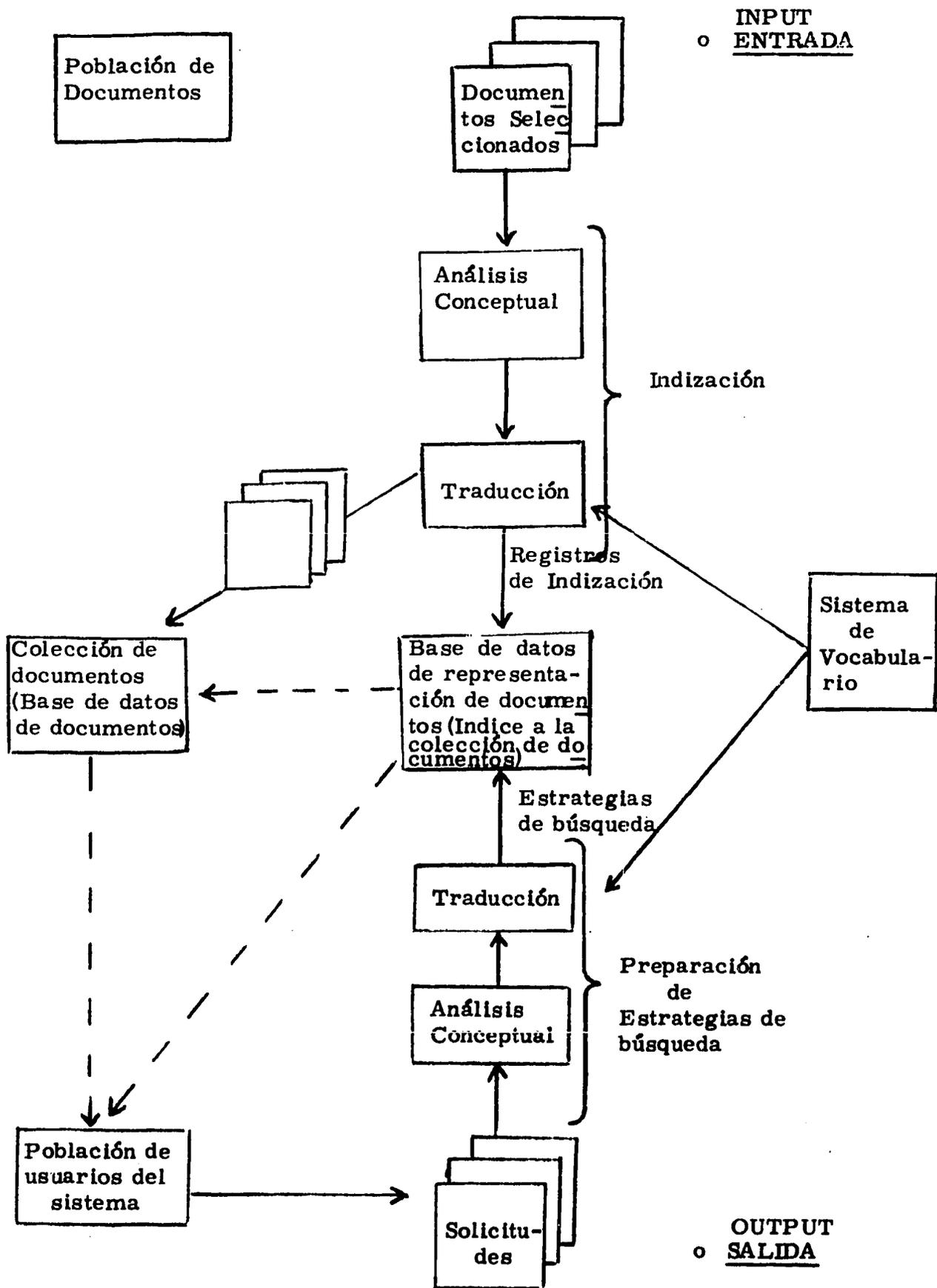
Los pasos involucrados en la salida del sistema son de hecho, muy similares a aquellos indicados en el punto de entrada. La población de usuarios que se rá servida presenta diversas solicitudes al servicio de información y los miembros del equipo del centro de información preparan estrategias de búsqueda. Es conveniente considerar que la preparación de estas estrategias de búsqueda involucran los dos pasos de análisis conceptual y traducción a lenguaje documental. El primer paso incluye un análisis de la pregunta para determinar la necesidad real del usuario y el segundo presupone la traducción de este análisis conceptual al vocabulario del sistema. El análisis conceptual de la pregunta, traducido al lenguaje del sistema, constituye la estrategia de búsqueda. La estrategia de búsqueda puede ser considerada como una "representación de la pregunta", de la misma manera que un registro de indización puede mirarse como la "representación del documento". La única diferencia real entre los dos es el hecho de que la primera contiene generalmente cierta "lógica" (es decir, se especifica un conjunto de relaciones lógicas entre los términos de indización) en tanto que estas relaciones lógicas entre los términos de indizaciones no se dan en el segundo caso.

Una vez que se ha preparado la estrategia de búsqueda es "confrontada" con la base de datos de representación de los documentos. Las representaciones de documentos que concuerden con la estrategia de búsqueda (o sea, aquellas que satisfagan los requisitos lógicos de la búsqueda) son recuperadas y entregadas al usuario. Lo anterior es también aplicable a los documentos mismos. El proceso, que puede ser repetido, se completa cuando el usuario está satisfecho con los resultados de la búsqueda, lo cual en algunos casos, puede significar que está satisfecho de verificar que la base de datos no contiene información exactamente relevante a sus necesidades.

Los pasos descritos en la figura 3, ilustran una situación de búsqueda delegada, esto es, una en la cual la persona con la necesidad de información delega la responsabilidad de investigar en la base de datos a algún especialista de la información. En una situación de búsqueda no delegada el proceso es más sencillo debido a que el usuario mismo se dirige directamente a la base de datos. Sin embargo, aún en esta situación el usuario debe analizar conceptualmente su propia necesidad de información y traducirla al lenguaje del sistema. Por supuesto que en diversas clases de sistemas, la estrategia de búsqueda no puede ser diseñada sin tener en cuenta la base de datos misma ni separada de la operación de búsqueda. En la investigación en catálogos de tarjetas, índices impresos o en un sistema en línea, es probable que la estrategia de búsqueda se desarrolle de modo interactivo y heurístico; o sea que las actividades de análisis conceptual y traducción son más o menos acordes con las actividades de búsqueda en los archivos. No obstante, aún en esta situación es necesario contar con alguna forma de análisis conceptual/traducción,

FIGURA 3

PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LOS CENTROS DE INFORMACION



y es conveniente representar todas las principales funciones de recuperación de información de manera similar a la señalada en el diagrama. Podemos afirmar entonces, que las actividades descritas en la figura 3 son las actividades principales de un sistema de recuperación de información sea éste manual o mecanizado, interactivo o no interactivo, involucrando búsqueda delegada o no delegada. La única diferencia entre una situación de búsqueda retrospectiva y una de servicio de alerta, (ej. Diseminación Selectiva de Información) radica en que las estrategias de búsqueda en esta última (o perfiles de interés de los usuarios) representan los actuales intereses de investigación de los usuarios del sistema, los cuales son confrontados con las representaciones de los documentos que ingresan con regularidad a una base (o sea, cada vez que la base de datos es actualizada); y los resultados de esta confrontación son entregados a los usuarios a intervalos regulares.

Por supuesto que algunas de las solicitudes presentadas al servicio de información serán solicitudes por documentos específicos (de los cuales se conoce el autor y/o el título) en vez de solicitudes de información o documentos sobre un tema en particular. Estas solicitudes pueden denominarse solicitudes por items conocidos. En este caso, la solicitud (véase figura 3) es presentada al archivo de documentos a través de los puntos de acceso de autor o título en los catálogos o índices de la colección. La capacidad del centro para facilitar los documentos solicitados puede denominarse capacidad de entrega de documentos^① Las "solicitudes temáticas" que se formulan a un centro de información pueden variar desde la compilación de una bibliografía comprensiva a un simple dato de tipo factual. En la siguiente sección de esta guía se discutirán ampliamente los diversos tipos de demandas o necesidades de usuarios.

La importancia de la figura 3 para esta publicación, radica en el hecho de que ella representa muchas de las actividades y elementos de los servicios de información que requieren una evaluación: calidad y adecuación de la colección (reflejando el acierto de los criterios y procedimientos de selección), la capacidad de entrega de documentos del servicio (su habilidad para suministrar documentos a los usuarios en el momento en que son solicitados), y la capacidad de recuperación de información (o sea, su habilidad para recuperar documentos relacionados con un tema en particular o en respuesta a una pregunta de tipo factual.) Todos los factores específicos que ejercen influencia en las acciones de los componentes del servicio, están implícitos en la figura 3, particularmente, la calidad y perfección de la indización, de la estrategia de búsqueda, del sistema de vocabulario y de la interrelación entre el usuario y el sistema.

1.3 Clases de necesidades de Información

Las principales necesidades (y demandas) de los usuarios de los servicios de información pueden ser agrupadas en dos amplias categorías:

1. Necesidad de localizar y obtener una copia de un documento en particular y del cual se conoce el autor y/o el título.
2. Necesidad de localizar documentos que traten de un tema en particular

La primera de estas es conocida como una necesidad por un ítem conocido y la segunda obviamente como una necesidad temática. La capacidad de un cen

① o capacidad de circulación de documentos

tro para recuperar documentos sobre un tema en particular o para ofrecer la respuesta a un tema específico, es su capacidad de recuperación de información. Estas 2 funciones, entrega de documentos y recuperación de información, son las principales actividades que desarrollan los servicios de información, su interrelación es bastante estrecha ya que gran número de solicitudes de documentos conocidos se ha previsto por actividades de recuperación realizadas con anterioridad.

Las necesidades de tipo temático se agrupan en 2 categorías principales :

1. Necesidad de información para contribuir a la solución de un problema en particular o para facilitar la toma de una decisión.
2. Información sobre nuevos avances en un campo particular de especialización.

Esta última necesidad es conocida como necesidad de información actualizada pero no existe un término único que sea generalmente aceptado para la descripción del primer tipo de necesidad de información. Se hace mención a ella como a una "necesidad de información para la solución de un problema". En la práctica este tipo de necesidad se satisface a través de una búsqueda en la literatura anterior, la cual es conocida como búsqueda retrospectiva o en algunos casos como búsqueda por demanda

La búsqueda para solución de un problema difiere de muchas maneras de la búsqueda de información actualizada. Es más orientada hacia un fin (por cuanto el usuario debe iniciar la acción mientras que en el caso de la información actualizada el servicio puede tomar la iniciativa); tiende a ser más específica; puede requerir que se cubra un mayor volumen de literatura (ej. varios años atrás); y el usuario tiende a juzgar los resultados de esa búsqueda de una manera más rigurosa que en el caso de la demanda de información actualizada.

Las necesidades de información para la solución de problemas pueden ser de distintas clases. La literatura muestra numerosos intentos de establecer esta división. Sin embargo para los propósitos de estas pautas parece suficiente agruparlas en las siguientes categorías :

1. Necesidad de un documento único de tipo factual. Esta es la típica pregunta de referencia rápida comúnmente manejada por las bibliotecas. Aunque por lo general la respuesta implica la consulta de documentos, el usuario no necesariamente recibe un documento (ejemplo, la respuesta a una consulta telefónica).

2. La necesidad de consultar uno o más documentos sobre un tema en particular sin que ello implique la consulta a todo el material publicado o disponible en un centro en particular. Esta situación es muy frecuente en las bibliotecas. Como en el caso de una pregunta sobre "unos cuantos documentos recientes sobre el tema soldadura ultrasónica". Una categoría especial la constituyen aquel tipo de necesidades que es satisfecha una vez se encuentre el primer documento sobre el tema. Un ejemplo sería el caso de un examinador de patentes que desee encontrar solamente un caso de una aplicación previa para así iniciar el correspondiente reclamo.

3. Necesidad de una búsqueda comprensiva, en la cual se recupere el ma-

por número posible de literatura publicada sobre un tema particular en un período específico. Búsquedas de este tipo son requeridas por un individuo escribiendo un libro o un artículo de revisión o por un científico que inicie un nuevo proyecto de investigación. Una categoría especial es aquella en que la búsqueda se realiza para confirmar que la literatura no reporta información alguna sobre un tema en particular. Esto es, cuando el usuario considera que no se ha publicado nada sobre el tema y por lo tanto desea probarlo. El caso obvio es aquel del inventor que desea confirmar la paternidad de su invención.

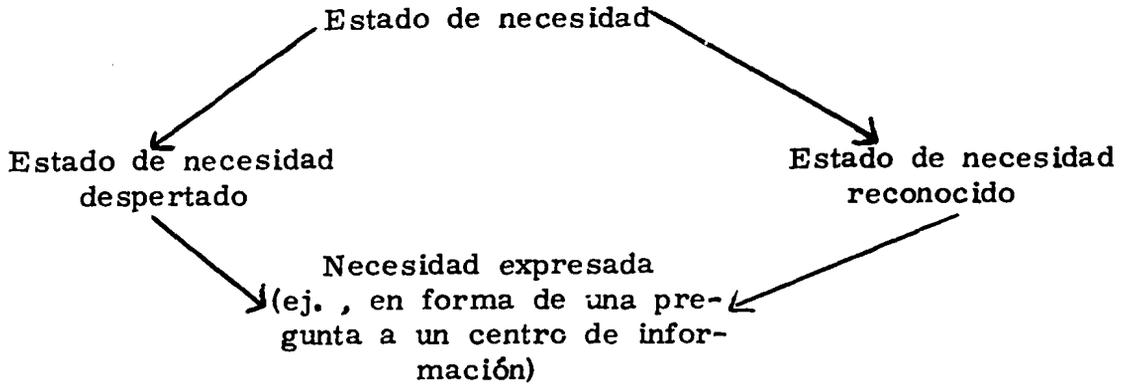
Para propósitos de evaluación es necesario distinguir entre las varias clases de necesidades de información para la solución de problemas, dado que los criterios por los cuales se juzgarán los resultados de las búsquedas de literatura varían en cada uno de los casos.

Al considerar la evaluación de los servicios de información es necesario distinguir entre necesidades de información de la comunidad a la cual se sirve y las actuales demandas sobre el servicio. Puede presumirse que las necesidades son mayores que las demandas (necesidades expresadas), por cuanto no todas las necesidades de información serán convertidas en demandas. Los administradores de los servicios de información deben preocuparse por la identificación de las necesidades de información de la comunidad a la cual sirven y por el reconocimiento de las discrepancias entre necesidades y demandas. Un aspecto muy importante en evaluación debe ser la identificación de diferencias entre necesidades y demandas en términos de consideraciones cuantitativas (cuántas necesidades no son convertidas en demandas) y consideraciones cualitativas (que tipo de necesidades son convertidas a demandas y cuán adecuadamente las demandas reflejan las necesidades reales). Desafortunadamente la mayor parte de las evaluaciones de los servicios de información, se concentran casi exclusivamente en la medición del grado en que se satisfacen las necesidades de los usuarios. Este enfoque es un tanto superficial puesto que :

- 1) ignora las necesidades no expresadas por los usuarios, y
- 2) asume que las demandas de los usuarios son idénticas a sus necesidades, lo cual en un supuesto un tanto peligroso.

El concentrarse exclusivamente en las demandas expresadas, aceptándolas a medida que se presentan, es como enfocar la punta de una gran montaña de hielo y asumir que esta punta es totalmente representativa de la gran cantidad de masa que permanece sumergida. Line² ha puesto de presente los peligros de este enfoque. Es obvio, por supuesto, que las demandas pueden reconocerse más fácilmente que las necesidades. Pero no es posible ignorar una de las facetas importantes de evaluación simplemente porque es difícil.

Kochen³ ha tratado de distinguir entre "necesidades", "problemas", y "expresiones" de necesidades y problemas. En una forma muy simplificada, la situación puede representarse así ;



Kochen distingue entre el "estado de necesidad" y el reconocimiento o despertar de este estado. En ciertos estados puede despertarse una necesidad sin que ésta sea reconocida; en otros puede ser reconocida sin haber sido despertada. En el contexto de los servicios de información es muy importante hacer la distinción entre necesidades de información, su reconocimiento y su expresión. Los sistemas de información no pueden responder a las necesidades de información de los individuos como tales sino a la expresión de estas necesidades. O sea, que un individuo que necesite información debe reconocer esta necesidad y estar lo suficientemente consciente acerca de ella (motivado), para así expresarla en forma de una solicitud a un centro de información. El grado en el cual reconoce la naturaleza exacta de su necesidad y el grado en el cual ella es adecuadamente reflejada en su expresión (esto es, la pregunta o solicitud), determinarán en gran parte el éxito del sistema de información en su intento de satisfacerla. Esto significa que un servicio de información que opere solamente en base a la solicitud formulada (necesidad expresada) y lógicamente, no puede responder a necesidades no reconocidas o si reconocidas no expresadas. Como señala Lancaster⁴, uno de los principales problemas que afronta un servicio de información que opera en la modalidad de búsqueda delegada, es el asegurar que las necesidades expresadas reflejen adecuadamente las necesidades reconocidas. No siempre es fácil que quien requiere información se lo exprese en forma clara y unívoca a quien tiene a su cargo la búsqueda de la misma.

En la sección 5.4.2 se presenta un análisis de algunos de los factores más importantes que afectan la necesidad y la demanda de los servicios de información.

1.4 Niveles de Evaluación

Un servicio de información o cualquiera otra clase de servicio, puede ser evaluado a 3 niveles :

1. Evaluación de efectividad
2. Evaluación costo-efectividad
3. Evaluación costo-beneficio

Los autores en este campo no hacen una clara diferenciación entre estos niveles y, de hecho, la distinción entre ellos puede ser un poco confusa. Dentro

de estas pautas, el término eficiencia es empleado en relación a la eficiencia de la operación interna de un sistema. La rapidez, el costo y la precisión son los principales factores que determinan la eficiencia. La eficiencia de las operaciones de los centros de información, la cual a su vez influirá en la efectividad, en los costos y en los beneficios de los servicios ofrecidos, será discutida en la sección 4.1.

Evaluación de efectividad es evaluación de la satisfacción de los usuarios. Este tipo de evaluación determinará qué tan bien el servicio de información satisface las necesidades de los usuarios. Sin embargo, y con mucha frecuencia, este tipo de evaluación se limita a considerar "cuan satisfactoriamente" el servicio satisface las demandas (necesidades expresadas) de los usuarios, ignorando por completo las necesidades latentes (o no expresadas). Este punto será discutido más ampliamente en la sección 5.4.2. Al hablar de evaluaciones de efectividad, King and Bryant⁵ establecen una distinción muy importante entre micro-evaluación y macroevaluación. La macroevaluación busca responder a la pregunta "¿Con qué grado de efectividad opera el sistema?" y los resultados de tal evaluación nos dicen cómo se desempeña el sistema, pero no cómo perfeccionarlo en el futuro. La microevaluación, por otra parte, es analítica y diagnóstica. Busca determinar por qué opera el sistema al nivel actual y qué acciones podrían emprenderse para incrementar su nivel de rendimiento en el futuro. En un ejemplo sencillo, macroevaluación podría revelar que una biblioteca tiene un 72% de éxito en suplir documentos a los usuarios en el momento en que los solicitan. La microevaluación identificaría las causas de las fallas encontradas (esto es, las características de las solicitudes que no pudieron ser satisfechas) y buscaría mecanismos para reducir estas fallas en el futuro.

La evaluación costo-efectividad es aquella que relaciona las medidas de efectividad con las medidas de costo. Volviendo a nuestro ejemplo, es posible identificar diversos métodos para aumentar la capacidad de entrega de documentos de dicha biblioteca de 72% a, digamos, 80%. El análisis que determina cual de estos métodos es el menos costoso, es un análisis costo/efectividad.

Un estudio costo/beneficio relaciona los costos de ofrecer un servicio con los beneficios de contar con este servicio. En el contexto del procesamiento de la información, el análisis costo/beneficio es extremadamente difícil, a causa de los problemas implicados en tratar de asignar un valor monetario a la información.

Estas pautas se relacionan principalmente con la evaluación de la efectividad (Capítulos II y III) y el costo-efectividad (Sección 4.2) de los servicios de información. En la sección 4.3 se mencionarán algunas consideraciones sobre la evaluación de costo-beneficio, pero este punto no es objeto del mayor énfasis.

Aunque en ocasiones, macroevaluación es de cierto valor, la microevaluación es mucho más importante. La evaluación no debe considerarse unicamente como un ejercicio intelectual interesante. Las actividades de evaluación pueden ser costosas y solo se justifican en términos de las mejoras que se esperan como resultado de un cuidadoso programa de evaluación. Si se toma como un medio para incrementar el rendimiento o para una más efectiva asignación de recursos, la evaluación se torna en un instrumento esencial de evaluación y no solo en un lujo costoso.

1.5 Criterios de Evaluación

La evaluación presupone la existencia de objetivos definidos. A menos que exista un número de objetivos contra los cuales establecer una comparación, no es posible adelantar la evaluación de un servicio. Inmediatamente surge un problema ya que los servicios de información, por lo general, carecen de objetivos precisos y claramente definidos. Ello es típico no solo en los servicios de información, sino que se aplica igualmente a otras clases de servicios públicos. Esta dificultad se puede obviar en parte, si distinguimos entre objetivos a largo y corto plazo. En un servicio público, los objetivos a largo plazo son por regla general intangibles, y en consecuencia, no es fácil medir el grado en el cual estos objetivos son alcanzados, en el caso de que sean susceptibles de medición. En otras palabras, los objetivos a largo plazo de las bibliotecas y los servicios de información (por ejemplo, asistir a la comunidad en sus actividades diarias, patrocinando así su desarrollo económico) son con mucha frecuencia demasiado vagos e intangibles para ser tomados como criterios de evaluación directa.

La moral de esta idea es obvia. En la evaluación de los servicios de información y de otras instituciones de servicio, debemos identificar objetivos a corto plazo, tangibles y susceptibles de definición precisa. Ello no es demasiado complejo si tenemos en cuenta el modelo (figura 2) del centro de información como una interrelación y recordamos los diferentes niveles de accesibilidad de los documentos que están implicados en este papel de interrelación. Hamburg y otros⁶ han sugerido que el objetivo básico de una biblioteca (y ello es aplicable por analogía a otros tipos de centros de información) es la exposición de los usuarios a los recursos bibliográficos. El mejor servicio corresponde a mayor exposición. Quizá esta es una simplificación un poco exagerada, pero es útil en muchos sentidos. Ampliándola un poco podemos sugerir que un objetivo global y razonable tanto para las bibliotecas como para otro tipo de servicios de información es el optimizar la exposición (o contacto) de los usuarios a los documentos o información, el optimizar para los usuarios la accesibilidad de los documentos/información o los dos anteriores. Optimización de la accesibilidad implica un servicio de información relativamente pasivo (aquel que espera las demandas de los usuarios) y la optimización de la exposición sugiere un servicio más activo (ej. DSI)

La relación entre todas las actividades de evaluación aplicadas a bibliotecas o servicios de información y el objetivo general de exposición/accesibilidad es de gran utilidad. Las funciones específicas que desarrolla un centro de información o los servicios que el presta, deben ser diseñados para incrementar la exposición/accesibilidad. En general se puede afirmar que toda acción encaminada a fomentar la exposición/accesibilidad es "buena" en tanto que toda acción que la reduzca es "mala". A continuación se dan algunos ejemplos de actividades que fomentan la exposición/accesibilidad.

1. Mejoramiento de los procedimientos de selección de documentos, con el fin de conformar colecciones más útiles.
2. Ofrecer mayores puntos de acceso en los catálogos o índices.
3. Racionalización de políticas sobre duplicación de copias.

Tabla 2

Algunos Criterios para la Evaluación
de Servicios de Información

1. COSTO
 - A. COBROS DIRECTOS
 - B. ESFUERZO REQUERIDO
2. TIEMPO DE RESPUESTA
3. CALIDAD
 - A. ALCANCE (CALIDAD DE COMPLETO)
 - B. ACIERTO
 - C. PRECISION
 - D. ACTUALIZACION
 - E. PRECISION DE LOS DATOS
4. COSTO-EFECTIVIDAD (COSTO/CALIDAD)
 - A. COSTO POR ITEM RELEVANTE
 - B. COSTO POR NUEVO ITEM RELEVANTE
(PROPORCION COSTO-ACTUALIZACION)

4. Racionalización de políticas sobre períodos de préstamo.
5. Mejor organización en la colección de manera que las secciones más utilizadas sean las más accesibles.
6. Mayor educación y capacitación del personal.
7. Automatización de diversas actividades de mantenimiento de registros.
8. Acceso en línea a bases de datos externas.

... etc. Lógicamente esta lista podría ser mucho más extensa.

Un factor muy importante de reconocer es que una medida razonable de la efectividad de un centro de información, es el grado en el cual tiene la capacidad de maximizar la exposición a los usuarios de aquellos materiales que satisfacen sus necesidades de información (o el grado en el cual maximiza la accesibilidad de los materiales). Siguiendo la misma línea, una medida razonable de costo-efectividad sería aquella que relaciona costos y maximización de exposición/accesibilidad. Esto significa que el análisis costo-efectividad determinaría si los recursos están asignados de manera tal que es factible obtener el máximo de ganancia sobre la inversión en términos de accesibilidad/exposición.

El concepto de exposición/accesibilidad provee el marco conceptual en el cual se desarrollan criterios específicos de evaluación. Esto es, los criterios de evaluación deben ser lo suficientemente idóneos para medir tanto el grado de éxito en la optimización de la exposición/accesibilidad, como para establecer los diversos factores de costo y tiempo que son asociados a las medidas de éxito. Por lo tanto, los servicios de información al igual que otro tipo de servicios, deben ser evaluados en base a factores de tiempo, costo y calidad. En la tabla 2 y bajo estos encabezamientos se agrupan los criterios considerados de mayor importancia para la evaluación de los servicios de información.

En la evaluación de servicios de información el factor costo es tan importante como en la evaluación de cualesquiera servicio o producto. El servicio debe prestarse a un costo que el usuario considere razonable de acuerdo a los beneficios asociados con él. El costo al usuario no sólo implica un cobro directo. Incluye también el costo de su propio tiempo, o sea, la cantidad de esfuerzo que requiere el uso del sistema. Estudios sobre el comportamiento de búsqueda de información de los científicos y otros profesionales han mostrado en forma consistente que la accesibilidad y la facilidad de uso son los factores principales al escoger de una fuente de información. Por lo general, se elige la fuente de información más conveniente, aunque sea o no considerada por el usuario como la más exhaustiva, autorizada o en algún sentido la "mejor". Facilidad de uso incluye en primer lugar la facilidad de interrogar el sistema (esto es, facilidad de exponer las necesidades) y facilidad en el uso del producto ofrecido por el sistema (o sea, la forma de "output" que ofrece). Respecto a este último punto existe otra faceta de primordial importancia; la disponibilidad de una capacidad de entrega de documentos eficiente y conveniente para el usuario. Un servicio que entrega referencias bibliográficas cumple solamente la mitad de la tarea de satisfacer la necesidad de información de un individuo. Tal servicio da origen a considerable frustración si no le es posible obtener los documentos citados o si ello le demanda tareas inconvenientes o que requieren mucho tiempo.

Como se sugirió anteriormente, las necesidades de los usuarios de los servicios de información son de varias clases incluyendo la necesidad de :

1. Un documento cuya identidad se conoce.
2. Información factual específica que puede ser encontrada en un libro de referencia o en un banco de datos legible por máquina (ej. datos sobre las propiedades termo-físicas de una sustancia en particular).
3. Unos pocos artículos "buenos" (o referencias sobre ellos) sobre un to pico específico.
4. Una búsqueda exhaustiva de literatura sobre un tema en particular.
5. Un servicio de alerta corriente por medio del cual el usuario se man ten ga informado acerca de la literatura corriente relevante a sus inter eses profesionales.

Estas diferentes necesidades tienen requisitos diferentes en cuanto a tiempo de respuesta. El servicio de alerta corriente requiere que el servicio sea regular y frecuente y que la información suministrada sea lo más actualizada posible. El usuario que requiere una búsqueda exhaustiva de literatura es, por lo general, un individuo trabajando en un proyecto de investigación a un plazo más o menos largo. Para él la rapidez de la respuesta no es demasiado crítica (excepto en el caso de que existan algunos datos sin los cuales los resultados de la búsqueda tendrán un valor bastante reducido); él prefiere esperar si ello implica un resultado más completo (es decir la exhaustividad es más importante que rapidez). Para otro tipo de necesidades, el usuario deseará una respues ta relativamente rápida.

Los criterios de costo y tiempo son claramente obvios y relativamente constan tes en una u otra actividad. Los criterios cualitativos son menos obvios y va riar án considerablemente de acuerdo al servicio que se está evaluando. También pueden variar según la clase de necesidad que presenta el usuario en re lacion con el servicio.

Dos principales medidas cualitativas aplicadas a los servicios de información son :

1. ¿Obtiene o no el usuario lo que está buscando?
2. ¿Qué tan completa y exacta es la información que obtiene?

La primera de estas medidas, y que se aplica a la búsqueda de un ítem en particular o de un documento sobre un tema específico, es simple e inequívoca. La segunda es mucho más difícil de aplicar ya que implica tanto un ju icio de valor como el uso de una escala de medición que refleje el grado de éxito. Sin embargo, este segundo tipo de medida es necesario en la evalua ción de la mayoría de servicios de referencia y actividades de recuperación.

En la tabla 2 el término acierto se refiere a una medida para determinar si cierto ítem ha sido o no recupe rado, o el grado en el cual ocurre la recupe ra

Tabla 3

Ejemplo de preguntas que deben ser contestadas en un programa específico de evaluación

Funcionamiento total

1. ¿Cuál es el nivel de funcionamiento total del sistema en relación con los requisitos de los usuarios? ¿Existen diferencias significativas entre los diversos tipos de preguntas y entre las áreas temáticas generales?

Alcance y Procesamiento

1. ¿Qué tan estrictas son las actuales políticas en cuanto al alcance de la indización?
2. ¿El retraso entre el recibo y la indización de una publicación periódica afecta significativamente el funcionamiento?

Indización

1. ¿Existen variaciones significativas en el funcionamiento de la interindización?
2. ¿Qué tan profundamente se relaciona este hecho con la experiencia en indización y el grado de "revisión"?
3. ¿Los indizadores reconocen los conceptos específicos que son de interés para los diversos grupos de usuarios?
4. ¿Cuál es el efecto de las actuales políticas en relación a la exhaustividad de la indización?

Lenguaje de Indización

1. ¿Son los términos suficientemente específicos?
2. ¿Existen variaciones en la especificidad de los términos en diversas áreas que afecten significativamente el funcionamiento?
3. ¿Es indicada la necesidad de instrumentos auxiliares de precisión tales como pesos, indicadores de función o formas de interrelación?
4. ¿La calidad de la asociación de términos en el tesauro es adecuada?
5. ¿La actual entrada de vocabulario es competente?

Búsqueda

1. ¿Cuáles son los requisitos de los usuarios en cuanto a acierto y precisión?
2. ¿Pueden diseñarse estrategias de búsqueda para satisfacer las demandas por mayor acierto o mayor precisión?
3. ¿Con qué grado de eficiencia pueden los investigadores implementar el output del sistema? ¿Cuál es su efecto en las figuras de acierto y precisión?
4. ¿Cuáles son las modalidades más satisfactorias en cuanto a interacción usuario/sistema?
 - a. Mayor vinculación en la etapa de búsqueda
 - b. Mayor vinculación en la etapa de formulación de la búsqueda
 - c. Procedimiento interactivo de búsqueda que presente al usuario un ejemplo de las citaciones recuperadas en una "primera aproximación", y que le permita reformular su pregunta a la luz de los ítems recuperados?
5. ¿Cuál es el efecto de estos diversos modos de interacción en el tiempo de respuesta?

Entrada de Datos y Procesamiento por computador

1. ¿Los procedimientos para entrada de datos, incluyendo los aspectos auxiliares, dan origen a un número significativo de errores?
2. ¿Los programas de computador son lo suficientemente flexibles como para obtener los niveles de funcionamiento deseados? Son sometidos a revisiones requeridas para detectar errores cometidos a nivel auxiliar?
3. ¿Qué porcentaje del retraso total puede ser atribuido al subsistema de procesamiento de datos? ¿Cuáles son las causas de los retrasos en este subsistema?

ración. En el caso de un usuario en busca de un documento en particular, este documento o es recuperado de la colección (esto es, "acertado"), en el momento en que se requiere, o no es recuperado. En el caso de un usuario que solicita una búsqueda exhaustiva podemos medir el grado de éxito de la búsqueda, en términos del grado en el cual se recuperan todos los documentos relevantes (o las referencia a ellos). Esta medida de la exactitud de la búsqueda es conocida frecuentemente, como la "Tasa de acierto" y la afirmación "acierto de 80 por ciento" significa que se encontraron 80% de los documentos relevantes (en la base de datos).

Alcance (o cubrimiento) es una medida de integridad de una colección o base de datos. Se relaciona con el acierto en cuanto es factible que solo sea de interés al usuario que necesite un alto porcentaje de acierto (esto es, búsqueda exhaustiva). Por lo tanto, un usuario puede investigar en un índice impreso, por ejemplo el Index Medicus, sobre el tema "tejidos conjuntivos en enfermedades oculares". El se encuentra escribiendo un libro sobre este tema y desea consultar todo el material relevante. Si dedica un tiempo prudencial a la búsqueda en el índice, puede terminar razonablemente satisfecho considerando que este contiene todo el material relevante a su inquietud. Claro está que también deseará saber cuan exhaustivo es el cubrimiento del Index Medicus en este campo.

El término precisión se refiere a una medida de la proporción señal-ruído en ciertos sistemas de información. De una búsqueda de literatura que recupere 50 documentos, diez de los cuales se consideran relevantes, se puede decir que opera con una tasa de precisión de 10/50 o 20%.

En los servicios de información diseñados para ofrecer respuestas a preguntas de tipo factual, la medida de calidad que se aplica, es diferente. El criterio para evaluar un servicio pregunta-respuesta será : (1) respuesta encontrada, y (2) la respuesta es correcta y completa?. En la tabla 2 se menciona este punto como "Precisión de los datos".

Actualización se refiere a la actualidad de la información provista y es de obvia importancia en la evaluación de los servicios de alerta, por cuanto se supone que un buen servicio de alerta atraerá la atención de los usuarios a ciertos documentos antes que ellos los conozcan por otros medios.

Los criterios de tiempo y calidad que se enumeran en la tabla 2 están estrechamente relacionados entre sí, y frecuentemente se presenta un intercambio entre los 3 grupos. Todos los servicios públicos de un centro de información deben ser evaluados de acuerdo a criterios de tiempo, costo y calidad. Los procesos técnicos por su parte deben ser evaluados en base a eficiencia interna, que incluye factores de tiempo y costo, y a su efecto en los servicios al público en la organización (o sea, los efectos sobre la calidad).

Cuando se relacionan las medidas de costo y calidad, se derivan las medidas costo/efectividad. Algunas de las posibles medidas de costo/efectividad (véase tabla 2) incluyen el costo unitario por ítem (documento o referencia) recuperado. El costo puede ser medido directamente en unidades monetarias o en tér

minos de tiempo y esfuerzos invertidos.

1.6 Pasos en la evaluación y etapas de evaluación

En la conducción de un programa de evaluación se tienen un cierto número de pasos claramente definidos. Por otra parte, un servicio de información puede ser evaluado en las varias etapas de su desarrollo. Los principales pasos a seguirse son :

1. Definición del alcance de la evaluación.
2. Diseño del programa de evaluación.
3. Ejecución de la evaluación.
4. Análisis e interpretación de los resultados.
5. Modificación del sistema o servicio en base a los resultados de la evaluación.

El primer paso, definición del alcance, presupone la preparación de conjunto de preguntas que deben ser contestadas. El propósito de una evaluación es conocer más acerca de las capacidades y debilidades de un sistema o servicio, y la definición es realmente una afirmación de lo que se desea conocer por medio del estudio. La definición del alcance debe ser preparada por quien solicite la evaluación, quien seguramente será uno de los administradores financieros del sistema. El evaluador tiene la responsabilidad de diseñar un estudio en el que sea factible contestar a todas las preguntas planteadas en la limitación del alcance. La tabla 3 ofrece un ejemplo de un programa de evaluación. El enunciado allí presentado es una lista de las preguntas que debían ser contestadas en el estudio de MEDLARS, tal como lo aplicó Lancaster en 1968. Es una lista relativamente extensa que se refería a la evaluación exhaustiva de un sistema bastante amplio. Los estudios de evaluación de sistemas de menor alcance incluirán menor número de preguntas. De hecho, es posible que se diseñe una evaluación para responder únicamente a una o dos preguntas básicas.

El segundo paso involucra la preparación de un plan de acción que permita la recolección de los datos necesarios para responder a las preguntas planteadas en la definición del alcance. El evaluador debe identificar qué datos se requieren para contestar a cada pregunta y qué procedimientos se deben seguir para recopilar estos datos de la manera más eficiente y rápida. Por cada pregunta el evaluador debe decidir si (a) puede ser contestada por simple recopilación de los datos provistos por el sistema, según su funcionamiento actual, o (b) si para recogerlos es necesario introducir algunos cambios. Por ejemplo, la pregunta "¿Cuál es el actual tiempo de respuesta" del sistema expresado en desviaciones estandar, promedios, medianas y modas? puede ser respondida de acuerdo al funcionamiento actual del sistema. En el sistema actual ello implica la recopilación de datos (fecha/hora en que la solicitud fué recibida y fecha /hora en que se entregaron los resultados) en una muestra representativa del número de transacciones.

Para contestar a una pregunta de esta clase, quizá sea necesario crear una serie de nuevos registros para propósitos del estudio, pero aparte de ello el sistema no es perturbado en ninguna otra forma. Por el contrario, en el caso de la pregunta, ¿Cuál sería el efecto en el tiempo de respuesta si se lleva a cabo la acción x"? ello implica un cambio en el sistema y la pregunta sólo puede ser contestada si se lleva a cabo la "acción x" en un número representativo de transacciones y si se comparan los resultados con aquellos obtenidos bajo las condiciones de funcionamiento normal del sistema.

Por lo consiguiente, en algunos casos, el evaluador solo estará interesado en la observación controlada y sistemática del sistema. En otros, requerirá ir más allá de la simple observación y entrar en el terreno del diseño experimental. En un programa de evaluación es importante que se sigan procedimientos de diseño experimental debidamente establecidos y que se apliquen técnicas de estadística al análisis e interpretación de los datos. Estas pautas no pueden servir de texto de estadística o diseño experimental, temas ampliamente cubiertos por la literatura. De valor especial es el texto de King and Bryant⁵, el cual dedica algunos capítulos al muestreo y otras técnicas de diseño experimental y análisis estadístico y que utiliza ejemplos tomados de sus aplicaciones a los servicios de información.

El tercer paso, ejecución de la evaluación, es la etapa en la cual se recopilan los datos una vez que se haya llegado a un acuerdo entre las partes interesadas. Es probable que esta etapa tome el mayor lapso de tiempo. También es posible que sea la etapa en la cual el evaluador este menos directamente involucrado y sobre la cual ejerza menor control. En tanto que la etapa de ejecución no puede comenzar antes de que se complete la etapa de diseño, el análisis e interpretación si debe comenzarse antes de que termine la etapa de ejecución. Esto significa que el evaluador debe asegurarse que los datos se reciban en forma continua desde el inicio de la etapa de ejecución, de tal manera que puedan ser convertidos a la forma más adecuada para su análisis e interpretación.

Durante la etapa de análisis/interpretación, el evaluador debe reducir y manipular los datos de forma tal que pueda responder, o al menos ayudar a responder, a las preguntas planteadas en el enunciado de trabajo. Debido a las diferencias existentes entre las aplicaciones de las evaluaciones, no es posible ofrecer una guía precisa para análisis e interpretación de los datos. En el caso de la evaluación de un sistema de recuperación de información esta etapa se concentrará principalmente en la derivación y manipulación de los resultados del rendimiento (ej. proporciones de acierto y precisión) y en el análisis de las fallas en estos 2 aspectos. El análisis de fallas, conlleva el examen de cada documento implicado, de los registros de estos documentos, de las preguntas que originaron las búsquedas, de las estrategias de búsqueda, del sistema de vocabulario y de las afirmaciones de los usuarios en cuanto a su relevancia. A través del examen de cada uno de estos aspectos será posible determinar cuál de los componentes del sistema es el principal responsable de las fallas que ocurren. Las categorías de principales fallas son indización, estrategia de búsqueda, vocabulario, o una interacción inadecuada entre el usuario y el sistema. Es indispensable que el evaluador identifique el tipo preciso de falla en cada una de estas categorías (ej. falta de exhaustividad en la indización). En adición al análisis de las fallas que se originan en búsquedas particulares, el evaluador podrá utilizar las proporciones de acierto y precisión

(u otras medidas de desarrollo de la búsqueda), como indicadores de las condiciones bajo las cuales el sistema se desempeña o no adecuadamente. Las búsquedas, por ejemplo pueden ser agrupadas bajo amplias categorías temáticas y para cada grupo se derivará una figura (o figuras) de funcionamiento promedio. Ello posibilitará identificación de aquellas áreas temáticas en las cuales se presenta un puntaje inusualmente bajo. A través de la utilización conjunta de las figuras de funcionamiento y del análisis de las fallas en búsquedas particulares, el evaluador adquirirá un conocimiento detallado acerca tanto de las características del sistema, sus puntos débiles y limitaciones, como de sus puntos más sólidos. Se espera que la utilización conjunta de las figuras de rendimiento y de los análisis de las fallas dará la respuesta a la mayoría de los interrogantes identificados en el enunciado de trabajo de la evaluación. El elemento final en la fase de análisis/interpretación es aquel en el cual el evaluador presenta su informe a los administradores del sistema, incluyendo sus recomendaciones sobre las acciones que se deben emprender para incrementar su rendimiento.

En el quinto y último paso se implementan todas o algunas de las recomendaciones; o sea, se aplican los resultados de evaluación al mejoramiento del sistema. Un ejemplo de la implementación de recomendaciones es dado por Lancaster en el informe citado en el número 8 de la bibliografía al final de estas pautas. Aunque ello no se mencionó específicamente en la discusión anterior, no se debe desconocer el valor de los pre-test. Es importante que antes de llevar a cabo la evaluación, se sigan todos los pasos sobre una pequeña muestra para asegurarse de que los procedimientos a seguir son de factible aplicación y permitirán la recopilación de los datos necesarios para completar el estudio.

A lo largo de estas pautas se presupone que el objeto de la evaluación es un servicio de información en operación. Sin embargo, no debe olvidarse que los procedimientos de evaluación pueden ser aplicados a nivel experimental o de "laboratorio". De hecho, se han realizado diversos trabajos de esta clase sobre la evaluación de servicios en operación. Un ejemplo de este tipo de estudio de "laboratorio" sería la indización de una colección de documentos realizada de diversas maneras y la aplicación de una serie de preguntas comunes a las bases de datos resultantes. Como lo informaron Cleverdon⁹ y Cleverdon y otros¹⁰ los principales estudios de Cranfield fueron de tipo "laboratorio" y el sistema SMART de Salton¹¹ fué establecido para permitir la experimentación controlada y la evaluación en esta modalidad. Aunque sin un énfasis primario algunas secciones del presente documento son de aplicación a situaciones experimentales.

Debe reconocerse también que es posible aplicar las técnicas de evaluación a las diferentes etapas de desarrollo de los servicios de información. Aquí se toma la conducción de un programa de evaluación como un estudio diseñado para contestar una serie de preguntas acerca de un servicio de información en operación. Sin embargo, los procedimientos de evaluación son aplicables con anterioridad al funcionamiento del servicio. En efecto, la evaluación de la etapa de conceptualización prototipo es el único enfoque adecuado para el diseño de un servicio de información. La evaluación implica una encuesta sobre la reacción de los usuarios potenciales ante el servicio propuesto. Dado que no se cuentan con más datos en este punto, la "evaluación" únicamente podrá basarse en los datos recogidos por esta encuesta. En una etapa de "prototipo"

la evaluación será más concreta, dado que se puede seleccionar una muestra representativa de los usuarios y ofrecerles un ejemplo de los productos. Los productos o servicios alternativos pueden ser evaluados en la etapa de prototipo, para determinar cuales tienen mayor aceptación por parte de la comunidad a la que se sirve. También es posible adelantar evaluaciones "internas" con anterioridad al establecimiento de un servicio para así someter a prueba diferentes los procedimientos de indización, mecanismos para el control de vocabulario, estrategias de búsqueda, etc. En cierto sentido, este tipo de evaluación es también una evaluación de laboratorio pero orientada a encontrar la respuesta a interrogantes que se relacionan en forma directa con un servicio que se desea implementar. La evaluación de mecanismos alternativos para control de vocabulario realizada por INSPEC y reportada por Aitchison y otros¹² es un ejemplo de esta clase de estudio.

La evaluación de un servicio de información en operación no debe ser tomada como una actividad terminal. El desempeño de los servicios de información debe ser probado continuamente, al igual que se prueba el funcionamiento de una fábrica por medio de mecanismos para control de calidad. Por lo tanto, es importante que un servicio de información cuente con retroalimentación por parte de los usuarios, sobre al menos una muestra de los servicios ofrecidos. El continuo control de calidad en los servicios de información no puede ser tan detallado como en los estudios. Sin embargo, la recopilación de datos evaluativos, así sea a nivel general, es muy valiosa. Por ejemplo, los estimados de los usuarios sobre el número de referencias relevantes en un sistema de DSI o una búsqueda retrospectiva, darán cierta indicación sobre la satisfacción de los usuarios y permitirá la identificación de resultados inusualmente deficientes, los cuales serán sometidos a un análisis más detallado.

1.7 Conclusión

Esta introducción ha presentado algunos conceptos generales de evaluación con un enfoque global sobre el alcance y propósito de los servicios de información. Se consideró que era necesario presentar este marco que antes de entrar en una discusión más detallada sobre los criterios y metodologías de evaluación que constituyen la parte central de este documento.

Con anterioridad se ha establecido una discusión entre los servicios directos que se ofrecen al público (servicios al público) y las actividades que se realizan entre bastidores como apoyo a estos servicios (procesos técnicos). El mayor énfasis de este documento es dado a los servicios al público aunque se reconoce que la evaluación de estos implica cierta evaluación de los procesos técnicos. Catalogación e indización, por ejemplo, son consideradas procesos técnicos, pero el producto de estas operaciones es aplicado en los servicios al público. El estudio de la capacidad de un centro para recuperar documentos relevantes a las necesidades de los usuarios (de un servicio público) debe conllevar una evaluación de la calidad y suficiencia de los índices o catálogos que se utilizan para la búsqueda. De esta manera, las actividades de indización y catalogación son evaluadas en términos de su impacto en los servicios al público.

Aunque la evaluación de sistemas a nivel nacional e internacional, será tratada en el Capítulo V, es importante mencionar aquí que su adecuada evaluación solo es posible en términos de los servicios que ofrecen. Los criterios y la me

Metodología de evaluación son más orientadas hacia el servicio que hacia el sistema mismo y ello se refleja en la organización de estas Pautas en base a los servicios ofrecidos.

Como se explicó en este capítulo introductorio, la razón de existir de un buen servicio de información es satisfacer los dos principales tipos de necesidades de información :

1. La capacidad de proveer al usuario un documento particular, cuya identidad se conoce, en el momento en que lo demande.
2. La habilidad de proveer un item particular de información solicitada por el usuario o de suministrar uno o más documentos que satisfagan esa necesidad en forma parcial o total.

La primera clase de necesidad se refiere a la capacidad de circulación de documentos y la segunda a la capacidad de recuperación de información. La evaluación de estas dos aptitudes del centro son tratadas en los Capítulos II y III respectivamente. Otras facetas específicas de estas aptitudes (ej., la función de análisis de información) son mencionadas en el Capítulo V.

SECCION II

EVALUACION DE CIRCULACION DE DOCUMENTOS

2.1 Introducción

El supuesto en este aspecto de tanta importancia dentro del proceso de evaluación, es que el usuario acude a un centro de información o biblioteca con el fin de obtener un documento del cual posee la cita bibliográfica parcial o completa. El servicio de circulación de documentos debe ser evaluado en base a si el centro puede o no suplir el documento en el momento en que es solicitado. Para la población total de usuarios el servicio debe evaluarse en términos de la proporción de las necesidades de documentos que son satisfechas de acuerdo a sus requisitos. Un "puntaje de circulación de documentos" (llamado también "Índice de disponibilidad") de 80% significa que el centro provee el 80% de los documentos solicitados. En otros términos quiere decir que el usuario que acude a este centro tiene un 80% de probabilidades de encontrar el documento que requiere y en el momento en que lo solicita.

Con el ánimo de simplificar este punto, la presente discusión se limitará a la evaluación de la capacidad del centro para proveer un documento requerido en su propia colección (no se tomará en cuenta la posibilidad de que pueda adquirirlo en préstamo o fotocopia de algún otro centro). Con esta simplificación se deduce que el documento solicitado puede ser entregado inmediatamente al usuario solamente si :

1. es poseído por el centro,
2. el usuario, o funcionario del centro, puede ubicar una entrada del documento en el catálogo,
3. si el documento está inmediatamente disponible y el usuario, o funcionario del centro, puede ubicarlo en la estantería, archivador o cualesquiera sitio que esté almacenado.

En la afirmación anterior están implícitas 3 facetas de la evaluación :

1. evaluación de la colección
2. evaluación del catálogo
3. evaluación de la circulación de documentos

La colección, el catálogo y la disponibilidad de documentos pueden ser objeto de procedimientos de evaluación diferentes. Por otra parte, existe la posibilidad de combinarlos en un programa de evaluación única. Inicialmente examinaremos los procedimientos de evaluación en forma separada.

2.2 Evaluación de la colección

La evaluación de una colección de documentos es posible a través de diferentes enfoques. Ante todo, parece apropiado mencionar que para ciertas clases de colecciones es posible establecer un tamaño mínimo por debajo del cual no podría ope-

rar un servicio satisfactorio (esto es, un servicio que pudiese satisfacer un porcentaje razonable de solicitudes). En algunos casos, se han desarrollado formulas para estimativos de "suficiencia mínima". La fórmula más conocida ha sido publicada por Clapp y Jordan¹³ para las colecciones de bibliotecas académicas en los Estados Unidos.

Una colección puede ser evaluada según "normas externas" utilizando como norma: (a) uno o más individuos o (b) algún tipo de lista de documentos. El primer enfoque necesariamente implica la vinculación de un consultor o consultores que examinen y evalúen la colección. Este procedimiento ha sido utilizado muchas veces en la evaluación de colecciones específicas (por ej. en una biblioteca universitaria) o en la evaluación de recursos bibliográficos de un país o región. Claro está que el éxito de este procedimiento depende enteramente del conocimiento de los individuos que ejecutan la evaluación, quienes requieren de un vasto conocimiento de la literatura del tema cubierto y de las necesidades de información de la audiencia servida por la colección. Encontrar este tipo de individuos no es fácil. La biblioteca universitaria es excepcionalmente afortunada en este sentido ya que los profesores por lo general están familiarizados con la literatura y las necesidades de docencia e investigación en su institución. La biblioteca universitaria puede vincular a los profesores en la evaluación de las áreas de la colección que correspondan a su especialización. En ocasiones, la biblioteca universitaria puede realizar una evaluación exhaustiva de la totalidad de la colección siguiendo este mecanismo. Existe el riesgo de poca imparcialidad, si los profesores responsables de la evaluación han sido también responsables del desarrollo de la colección. El empleo de evaluadores externos evita este problema. Sin embargo, la evaluación realizada por un individuo o grupo de individuos es básicamente subjetiva.

Una norma externa menos subjetiva es la lista de documentos preparada por una organización autorizada. Existen varios tipos de listas de libros y publicaciones seriadas recomendadas para bibliotecas. En los Estados Unidos se han preparado listas de libros recomendados para bibliotecas médicas, para bibliotecas universitarias a nivel de pre-grado y otros tipos de bibliotecas. En realidad cualquier lista de las existencias de una biblioteca especializada en un campo específico o de los ítems incluidos en uno de los principales índices o servicios de resúmenes, puede ser utilizada como una norma para evaluar los recursos de un centro de información, de una región o aún de un país. La lista de publicaciones cubiertas por el Index Medicus representa el conjunto de publicaciones periódicas que la Biblioteca Nacional de Medicina considera de mayor valor para indización. Dicha lista puede utilizarse como una norma para evaluar las existencias en otra biblioteca o para comparar las colecciones de 2 ó más bibliotecas. Una lista de esta clase puede utilizarse también como indicador de la suficiencia de los recursos bibliográficos de algún país en un área temática. Por lo tanto, la suficiencia de los recursos en publicaciones periódicas que existen en el área de Medicina en México, por ejemplo, puede ser juzgada en términos de la proporción de las publicaciones contenidas en el Index Medicus que son recibidas por las bibliotecas del país. Este tipo de evaluación de recursos bibliográficos disponibles en un país, es particularmente importante cuando los servicios de información por computador son importados (vía cintas o servicios en línea) por cuanto se corre el peligro de que tales sistemas de recuperación de información creen una demanda de documentos que no puede ser cubierta por los recursos nacionales. Antes de que un país empiece a utilizar servicios como MEDLINE (el sistema de recuperación en línea de la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos COMPENDEX (basado en el Engineering Index), o cualquier otra base de datos, es importante conocer cual es la proporción del material allí incluido que está disponible a nivel nacional.

Una lista particularmente útil es aquella clasificada en orden de prioridad. Este ordenamiento puede hacerse en base a los items de mayor consulta por parte de los usuarios de las bibliotecas o aquellos citados con mayor frecuencia por los autores en ese campo. El primer tipo de lista es relativamente difícil de obtener. Sin embargo, las listas de publicaciones periódicas más citadas son cada vez más accesibles como resultado de las actividades del Instituto para la Información Científica (ISI) que publica el Science Citation Index y el Social Science Citation Index. Este organismo publica actualmente listas de las publicaciones periódicas más citadas en diversos campos. Sin embargo, si estos datos sobre publicaciones periódicas más citadas van a ser utilizados como fuente de selección deben ser tratadas con precaución. Podría pensarse que las publicaciones periódicas más citadas son también las más solicitadas en las bibliotecas, pero existen evidencias de que no siempre es así. Entre otras cosas, es importante reconocer que ciertas publicaciones periódicas tienen un contenido de gran valor informativo pero son poco citadas. Tal es el caso de la publicación británica New Scientist. Publicaciones de este tipo no serían entonces adquiridas por una biblioteca si su selección se basa en el criterio de volumen de citas. Por lo tanto, los datos de citas deben ser utilizados en conjunto con otros datos incluyendo demanda de títulos, en los casos en que esta información esta disponible.

Claro está que no existen listas estandar para todas las posibles variaciones en evaluación de colecciones. Sin embargo siempre es factible crear una lista propia. De hecho, por lo general, este es el mecanismo más apropiado. Esta lista puede compilarse tomando una muestra representativa de libros o artículos (los artículos de revisión son especialmente adecuados) escritos recientemente sobre un tema en particular, y utilizar las fuentes allí citadas como una prueba para determinar la adecuación de la colección en ese campo. La pregunta que aquí debe contestarse es muy simple, ¿"los autores (de estos libros o artículos) habrían podido escribirlos utilizando los recursos de la colección que se está evaluando?" (o sea, ¿qué proporción de las fuentes citadas está disponible en la colección?). Esta técnica puede ser utilizada para derivar un "puntaje" de cubrimiento o alcance de la colección (ej. alcance de 65%). Más importante aún es que las características de los items cubiertos puedan ser comparados con las de aquellos no cubiertos, para así determinar las deficiencias de la colección (ej. tipo de documento, lengua, período). Supongamos, por ejemplo, que se desea determinar la adecuación de una colección médica en el area de enfermedades tropicales. Ello es posible formando una muestra al azar de libros y artículos publicados recientemente sobre el tema y compilando una lista de todas las fuentes citadas por los autores de estas publicaciones. Con esta lista confrontan las existencias de la colección en el campo de enfermedades tropicales. (Una técnica similar puede ser empleada para generar un "pool de citas para una prueba de circulación de documentos o para evaluar el alcance de una base de datos impresa o legible por máquina. Estos aspectos serán discutidos en 2.3 y 3.5) Para elaborar una prueba de alcance que sea confiable es conveniente seleccionar un número considerable de documentos originales para garantizar que la lista incluya varios miles de citas. De este pool de citas toman una muestra de algunos cientos que serán la base de la prueba final. Para una consideración más detallada sobre tamaño de las muestras véase sección 2.3)

También puede adelantarse un estudio sobre la utilización actual de una colección. En las colecciones de libros de bibliotecas universitarias de Estados Unidos se han realizado diversos estudios de esta clase. El propósito principal ha sido la identificación de las areas de la colección que son más utilizadas y de aquellas que no lo

son. Esto con el fin de determinar que material debe ser ubicado en sitios de más fácil acceso y cual puede ser almacenado en áreas menos accesibles y menos costosas.

Para los estudios de esta categoría existen 2 posibles enfoques básicos :

1. Utilización de una muestra de la colección, y
2. Utilización de una muestra de la circulación.

El primero pre-supone que por cada libro (u otro item) en la colección, se tenga un registro del número de veces que ha sido utilizado. Con estos datos es posible tomar una muestra de items en la colección y utilizarla para el estudio de distribución de uso total por áreas, por idioma y de acuerdo a otras características.

El segundo procedimiento es más sencillo y no requiere la existencia de registros históricos del uso de cada documento, pero es más difícil extrapolar los resultados a una colección completa de documentos. Este método implica el análisis de los registros de los documentos prestados sobre un cierto período. El análisis detallado de los registros de items prestados (o utilizados en el centro) durante este período puede ser aplicado para identificar las características de los items más usados. En los estudios de Jain¹⁴ y Trueswell¹⁵⁻¹⁸ se ofrecen ejemplos de este tipo de estudio. Trueswell desarrolló una técnica en la cual se relaciona el registro la fecha en que se presta el material durante el período de muestra, con la fecha en que se había prestado previamente. Ello hace posible la aproximación sobre la fecha en que se volverá a utilizar. Esta técnica permite la identificación de ese segmento de la colección que es posible que satisfaga una porción específica de las demandas futuras (por ejemplo un 90%). Jain recomienda un enfoque de "uso relativo". En éste, la tasa de utilización de diversos segmentos de la colección que ha sido determinada en base a la muestra de circulación, es relacionada con la tasa de utilización que podría esperarse en términos de la proporción que ellos representan en el total de la colección. Por medio de esta técnica es posible identificar algunas discrepancias en la composición de la colección y sus patrones de utilización. Así por ejemplo, podría resultar que los materiales de química ocupan el 40% del total de la colección pero solo representan el 15% de la utilización de la colección, o que los materiales en alemán (20% de la colección) tienen solo un 5% de utilización.

El sentido de la desactualización de la literatura como factor en el desarrollo y evaluación de los recursos bibliográficos es discutida en la sección 4.2

Hasta ahora hemos mencionado diversos métodos de evaluación de colecciones de documentos. Para la mayoría de evaluaciones de colecciones se recomienda aplicar una prueba especialmente diseñada para ello. No obstante, la medida real de la calidad de una colección de documentos es la proporción de demandas de los usuarios que pueden ser satisfechas en el momento en que son presentadas. Las técnicas arriba descritas no nos dan luz acerca de esto. Aún el análisis de documentos basados en muestras de la colección o de circulación, solamente refleja algo acerca de los resultados positivos pero no en cuanto a las posibles fallas de la colección. Para establecer la tasa de aciertos en términos absolutos es necesario realizar alguna prueba de circulación de documentos, tal como se describe en la sección siguiente.

2.3 Evaluación de la disponibilidad de los documentos

Para la evaluación de la capacidad de un centro de información/biblioteca para proporcionar documentos solicitados por los usuarios existen dos métodos posibles :

1. Elaboración de un pool de citas representativo (como se mencionó en la sección anterior) y su aplicación para determinar (a) qué proporción de documentos son poseídos por el centro, y (b) la prontitud con que están disponibles.
2. La selección de un período de tiempo en el cual se registren las demandas de los usuarios y se mida la tasa de éxito en la circulación de documentos.

El primero de estos métodos, denominado prueba de circulación de documento, fué desarrollado por Orr y otros¹⁹ para la evaluación del funcionamiento de las bibliotecas médicas de los Estados Unidos. Para aplicar una prueba de esta clase es necesario que ante todo se compile una lista de documentos requeridos por los usuarios de un centro en particular. Un buen mecanismo para ello es seleccionar al azar una muestra de documentos de publicación reciente en el área cubierta por el centro, y utilizar las citas en las bibliografías de estos documentos como un pool de citas del cual se selecciona la prueba final. Orr et al. utilizaron una prueba de 700 citas, la cual es suficientemente extensa para una evaluación de este tipo. Con una prueba de esta magnitud, se puede confiar en que existe un 95% de probabilidades de que el "puntaje" de disponibilidad de un centro no variará en más o menos de 5 puntos en pruebas sucesivas aplicadas de la misma forma, a menos que la capacidad del centro haya variado entre una y otra prueba. El pool de citas original puede ser bastante numerosa y cubrir varios cientos de ítems, con el fin de asegurar que la prueba final sea verdaderamente representativa de los tipos de necesidades de documentos (tipo de documento, período y lengua). La principal desventaja de este método es que no refleja con exactitud la literatura verdaderamente corriente, ya que es de esperarse que los ítems más citados sean como mínimo de un año atrás. Sin embargo, existe la posibilidad de conformar la muestra original de documentos seleccionandolos al azar en base a los últimos ítems incluidos un índice e incluyendo algunos de ellos (seleccionados también al azar) en la prueba final. Los restantes pueden ser utilizados como la fuente del "pool de citas" de la cual se extractará la mayor parte de ítems para la prueba, tal como se describió anteriormente.

Una vez que la prueba se ha construído, se procede a su aplicación. Esta última incluye :

1. Determinación de la proporción de documentos incluidos en la prueba que son poseídos por el centro. Este estudio como se dijo anteriormente es sencillo de aplicar.
2. Para los ítems que posee el centro, se debe determinar su accesibilidad en el período en que se aplica la prueba.

Orr et al. aplicaron una serie de "códigos de velocidad" para indicar los grados de disponibilidad. En el caso de que un documento se encuentre inmediatamente disponible (en estantería abierta) en el momento en que se aplica la prueba, se le asigna el código óptimo. A medida que disminuye la disponibilidad, (ej. si el documento está en estantería cerrada, en préstamo o en encuadernación) el código asignado será de menor valor. La organización que desee ejecutar este tipo de prueba

debe desarrollar su propio código de velocidad para reflejar la situación local. Los códigos utilizados en un sistema de biblioteca universitaria con diversas bibliotecas seccionales pueden ser radicalmente diferentes a los empleados en un centro unitario. La prueba puede aplicarse a la evaluación de cualquier tipo de colección, introduciendo las modificaciones propias de cada caso.

Los códigos de velocidad utilizados por Orr se basan en una escala exponencial de cinco puntos así :

10^1 (10 minutos)

10^1 a 10^2 (10 minutos a 2 horas)

10^2 a 10^3 (2 horas a 1 día)

10^3 a 10^4 (1 día a una semana)

10^4 (más de 1 semana)

Cuando a lo largo de la prueba se realiza la búsqueda de un documento, el resultado es traducido a uno de los códigos de la escala exponencial. De tal manera que un item inmediatamente disponible en la estantería abierta de una biblioteca probablemente recibirá el código correspondiente a 10^1 en la escala y un documento recuperado del área de almacenamiento fuera del centro podría recibir una calificación de 10^2 a 10^3 o 10^3 a 10^4 . Para los items que son obtenidos de otras bibliotecas, es posible asignar otro código de velocidad. Este sería basado en el tiempo promedio que toma recibir el último préstamo interbibliotecario X que ha sido solicitado por el centro.

En base a esta prueba es factible desarrollar un "índice de idoneidad" que refleja la habilidad del centro para proveer documentos en el momento en que lo requieren los usuarios. El índice refleja el puntaje obtenido por la institución sobre el número total de referencias incluidas en la prueba de muestra. Un puntaje perfecto de 100 implicaría que cada item en la muestra se encontraba en la colección y además estaba inmediatamente disponible.

El valor de esta prueba depende totalmente del grado en el cual los documentos incluidos en la prueba, son representativos de las necesidades de la comunidad a la que sirve. Si la prueba es verdaderamente representativa, su aplicación es relativamente sencilla. Aunque este tipo de prueba puede ser aplicado en una sola institución, su mayor utilidad radica en la posibilidad de aplicarlo en varias instituciones y así establecer una comparación sobre la base de una prueba controlada.

El segundo método para la evaluación de la circulación de documentos de una colección única es tal vez más satisfactorio pero requiere mayores esfuerzos. Implica el determinar qué demandas se realizan durante un período específico, qué proporción de éstas es satisfecha, y cuáles son los principales factores que determinan si estos documentos están o no disponibles en el momento en que se solicitan. Es lógico que esta clase de estudio es muy sencillo de realizar en los casos en que todas las solicitudes son formuladas al personal del centro. En los casos en que el usuario se dirige por sí mismo a los estantes es mucho más complejo, pero no imposible de realizar.

En este último caso, es necesario lograr una gran cooperación de parte de los usuarios. Un posible mecanismo es a través de una "encuesta inmediata" donde a los usuarios que acuden al centro en un período determinado (o una muestra al azar) se les solicita completar una tarjeta donde indiquen qué clase de material estaban buscando y si la búsqueda fué o no satisfactoria. Se calcula entonces la tasa de éxito, analizando los tipos de fallas (ej. items que no estaban en la colección, o en préstamo o en la colección pero no encontrados ni en los estantes ni en el catálogo)

Un método similar a este es el descrito por Urquhart y Schofield²⁰⁻²¹ que se concentra en las fallas de la colección. Al usuario se le solicita completar una "papeleta de búsqueda" por cada documento que trató de localizar y que (a) no se encontró en el catálogo o (b) aparece en el catálogo pero no en los estantes. En los estudios de Urquhart y Schofield, se relata que se pidió a los usuarios colocar estas papeletas en los sitios donde ellos suponían debería estar el documento. Otro mecanismo es colocar una caja en donde los usuarios depositen las papeletas a la salida de la biblioteca. La caja es revisada frecuentemente para determinar la localización del documento (ej. préstamo, estantería para colocar, encuadernación) en el momento en que se solicitó. En el caso de un estudio que se concentre en las fallas de circulación de documentos, es necesario desarrollar un mecanismo que permita estimar cuál es la proporción de usuarios que completaron las papeletas en relación con el número total de usuarios que no localizaron el material deseado. Este paso es indispensable para obtener un dato completo sobre el número total de búsquedas no exitosas en un período determinado). También se debe idear un mecanismo para estimar cuantos resultados positivos se obtuvieron durante el mismo período (relacionando fallas y éxitos). Reconocemos que datos estimativos de esta clase no son siempre fáciles de obtener.

Independientemente del tipo de prueba de circulación de documentos que se aplique la parte más importante de la evaluación será el análisis de las razones de las fallas (esto es microevaluación). La prueba puede ser usada para identificar tipos de documentos en los cuales la colección presenta deficiencias y para identificar lagunas específicas. El análisis puede ser aplicado también a la determinación de por qué ciertos documentos en la colección no estaban disponibles cuando se solicitaron. Mediante estrategias tales como compra de copias adicionales o reducción en el período de préstamo de aquellos items más utilizados, es posible incrementar la capacidad de circulación de documentos. Estas estrategias son ampliamente discutidas en una obra de Buckland²².

Vale la pena anotar otra diferencia entre la prueba de circulación de documentos, usando una muestra controlada y la medición de la satisfacción de los usuarios actuales de una biblioteca en un período específico. Se supone que la primera refleja las necesidades de documentos y la segunda las demandas antes que las necesidades. Como lo anota Line², no necesariamente se puede asumir que las demandas representan totalmente las necesidades. O sea que los usuarios potenciales de un centro de información puedan tener necesidades latentes y que por una u otra razón no acuden al centro para satisfacerlas. Una evaluación basada solamente en las demandas, puede significar que nos estemos concentrando solamente en la cima del iceberg. En una evaluación completa de la capacidad de la colección para satisfacer las necesidades de los usuarios, es importante tratar de identificar las necesidades que nunca son convertidas en demandas.

La identificación de las necesidades no expresadas no es fácil. Line obtuvo alguna idea de las necesidades actuales de los usuarios de una biblioteca universitaria, a través de tarjetas de información completadas por varios usuarios y en las cuales se les pedía registrar sus necesidades de documentos a medida que ellas surgían,

independientemente de si eran traducidas a demandas o no. Por este medio, Line pudo obtener un estimativo de la capacidad de su biblioteca para satisfacer las ne-cesidades de documentos de los profesores en su institución. Esta técnica es útil pero requiere una gran cooperación por parte de los usuarios seleccionados para participar en el estudio.

Las evaluaciones de colecciones tal como se describen en la sección anterior, se refieren a la pregunta, ¿"La institución posee este ítem?". Una prueba de circulación de documentos trata de responder a la pregunta, ¿"si el centro posee el ítem, está disponible en el momento en que se le solicita?". Sin embargo, y preferiblemente, la prueba de circulación de documentos debe combinar ambas preguntas. O sea, debe determinar la probabilidad que tiene el usuario de encontrar un documento en el momento en que lo requiere. La prueba puede diseñarse de tal manera, que incorpore la evaluación de la colección, pero debe ir, más allá de la evaluación de la colección.

2.4 Evaluación de catálogos

El catálogo de la colección es la herramienta más importante que existe en la biblioteca y bajo ciertas circunstancias, es aconsejable realizar su evaluación para determinar : (a) su grado de utilización, (b) el grado de satisfacción derivado de su uso, (c) cuales son los problemas en su utilización y (d) si el catálogo o su utilización son susceptibles de mejoras en algún sentido. En la evaluación de un catálogo es importante diferenciar entre 2 clases principales de utilización :

1. Uso del catálogo para determinar si el centro posee un ítem en especial y en caso afirmativo, cuál es su localización. Este es conocido como una búsqueda de un ítem identificado.
2. Uso del catálogo para determinar cual es el material existente en la colección sobre un tema determinado (búsqueda temática).

Cuando el uso de los catálogos producidos por computador, y en línea, sea más amplio surgirá la posibilidad de un enfoque moderado para la evaluación de catálogos. Sin embargo, esta posibilidad no existe, con los catálogos en forma de tarjetas o impresos. Ejemplos convenientes sobre la evaluación del uso de los catálogos pueden ser encontrados en los informes de la Asociación Americana de Bibliotecarios²³ Lipetz²⁴, Tagliacozzo y Kocher²⁵, y Tagliacozzo et al²⁶. Krikelas²⁷ ha preparado una revisión muy útil sobre este tema.

Aunque se han tratado otros métodos, el más práctico es aquel que hace uso de entrevistas con los usuarios del catálogo, en tres formas posibles :

1. Entrevistar al usuario una vez que haya completado la búsqueda en el catálogo
2. Entrevistar al usuario antes de que inicie la búsqueda y al final de la misma
3. Realizar una "entrevista continua" en la cual el investigador acompaña al usuario a lo largo de su búsqueda en el catálogo, formulándole preguntas en las diversas etapas.

En la selección entre estas diversas posibilidades, se trata de balancear la discreción con la necesidad de recolectar cierto tipo de datos en forma más o menos completa. La primera alternativa es muy discreta en el sentido que el usuario no tendrá conocimiento de que está participando en un estudio, hasta que éste sea terminado. Por otra parte, existen los inconvenientes siguientes : (a) que el usuario no recuerde precisamente qué estaba buscando al inicio del proceso (esto es, que el objeto de búsqueda haya sido modificado a través del proceso mismo; especialmente en el caso de búsquedas temáticas y (b) que no pueda recordar con precisión los pasos que siguió en la búsqueda (es decir la secuencia de encabezamientos que consultó). La tercera alternativa sería la más aconsejable desde el punto de vista de recopilación de todos los datos necesarios pero es la menos discreta y más que ninguna otra puede causar modificaciones en el comportamiento normal del usuario. La segunda técnica, entrevista con una muestra de usuarios antes y después de la búsqueda en el catálogo es quizás la más adecuada. Es posible observar a distancia cuál es el procedimiento que sigue el usuario (o sea, qué parte del catálogo utiliza y cuántas gavetas consulta) y el tiempo que ello le demanda.

En la mayoría de situaciones, no será factible entrevistar a todos los usuarios del catálogo. Por el contrario, será necesario entrevistar una muestra de usuarios en un período determinado. Usualmente esto significa tomar cada n-ésimo usuario según un intervalo ya fijado, de tal manera que se pueda completar el número deseado de entrevistas en un período determinado, tomando por ejemplo el último de cada grupo de 10 y sobre un período de 6 semanas. La obra de Lipetz²⁴ ofrece un enfoque muy detallado sobre el muestreo en el uso del catálogo.

La entrevista previa a la búsqueda, requiere la cooperación del usuario en el estudio y la anotación de algunos de sus datos personales, a más del registro sobre el tipo de material que desea localizar en el catálogo. Si el usuario busca un ítem conocido, en el formulario se registra la información que el usuario cuenta. La información escrita debe diferenciarse de la información simplemente recordada. Si él está de acuerdo, la primera puede ser fotocopiada.

En el caso de una búsqueda temática, es importante registrar con exactitud el tema sobre el que indaga y hacerlo, empleando sus mismas palabras (podría utilizarse grabadora) determinando si desea únicamente un libro sobre el tema, o varios libros o una búsqueda exhaustiva.

La entrevista posterior a la búsqueda, se adelanta con el fin de determinar el grado de éxito que ha tenido el usuario en su búsqueda y, si es posible, la estrategia de búsqueda debe reconstruirse. Cualquiera que sea el tiempo en que tenga lugar la entrevista, es importante recordar que a cada usuario se le debe aplicar el mismo grupo de preguntas. Por lo tanto, se debe diseñar un cuestionario que pueda ser utilizado tanto como guía durante las entrevistas como para registrar las preguntas de los usuarios. La evaluación de búsquedas de ítems identificados es relativamente simple ya que el ítem buscado es o no localizado. En caso de no encontrarse el material los evaluadores deben adelantar una investigación con el fin de confrontar si el usuario falló en encontrar una entrada determinada que sí estaba en el catálogo. Deben chequear también si el ítem buscado ha sido pedido pero aún no recibido o recibido pero aún no catalogado. Las fallas en las búsquedas pueden ser categorizadas en la siguiente manera :

1. No está en la colección y no ha sido pedido

2. En trámite de adquisición
3. En la biblioteca pero sin catalogar
4. En la colección y en el catálogo, pero el usuario no pudo localizar la entrada respectiva debido a :
 - a) buscó en el sitio incorrecto
 - b) tenía datos incompletos o incorrectos sobre el autor o el título
 - c) las tarjetas estaban mal intercaladas

Por supuesto que en la primera de estas categorías la falla es de la colección y no de búsqueda en el catálogo. La tercera posibilidad representa retrasos en procesos técnicos y solamente la cuarta es una verdadera falla del catálogo. Es importante analizar estas fallas para determinar su causa y tomar las acciones adecuadas para corregirlas en el futuro (ej. incluir mayor número de entradas de título, de referencias o un mejor sistema de guías en el catálogo).

La evaluación de la búsqueda temática es mucho más compleja. Según las necesidades precisas del usuario, debe ser evaluada en términos de las siguientes preguntas :

- a) ¿Localizó todo el material que contiene la colección sobre un tema determinado? (asumiendo la necesidad de una búsqueda exhaustiva)
- b) ¿El número de ítems que encontró, le satisfizo plenamente (asumiendo la necesidad por uno o "algunos libros" sobre el tema)?
- c) ¿Los ítems que obtuvo son "los mejores" (ej. los más relevantes o actualizados)?

La evaluación de una búsqueda en un catálogo de biblioteca es pues, muy similar a la evaluación de otro tipo de búsquedas temáticas discutidas en el Capítulo III,

Ello significa, que la evaluación de la búsqueda temática (sea en un catálogo de biblioteca, en un índice impreso, en un sistema basado en computador u otro tipo de sistema de recuperación de información) debe realizarse en términos de cuanto material es recuperado (acierto) en relación a cuanto material es deseado por el usuario y a qué costo (tiempo de búsqueda o número de irrelevancia). En el caso de búsqueda en el catálogo, el costo es probablemente mejor expresado en términos de tiempo de búsqueda, aunque también podría hacerse en número de entradas que deben consultarse hasta encontrar la deseada (o varias si es del caso). Este último mecanismo ha sido aplicado por Cooper²⁸ en una medida que él denomina "duración esperada de la búsqueda".

A través del estudio sobre uso del catálogo, basado primordialmente en entrevistas, es posible hallar la respuesta de los siguientes tipos de interrogantes :

1. ¿Quién utiliza el catálogo y para qué tipo de búsquedas?
2. ¿Cuál es la proporción de resultados satisfactorios en la búsqueda de un ítem ya identificado?

3. ¿Cuál es esta misma proporción en el caso de búsqueda temática?
4. ¿Cuáles son los principales factores que afectan el éxito o falla de (a) búsqueda de un ítem ya identificado y (b) búsqueda temática?
5. ¿Qué acciones deben emprenderse para incrementar el porcentaje de aciertos en el futuro?

En algunas ocasiones los estudios de evaluación de colecciones, pruebas de disponibilidad de documentos y utilización del catálogo, han sido objeto de actividades separadas. Sin embargo en una evaluación realmente completa es aconsejable combinarlas en una sola investigación. Tomando una muestra de usuarios al azar, es posible conducir la búsqueda de un ítem ya identificado hasta el punto en que el usuario decida si dicho ítem está disponible o no es posible localizarlo. Las categorías de fallas son principalmente :

1. No está en la colección (falla de la colección)
2. En la colección pero aún no catalogado (falla de procesamiento)
3. El usuario no pudo localizarlo en el catálogo, aunque sí estaba registrado (falla en la utilización del catálogo)
4. Localizado en el catálogo pero no disponible en el momento en que se solicitó (falla en la circulación de documentos)
5. En el catálogo y en el estante, pero el usuario no lo localizó (falla del usuario en la búsqueda)

Una evaluación así combinada permite contestar la pregunta : "¿Cuándo el usuario acude al centro en busca de un documento en particular, cuál es la probabilidad de que el centro lo posea y además esté disponible en el momento en que lo solicita?"

Antes de finalizar con este tema, vale la pena indicar que el enfoque descrito se concentra exclusivamente en usuarios del catálogo, y no tiene en cuenta a los no usuarios. Para algunos fines, puede ser importante el detectar cuantos usuarios de la biblioteca son también usuarios del catálogo, quienes utilizan el catálogo y quienes no y cual es la razón para que algunos no lo utilicen. Estas clases de preguntas pueden ser contestadas a través de cuestionarios o entrevistas aplicadas a una muestra de usuarios tomada al azar (como opuestos a usuarios del catálogo). Un ejemplo de este tipo de investigación cubriendo diferentes bibliotecas es el Estudio sobre Uso del Catálogo en el Reino Unido, expuesta por Maltby y Sweeney²⁹. En las obras de Ayres et al³⁰ y Kenney³¹, se dan ejemplos de estudios de uso de catálogos en bibliotecas especializadas y centros de información.

2.5 Circulación de Documentos a través del Préstamo Interbibliotecario

Hasta este punto, la discusión se ha centrado la evaluación de la circulación de los documentos en un centro en particular, sin hacer mención de la evaluación de las capacidades de un centro para proveer documentos por medio de préstamo o fotocopia solicitados a otras organizaciones. Tampoco se ha discutido la evaluación de un sis

tema particular de préstamo interbibliotecario (ej. en una región o país).

La prueba de circulación de documentos tal como se describió anteriormente, puede ser ampliada para incluir la evaluación de la capacidad de un centro para adquirir de otra organización los documentos que no están en su colección. En efecto, ello es relativamente sencillo. Implica el adoptar un "código de velocidad" y aplicarlo a todos aquellos items que son solicitados durante el tiempo en que se aplica la evaluación y que aunque no se encuentran en la colección es posible obtenerlos a través de préstamo interbibliotecario o fotocopia. El código puede establecerse en base al tiempo promedio que se invirtió en el último grupo (digamos los últimos 50) préstamos interbibliotecarios que se efectuaron.

Si bien el préstamo interbibliotecario es de gran importancia dentro de los servicios bibliotecarios, y cada día aumenta el interés en el desarrollo de redes regionales y nacionales para P.I., los criterios y métodos para su evaluación son muy evidentes. El éxito de una actividad de P.I., puede ser medido en términos de (a) proporción de solicitudes satisfechas y (b) tiempo promedio que ellas demandan.

Desde el punto de vista de costo/efectividad, la preocupación primordial es en cuanto al costo de satisfacer cada demanda en particular. La creación de redes alternativas puede y debe ser evaluada según 2 criterios : velocidad de entrega y costo unitario por solicitud satisfecha. La evaluación de los servicios de P.I., es relativamente sencilla ya que los criterios de evaluación son tanto sencillos como inequívocos (una solicitud es satisfecha en determinado período o no lo es.) Por otra parte no es difícil determinar si una solicitud es satisfecha y origina un puntaje de acierto. Por supuesto que es necesario mantener registros adecuados para así poder determinar las tasas de éxito y tiempo de respuesta; pero al menos para los propósitos de macroevaluación hasta el momento no se ha desarrollado una metodología especial. El costo exacto de todas las transacciones de PI es un poco más difícil de determinar, pero de nuevo, es más un asunto de llevar los registros adecuados para un número representativo de transacciones.

La evaluación de circulación de documentos vía PI es mucho menos compleja que la evaluación de circulación de documentos existentes en la colección, por cuanto en la primera existe un registro escrito de las solicitudes mientras que en la segunda no se cuenta con este registro, exceptuando aquellos casos en que se realizó una encuesta específica durante cierto tiempo. Sin embargo, hay algunos aspectos de la evaluación del PI que no son tan evidentes. Una razón para ello es que sería interesante ir más allá del simple tiempo de respuesta y determinar qué proporción de los items solicitados ha sido recibida por los usuarios oportunamente. Indicaciones de ello podrían ser derivadas, quizá, mediante conteo de todas las solicitudes de PI que fueron canceladas o que no fueron recogidas por los solicitantes. Más útil aún sería el realizar un estudio para determinar el impacto de la demora del PI; o sea, analizar mediante una muestra de usuarios, si los retrasos presentados les ocasionaron una reducción en la utilidad del material. Para ello sería necesario construir una escala que podría ir de :

Se recibió oportunamente. No afectó su utilidad

a

trabajo completo. Material ya no se necesita.

También sería de utilidad el conocer algunos aspectos acerca de la masa escondida del iceberg ; el número de solicitudes de PI que no son expresadas. Ello implicaría la identificación y conteo de los casos en los cuales un usuario necesita un documento y al no encontrarlo en la biblioteca no lo solicita por préstamo interbibliotecario, (ya sea porque desconoce este servicio, o porque considera que podría tomar demasiado tiempo, o por alguna otra razón). Esta clase de datos son muy difíciles de obtener y aún de estimar, pero no por ello dejan de ser importantes por cuanto como señaló Line² el rendimiento de la biblioteca debe ser evaluado en términos de las necesidades de los usuarios (demandas latentes) y de las actuales solicitudes.

SECCION III

EVALUACION DE RECUPERACION DE INFORMACION

3.1 Introducción

Las actividades de recuperación de información que brindan los servicios de información pueden ser consideradas en 2 clases principales :

- 1) **Servicios Pregunta-Respuesta.** Estos servicios están orientados a ofrecer las respuestas a preguntas de tipo factual (ej. cuál es la dirección de ... cuál es el punto de fusión de ... ?) El resultado es la respuesta que se ofrece al usuario junto con alguna indicación sobre la fuente de donde se tomó la respuesta
- 2) **Servicios de búsqueda de literatura.** El objetivo de estos servicios es identificar documentos que "tratan de" un tema particular de interés para la persona que solicita la búsqueda. El resultado entregado al usuario puede ser un documento o grupo de documentos. Usualmente el resultado es una lista de referencias a documentos relacionados con el tema buscado.

La evaluación del primero es más sencilla en un aspecto muy importante. Una pregunta factual es contestada correctamente o no lo es (aunque para algunos tipos de preguntas es posible ofrecer una respuesta parcial). Los resultados del servicio-pregunta-respuesta pueden entonces ser evaluados en una escala binaria : si, en caso de que la pregunta sea contestada en forma completa y rápida y no, en caso contrario. A los resultados de la búsqueda de literatura no es posible aplicarles esta escala. Por el contrario, se requiere evaluarlos en términos del grado de éxito de la búsqueda. Usualmente esto requerirá alguna medida de la cantidad de literatura relevante que es recuperada (tasa de acierto) y alguna medida de la proporción de literatura irrelevante (tasa de precisión).

3.2 Evaluación de servicios de orientación y Pregunta-Respuesta

Esta sección está dedicada a la evaluación de los servicios de información diseñados para contestar preguntas de tipo factual de la categoría de "referencia rápida" El resultado de esta clase de servicio de referencia es la respuesta junto con la indicación de la fuente de donde se tomó la respuesta.

A continuación se presentan los posibles criterios de evaluación de servicios de pregunta-respuesta :

- 1) ¿De todas las preguntas presentadas al servicio de información, cuál es la proporción de preguntas que los funcionarios del centro trataron de contestar?
- 2) ¿Para qué proporción se encontró una respuesta?
- 3) ¿De todas las preguntas contestadas, cuál es la proporción de respuestas completas y correctas?

Al igual que en la evaluación de circulación de documentos es posible enfocar esta evaluación según 2 métodos diferentes, ambos implican la compilación de un grupo representativo de las preguntas que normalmente recibe el servicio y para las cuales la respuesta es ya conocida. Este grupo de preguntas puede emplearse para evaluar el rendimiento del centro ya en forma (a) "directa" o (b) "indirecta".

En el estudio directo los funcionarios del centro reciben una lista de preguntas para tratar de resolverlas en el menor tiempo posible. De hecho, se puede establecer un tiempo mínimo. Los funcionarios son calificados en base al número de respuestas correctas y el tiempo que ello les demandó. La prueba puede ser aplicada para comparar el rendimiento de diversos centros. El individuo que aplique la prueba puede observar a los funcionarios durante su trabajo, tomando nota de los instrumentos de referencia utilizados y la secuencia en que los utilizaron. Esta técnica ha sido aplicada por Orr et al. (véase Lancaster³², pp. 83-91) y por Bunge³³. Una de las pruebas desarrolladas por Orr es una "prueba de verificación de referencias" en la cual los funcionarios de la biblioteca verifican la existencia de los documentos partiendo de citas bibliográficas incompletas o con errores. Para esta prueba en particular, se establece un puntaje máximo posible (esto es, los evaluadores confrontan la colección para determinar cuál es la proporción de referencias que podrían ser verificadas de acuerdo a los recursos bibliográficos disponibles) y el personal es calificado en base a la proporción de referencias "verificables" que fueron confrontadas con resultados positivos. Aquí únicamente se califica la habilidad para explorar los recursos disponibles. En la otra prueba desarrollada por estos investigadores, y en la que desarrolló Bunge, las preguntas fueron de naturaleza factual. La respuesta a cada pregunta era inequívoca y los investigadores la conocían de antemano.

Aunque la prueba directa tiene su validez y puede dar lugar a resultados útiles bajo ciertas condiciones, lleva consigo todos los problemas relacionados con encuestas directas. Dado que los sujetos de evaluación conocen que están siendo evaluados, existe el peligro de que su comportamiento puede ser diferente a aquel en condiciones normales. En otros casos, puede causarles nerviosismo lo cual influiría en su rendimiento normal bajo otras circunstancias.

En una prueba indirecta se evitan esta clase de problemas. La prueba indirecta de rendimiento en pregunta-respuesta, es similar a la prueba directa por cuanto requiere la compilación de un grupo de preguntas cuya respuesta es conocida por los investigadores y que pertenecen a la clase usual de preguntas formuladas al servicio de información que se está evaluando. Las preguntas son formuladas como si fuesen necesidades reales de los usuarios, a través de visita personal o más usualmente mediante el teléfono. El servicio es calificado en base a las preguntas respondidas correctamente. A continuación puede llevarse a cabo el análisis de las fallas para determinar sus razones (ej. uso de herramientas de referencia desactualizadas) y para identificar los tipos de preguntas que parecen causar problemas. La técnica indirecta ha sido usada con éxito en la evaluación de los servicios de referencia de bibliotecas públicas (Crowley y Childers)³⁴ y de una biblioteca universitaria (King y Berry)³⁵, y también es aplicable a servicios de información de otras clases, incluyendo ciertos aspectos del servicio de referencia en centros de análisis de información.

El usar una lista estandar de preguntas, permite su uso en la evaluación comparada de diversos centros de información.

Algunos centros de información mantienen registros completos de todas las solicitudes que les son presentadas incluyendo fuentes utilizadas para responderlas, respuestas ofrecidas y tiempo invertido en la búsqueda. Tales registros pueden ser utilizados para una evaluación continuada en la cual la tasa de acierto es registrada regular y rutinariamente. La existencia de estos registros es aplicable también a las evaluaciones retrospectivas, las cuales pueden ser utilizadas para determinar los tipos de fuentes empleadas en la solución de preguntas, su distribución según fechas, lengua y otras características. Un estudio de este tipo hace posible la identificación de un pequeño núcleo de fuentes susceptibles de ofrecer la respuesta a un porcentaje específico de todas las preguntas formuladas. Cole³⁶, Mote y Angell³⁷, y Sabel et al.³⁸, entre otros, han reportado análisis de esta clase que son realmente formas de evaluación de colecciones.

Otro tipo de estudio similar, es aquel que se basa en la observación directa del comportamiento de los referencistas y otros especialistas de la información durante la ejecución de sus actividades de identificar las respuestas a las preguntas que se les formulen. En base a los procedimientos seguidos, se pueden preparar cartas de flujo, que son analizadas con el fin de encontrar posibles mecanismos de acción más eficientes. Taylor⁴⁰, y Torr et al.⁴¹ ofrecen ejemplos de esta clase de estudios.

Como comentario final, es importante reconocer que los servicios de orientación (aquellos diseñados para remitir a los usuarios a las fuentes de información más apropiadas, sean individuos o instituciones) constituyen una forma especial de la función de recuperación de información. De hecho, puede ser tomada como una forma especial de evaluación del servicio pregunta-respuesta. El principal criterio de evaluación es si el servicio refiere o no al usuario a la fuente que está en capacidad de suplir completa o parcialmente los datos o documentos que se requieren para satisfacer la necesidad de información.

3.3 Evaluación de Investigaciones Bibliográficas

La sección anterior se relacionaba con una de las actividades de referencia más importantes denominadas respuesta a preguntas de tipo factual. Esta sección se refiere a la evaluación de otra actividad de referencia : investigaciones bibliográficas.

Se entiende por investigaciones bibliográficas una actividad en la cual se realiza una investigación de literatura sobre un tema particular, con el fin de identificar material bibliográfico sobre el mismo. Puede ser adelantada en forma "convencional", utilizando tarjetas del catálogo, índices impresos y otros instrumentos manuales; o en una forma menos convencional, mediante el uso de índices temáticos no completamente manuales. El mecanismo más sofisticado y menos manual es el uso de un índice legible por máquina, en el cual se indaga por medio del computador, o sea, un sistema de recuperación de información basado en el computador. El producto final de una investigación bibliográfica manual es por lo general, un grupo de documentos facilitados al usuario o simplemente una lista de referencias, o resúmenes de documentos. En una investigación bibliográfica automatizada el producto puede ser una lista impresa de referencias o resúmenes que satisfacen los requisitos lógicos de búsqueda generándose esta lista en un impreso de alta velocidad u otra pieza de equipo periférico del computador. El principal criterio según el cual los usuarios evaluaron un servicio de investigación bibliográfica fue presentado en la tabla 2 y brevemente comentado en las páginas anteriores.

En tanto que la observación de los factores costo y tiempo de un servicio de información es relativamente sencilla, la medición de su calidad y, por consiguiente de la relación costo/calidad (o sea costo/efectividad del servicio) es mucho más compleja. La tabla 2 señala algunas de las posibles medidas de calidad. Tal como se indicó en la sección anterior, la idoneidad y exactitud de las respuestas son los principales criterios para evaluar la efectividad de un servicio de referencia; en el caso de que se busque una respuesta de tipo factual. En el caso de una investigación bibliográfica donde no existe una respuesta correcta, ha sido necesario desarrollar otras medidas de calidad. Ellas son : acierto y precisión.

Independientemente de si la búsqueda es manual o automatizada, el producto consiste en documentos actuales o alguna otra forma de sustituto de documento, y su rendimiento puede ser evaluado mediante la aplicación de los mismos criterios básicos. La tabla 4 ilustra los resultados de una búsqueda de literatura en base a una tabla de 2x2, tal como se muestra a continuación.

Tabla 4

Tabla 2 x 2 de los Resultados de una investigación bibliográfica

	Relevante	No Relevante	total
Recuperado	a Aciertos	b Ruido	a+b Total Recuperado
No Recuperado	c Pérdidas	d Correctamente rechazados	c+d Total no Recuperado
Total	a + c Total Relevante	b + d Total no Relevante	a + b + c + d Total Colección

Con el fin de aclarar algunos puntos de la tabla anterior consideremos que un usuario acude a una biblioteca o centro de información, en busca de materiales bibliográficos sobre un tema en particular ya sea general o específico. Allí espera encontrar un número finito de ítems "relevantes" a su necesidad de información; o sea que si el fuese a revisar cada ítem de la colección, terminaría considerando que solamente unos pocos (en relación con el total de la colección) serían relevantes y el resto (la gran mayoría) no sería relevante a su necesidad de información. En este análisis asumimos que el usuario (esto es, la persona con la necesidad de información es el único juez de la relevancia de los productos o salidas del sistema. El usuario espera encontrar en la colección el material relevante (o al menos parte) con un mínimo de esfuerzo y usualmente con el menor retraso posible. Estos requisitos son independientes de la "base de datos" o colección en que se investiga; colección de libros de una biblioteca, uno o más índices impresos (ej. Chemical Abstracts o Resources in Education) o un sistema basado en computador (ej., el servicio MEDLINE de la Biblioteca Nacional de Medicina). Desde el punto de vista de evaluación, la situación

se torna más compleja debido a diversos factores entre los cuales se distinguen :

1. Cada usuario presenta un requisito de acierto diferente
2. En algunos casos el investigador realizará su propia búsqueda (ej. en el catálogo de la biblioteca o en uno o más índices impresos) y en otros casos será adelantada por el bibliotecario u otro especialista de la información.

Como se mencionó anteriormente, la "tasa de acierto" de una búsqueda, es la proporción de ítems relevantes que es posible recuperar en una búsqueda. Refiriéndonos nuevamente a la tabla 4 vemos que la tasa de acierto es expresada por la fracción $a/(a + c)$. Si en una colección existen 15 libros sobre un tema y el usuario localizó 12 la proporción de acierto es $12/15$ u 80% .

Variando un poco la situación supongamos que un usuario está investigando en el índice impreso Resources in Education, sobre un aspecto específico de la enseñanza de la lectura. Si el usuario fuese vidente sabría de antemano que el Índice cita 18 informes que le serían directamente relevantes. Dado que no lo es, debe iniciar la búsqueda consultando los encabezamientos temáticos (descriptores) que parezcan ser más apropiados. Si localiza 13 de los 18 informes existentes y pasa por alto los 5 restantes, la proporción de acierto alcanzada es de $13/18$ o aproximadamente un 72% . La tasa de acierto será igualmente válida si en lugar de realizar su propia búsqueda la hubiese delegado a un bibliotecario u otro especialista de la información. En cambio, supongamos que solicitó una búsqueda en la base de datos legible por máquina de Resources in Education. El especialista de la información prepara la estrategia de búsqueda y el usuario recibe el resultado en forma de listado de referencias que hacen juego con los términos escogidos en la estrategia. Si en esta búsqueda automatizada se recuperan 13 de las referencias relevantes, la tasa de acierto será nuevamente de un 72% .

En la evaluación de un sistema de recuperación sea éste un catálogo de biblioteca, un índice impreso o un servicio basado en el computador, la principal preocupación del usuario será conocer la habilidad de éste para recuperar ítems que sean relevantes (acierto), y el esfuerzo y tiempo que ello le demande. Cada usuario demanda un cierto porcentaje de acierto (excepto en los pocos casos en que la búsqueda tenga como fin el comprobar que no existe literatura sobre el tema). De otra manera, no hubiese acudido al sistema. Pero, no olvidemos que los requisitos varían de acuerdo a cada usuario. Quien consulta Resources in Education puede demandar una alta tasa de acierto; y no se mostrará satisfecho al saber que no ha recuperado el 30% de la información relevante. La tasa de acierto expresada en términos absolutos es una medida muy significativa del éxito de una búsqueda. Sin embargo, el usuario corriente que acude en busca de algunos libros sobre un tema determinado, no requerirá de una búsqueda exhaustiva. Es más probable que desee localizar ítems relevantes, pero no en forma exhaustiva. En este caso, el acierto absoluto carece de significado. El usuario puede encontrar que 3 ítems (de un total de 18 existentes en la colección) le son relevantes y suficientes para satisfacer su necesidad. El haber pasado por alto otros 15 ítems relevantes no tendrá mayor importancia, a menos que aquellos que no localizó sean en algún sentido los "mejores" (más directamente relevantes o más actualizados).

Aún en los casos en que se requiere una búsqueda exhaustiva, el acierto no es el único criterio de evaluación. Tiempo y esfuerzo son también importantes, dado que si el usuario se propone trabajar continua y asiduamente sobre un área, es probable que eventualmente encontrará todo el material relevante dentro del sistema obteniendo así un 100% de acierto. En consecuencia, la eficiencia de una búsqueda debe ser

juzgada teniendo también en cuenta el tiempo y esfuerzo de demandas para alcanzar un nivel específico de acierto, independientemente de si el resultado obtenido fueron tres items o la totalidad de referencias relevantes de un índice o una base de datos legibles por máquina.

La búsqueda delegada (aquella en que el usuario no realiza la investigación por sí mismo) difiere de la búsqueda no-delegada precisamente en este aspecto de medición de tiempo y esfuerzo. En esta última el esfuerzo del usuario es igualado con el tiempo transcurrido, por ejemplo, cuanto tiempo le toma el identificar en el catálogo un cierto número de items aparentemente relevantes y posteriormente ubicarlos en la estantería; o cuanto tiempo invirtió en la consulta de la versión impresa de Resources in Education antes de identificar los 15 informes relevantes. Un método para medir la eficiencia de una búsqueda delegada (en catálogo y colecciones de bibliotecas, índices impresos o en un sistema de recuperación de información en línea) es dividir el tiempo total de búsqueda por el número total de items relevantes encontrados, estableciéndose así un costo unitario (en tiempo) por item relevante recuperado. Si por ejemplo en 15 minutos recuperó 3 items, el costo unitario (en tiempo) es de 5 minutos por item.

Por otra parte, supongamos que se está evaluando una búsqueda delegada en la cual el bibliotecario u otro especialista de la información es quien realiza la investigación. En este caso, el costo del usuario (en tiempo) no puede ser derivado directamente. En su lugar, el resultado positivo es medido en términos de tasa de acierto, tiempo de respuesta, (lapso entre formulación de la pregunta y entrega de resultados) y la relevancia de los resultados.

El concepto de relevancia de los resultados requiere una explicación adicional. Cuando se realiza una búsqueda delegada, el usuario puede considerar el sistema como una "caja negra" en la cual el coloca su solicitud y de la cual el recibirá un grupo de documentos, o al menos referencia a ellos. El monto del esfuerzo directo por parte del usuario es relativamente menor; es solo un asunto de negociar sus requisitos con el sistema (discutir con el bibliotecario acerca de sus necesidades de información). El usuario juzgará los resultados de la búsqueda en base a su relevancia y en segundo lugar, por el tiempo que ello le demandó. En la búsqueda delegada, es usual y significativo que los resultados se expresen en términos de la proporción de items (documentos actuales o referencias) a ellos recuperados y entregados al usuario, siempre y cuando él los considere relevantes. Esta proporción es frecuentemente denominada "tasa de acierto"; aunque algunas veces se le conoce como "tasa de relevancia". En la tabla 4, la tasa de precisión es expresada como $a/(a + b)$.

Para ilustrar este punto, supongamos que un científico solicita al bibliotecario de compañía que realice una búsqueda exhaustiva de literatura sobre un tópico específico en el Chemical Abstracts (CA). Los resultados de esta búsqueda le son entregados unos días después o en forma de listas de 65 referencias o fotocopias de resúmenes tomados del CA. El científico las examina y juzga que 41 de ellas son relevantes. La tasa de precisión es entonces de $41/65$ o 63% aproximadamente. Esta es una medida válida del rendimiento de una búsqueda delegada en la cual el individuo con una necesidad de información presenta su solicitud a un "sistema" y espera los resultados de la búsqueda, sea ésta manual o plenamente automatizada.

Nótese que la tasa de precisión es una medida indirecta del tiempo y esfuerzo del usuario; entre más alta sea la tasa de precisión (proporción de items relevantes en relación al total recuperado), menor será el esfuerzo que tendrá que realizar el

usuario para separar los items relevantes de aquellos que no lo son. En una búsqueda con una tasa de precisión muy baja, digamos 10 items relevantes entre un total de 80 recuperados, el usuario debe realizar un esfuerzo considerable para identificar los items relevantes citados en una lista de referencias, especialmente si esta lista contiene solamente las referencias y el usuario mismo debe recuperar las copias de los documentos antes de decidir cuales son relevantes y cuales no.

La tasa de precisión aplicada a la búsqueda delegada no es muy significativa. En este caso, el usuario realiza su propia búsqueda y a medida que la adelanta va tomando sus propias decisiones en cuanto a la relevancia del material que va identificando; o sea, que al consultar un encabezamiento de materia en un catálogo o índice impreso, rechaza las referencias irrelevantes y registra únicamente aquellas que le parecen relevantes. En este tipo de búsqueda la tasa de precisión puede derivarse del conteo del número total de citas que el usuario consultó en el catálogo o índice y del número de aquellas que le fueron relevantes, siendo la tasa de precisión el número de referencias relevantes en proporción al número total de referencias consultadas. Sin embargo, esta medida es un poco artificial, /ya que el esfuerzo del usuario puede medirse más directamente en función del tiempo que invirtió en la búsqueda, determinando así el costo unitario (en tiempo) por item recuperado. Probablemente, entre más alta sea la tasa de precisión, menor será el esfuerzo requerido. Esto en el caso de una búsqueda no delegada.

Hasta el momento se han discutido cuatro criterios según los cuales puede evaluarse la búsqueda de literatura desde el punto de vista del usuario : acierto, precisión, tiempo de respuesta y esfuerzo del usuario. Los aspectos principales de estas medidas de rendimiento son :

Acierto. Este aspecto es muy importante para todos los usuarios que buscan material bibliográfico sobre un tema determinado. En algunos casos, el nivel de acierto requerido es mínimo (ej. un libro o "alrededor de 3 libros" sobre un tema) y este es el caso más común. En otras situaciones, se requiere el máximo de acierto (tal es el caso del usuario que desea una búsqueda exhaustiva en el Chemical Abstracts).

Precisión. Esta es una medida muy significativa del rendimiento de una búsqueda delegada sea en sistema manual o automatizado. Es una medida indirecta del tiempo y esfuerzo del usuario y no particularmente apropiada para la evaluación de búsquedas no delegadas (incluyendo aquellas realizadas en sistemas de recuperación en línea).

Esfuerzo del usuario. En la búsqueda no delegada, el esfuerzo es medido por el tiempo que invierte el usuario en realizar la búsqueda. En la búsqueda delegada este es medido por el tiempo que le toma la negociación de su necesidad ante el sistema y la selección de los items relevantes (la cual está en relación directa con la tasa de precisión), una vez que los resultados le son entregados.

Tiempo de respuesta. En una búsqueda delegada el lapso que tiene lugar entre la presentación de una solicitud y el recibo de los resultados, se denomina "tiempo de respuesta". En la situación de búsqueda no delegada, representa el tiempo transcurrido en la conducción de la búsqueda. En este caso es también una medida del usuario.

La tabla 2 incluye 2 criterios adicionales que pueden ser aplicados a la evaluación de sistemas de recuperación de información, denominados alcance o cubrimiento y ac-

tualización. Cubrimiento es realmente una extensión del acierto; se expresa en términos de cuál es el alcance o cubrimiento de la literatura sobre un tema específico en una colección determinada. Supongamos, a vía de ejemplo, que un científico desea encontrar todas las referencias posibles acerca del uso de rayos laser en cirugía ocular. Una fuente obvia será el Index Medicus impreso, o aun mejor, el servicio automatizado MEDLINE de la Biblioteca Nacional de Medicina. Supongamos también que a través de la búsqueda en la base de datos de la BNM, se recuperan todos los items relevantes (100% de acierto)-- caso no muy frecuente. Aún si la búsqueda ha sido realmente completa en lo que se refiere a esta base de datos, el usuario que requiere una búsqueda totalmente exhaustiva, deseará saber el exacto cubrimiento o alcance de esta base de datos (o sea, cuál es la proporción de toda la literatura acerca de cirugía ocular empleando rayos laser que está cubierta por esta base de datos). La búsqueda en una base de datos específica puede dar lugar a un acierto de 100% pero con un bajo cubrimiento total de la literatura. El cubrimiento absoluto de la colección es de interés directo únicamente para quien desea una búsqueda exhaustiva. Es probable que el usuario cuya necesidad es satisfecha mediante la consulta de 1 ó 2 libros sobre su tema de interés, no esté interesado en conocer cuán completa es la colección de la biblioteca en ese tema. Sin embargo, es posible que posteriormente requiera una búsqueda exhaustiva y en ese momento el cubrimiento de la colección se tornará en punto de su interés. El cubrimiento al igual que el acierto y la precisión se expresa en porcentajes. Si, por ejemplo, se fuesen a evaluar los resultados de una búsqueda en el Chemical Abstracts, podría estimarse (aunque ello no es fácil) que la tasa de acierto es de 75%. Aún con mayor dificultad podría estimarse que el cubrimiento o alcance del C.A. en esta área es de 40%, lo cual da como resultado una aproximación total de la exhaustividad de la búsqueda de un 40%.

Otra medida de rendimiento que puede ser de algún valor es la denominada tasa de actualización (proporción de items, relevantes recuperados en una búsqueda que son novedosos para el usuario; esto es, son identificados por primera vez durante la búsqueda). La tasa de actualización es particularmente apropiada para la evaluación de búsquedas de literatura con fines de servicios de alerta o una de las formas de servicios de Diseminación Selectiva de Información (DSI).

En los últimos 15 años se han realizado considerables esfuerzos en el área de evaluación de sistemas de recuperación de información, con énfasis especial en los sistemas automatizados. Estos trabajos han sido cubiertos por Lancaster⁴²⁻⁴³ tanto en forma completa como resumida por lo cual aquí no presentaremos detalles acerca de ellos. Una evaluación exhaustiva de un servicio de literatura, en este caso MEDLARS ha sido también reportada por Lancaster⁷. Las evaluaciones de servicios de recuperación de información se han basado por lo general en los criterios de rendimiento arriba mencionados, aunque algunos investigadores han empleado métodos alternativos para la combinación de la tasa de precisión (esto es, diferentes métodos de expresar los resultados de la tabla 2x2). Estas medidas de rendimiento son ampliamente analizadas en dos artículos de Robertson⁴⁴.

Estas medidas son potencialmente relevantes en diversos tipos de aplicaciones de evaluaciones, incluyendo :

1. Evaluación de investigaciones bibliográficas en herramientas impresas y convencionales.
2. Evaluación de investigaciones bibliográficas en sistemas automatizados en línea o fuera de línea, y de carácter retrospectivo o corriente.
3. Evaluación de investigaciones bibliográficas por temas en catálogos de fichas, por usuarios o funcionarios de la biblioteca.

4. Evaluación de un instrumento bibliográfico impreso.

Antes de entrar a examinar en detalle estas posibilidades, es conveniente enfatizar una vez más que el diagnóstico es el objetivo principal de cualquier programa de evaluación. A través de la microevaluación se busca determinar cual es la forma de operación de un sistema y cuales son los factores que afectan su rendimiento. Una vez que se hayan identificado las fallas será posible tomar una serie de decisiones para corregirlas. El resto de esta sección se centrará en la evaluación diagnóstica de las actividades de búsqueda de literatura.

3.4 Evaluación de Investigaciones Bibliográficas

Una búsqueda de literatura ya sea en índices convencionales impresos o en un terminal en línea, es siempre realizada por un usuario, un bibliotecario u otro especialista de la información y puede ser evaluada de acuerdo a los criterios anteriormente expuestos. Sin embargo, en esta sección asumiremos que la investigación es realizada empleando mecanismos manuales. Más adelante discutiremos la búsqueda por computador. La precisión de los resultados de una búsqueda manual puede ser determinada por el usuario mismo a quien se le remiten los resultados y quien decide sobre la relevancia o no relevancia de los ítems recuperados. Aquí sería preferible diseñar un formulario donde se registren las razones dadas por el usuario. La figura 4 ilustra un formulario muestra. El tiempo de respuesta (tiempo del usuario en espera de los resultados) es fácilmente registrable. Los principales problemas en la evaluación de cualquier tipo de búsqueda de literatura son las aproximaciones del Acierto pero como se dijo anteriormente el acierto sólo es de real importancia en aquellos casos en que el usuario requiere una búsqueda exhaustiva.

Aunque la determinación de la tasa de acierto absoluto en una búsqueda corriente es tarea bastante difícil, (la situación es aún más complicada cuando se trata de determinar el acierto de una búsqueda en varias bases de datos) existen una serie de mecanismos que hacen posible obtener un estimado del acierto mismo. La técnica quizá más viable es la comparación de la búsqueda actual con una o más búsquedas adicionales realizadas con propósitos de evaluación. Supongamos que se va a evaluar una búsqueda específica solicitada por un usuario. Una vez realizada ésta se solicita al usuario su cooperación en la evaluación. En primer lugar, se le pide examinar las referencias recuperadas y juzgar sobre su relevancia. Ello permite determinar la tasa de precisión. A continuación (y preferiblemente en las propias palabras del usuario) se registra por escrito cual es su necesidad de información. Esta es entregada a uno o 2 funcionarios adicionales solicitándoles realizar una investigación individual sobre el tema. Los resultados de estas búsquedas "paralelas" son combinados y comparados con los resultados de la búsqueda original. Las referencias adicionales (o sea, aquellas no incluidas en los resultados originales) son identificadas y remitidas al usuario quien determinará su relevancia. Mediante el empleo de esta técnica es posible desarrollar una tasa de acierto para la búsqueda original tal como se ve a continuación :

Tasa de Acierto	Número de ítems relevantes recuperados por funcionario A
de búsqueda A	_____

Número total de ítems relevantes únicos, recuperados por A, B y C combinados.

FIGURA 4

Ejemplo de formulario para el registro de los Inicios
de relevancia

BIBLIOTECA NACIONAL DE MEDICINA

Bethesda, Maryland

Solicitud No. _____
Documento No. _____

PROYECTO DE EVALUACION MEDLARS

Formulario para la evaluación de documentos

1. ¿Conocía Ud. la existencia de este artículo?

Si () ¿Cómo se enteró de su existencia?

No ()

2. Mediante una marca en la casilla apropiada, por favor evalúe este artículo en relación con la necesidad de información que motivó su solicitud a MEDLARS.

(a) Muy importante

Explique las razones, por favor :

(b) De menor valor

Explique por favor:

(c) No tiene importancia

Explique las razones, por favor :

¿Está satisfecho de haberlo conocido ya que tiene relación con otra necesidad o proyecto ?

Si () Explique las razones, por favor :

No ()

(d) No puedo valorarlo debido al idioma en que está escrito ()

¿Iniciará algunos pasos para determinar el contenido de este documento en lengua extranjera?

Si () Especifique cuáles son :

No () Explique las razones, por favor

Nótese que los resultados de la segunda y tercera búsqueda no son evaluados. Se usan únicamente como medio para aproximar el rendimiento de la primera búsqueda.

Para clarificar el propósito de este tipo de evaluación, supongamos que A, miembro del personal de una biblioteca industrial, ha realizado una búsqueda para un científico que requiere una bibliografía exhaustiva sobre un tema específico, y ha encontrado 42 referencias que él considera relevantes. Esta lista es remitida al usuario quien juzga que solamente 25 son relevantes. La tasa de precisión de la búsqueda que tomó 3 horas en un período de 2 días, es entonces de $25/42$, o aproximadamente 60%. Los otros 2 funcionarios A y B que adelantaron búsquedas separadas sobre el mismo tema identificaron 18 ítems aparentemente relevantes y que no fueron encontrados por A. Los 18 ítems fueron remitidos al usuario quien consideró que 12 de ellos eran relevantes. Por lo tanto, el acierto estimado para la búsqueda original realizada por A fué de $25/(25+12)$ o 67% aproximadamente. Este estimado del acierto de la búsqueda de A es realmente una aproximación de error mínimo. El supuesto es que la suma de todas las referencias relevantes recuperadas por A, B y C utilizando la totalidad de los recursos del centro, conforma el número total de referencias relevantes que pueden ser localizadas en ese centro específico. Quizá este supuesto no es totalmente válido dado que pueden existir ítems relevantes que no fueron localizados por ninguno de los 3 funcionarios. No obstante, para los propósitos de evaluación la determinación del acierto absoluto no siempre es esencial. En efecto, ello es extremadamente difícil de realizar y, cuando es posible, requiere grandes esfuerzos. El acierto comparativo estimado como se describe aquí, será suficientemente adecuado para diversos propósitos.

El hecho de que la precisión estimada para esta búsqueda sea de 60% y el acierto estimado de 67%, es menos importante que la identificación de fallas que se hayan presentado. El funcionario A en particular no pudo localizar 12 referencias relevantes, lo cual debe ser tomado como una falla ya que el usuario deseaba una búsqueda exhaustiva. Los ítems no relevantes recuperados también deben ser tomados como fallas, aunque en este caso las fallas de precisión son menos importantes que las fallas de acierto.

El análisis de la causa de las fallas ocurridas cumple el propósito diagnóstico de la evaluación. Una vez que se identifica la razón de las fallas, es posible, tomar las medidas apropiadas para corregirlas en el futuro. Probablemente, las fallas de precisión en este caso fueron debidas a mala interpretación de las necesidades del usuario. Si no se dio una adecuada interacción entre el usuario y quien realizó la búsqueda, es posible que este último no haya comprendido plenamente cual era la necesidad temática. Una interacción inadecuada o la falta de comprensión del tema pueden también haber contribuido a algunas o a todas las fallas de acierto. Sin embargo, es más factible que las fallas hayan sido causadas por una estrategia de búsqueda imperfecta por parte del bibliotecario quien pudo no haber consultado las fuentes adecuadas o haber omitido algunos encabezamientos de materia relevantes en uno o más de los índices consultados. La reconstrucción de la búsqueda en base a los resultados de A, B y C, anotando las fallas aparentes en la utilización de los índices o en la consulta de los encabezamientos de materia, haría posible determinar cómo reducir estas fallas en el futuro. Si se realiza este tipo de análisis para un número significativo de búsquedas incluyendo personal diverso, es posible tener un cuadro bastante claro de cuál es el rendimiento del centro en cuanto a búsquedas de literatura y qué procedimientos deben seguirse para incrementar el rendimiento. Las acciones correctivas deben incluir: el desarrollo de mejores procedimientos para la interacción con el usuario con el fin de determinar con precisión cuales son sus necesidades y la re-asigna-

ción de búsquedas según preparación del personal, o entrenamiento adicional para ciertos funcionarios. En este entrenamiento puede considerarse la instrucción sobre las posibilidades que ofrecen algunas herramientas útiles pero poco utilizadas, el conocimiento en técnicas para desarrollo de estrategias de búsquedas sistemáticas, la instrucción sobre búsqueda en temas específicos o en el uso de una fuente en particular.

No obstante es importante reconocer que algunas de las posibles causas de las fallas están fuera del control de la biblioteca o centro de información. Tales fallas - fallas de las bases de datos, son debidas a la indización misma o a insuficiencia de vocabulario en las herramientas bibliográficas impresas (ej., el índice utilizado para la búsqueda no contenía las referencias cruzadas adecuadas). Aunque el centro de información no tiene control directo sobre estos factores, es útil identificarlos como causa de fallas para así estar conciente de los puntos débiles y limitaciones de las herramientas bibliográficas disponibles.

El alcance de este tipo de evaluación puede ser ampliado, para incluir los factores de alcance o cubrimiento. Es posible, por ejemplo, ampliar la búsqueda a otra biblioteca. De esta manera el bibliotecario puede identificar recursos no existentes en su propia colección. Otro aspecto del alcance de la colección es la proporción de artículos que fueron considerados relevantes (en un cierto número de búsquedas) y que pueden ser suplidos con sus propias existencias. Si la proporción es muy baja, ello podría indicar que la colección de la biblioteca sobre literatura primaria en un tema particular presenta algunas deficiencias.

Estos mismos procedimientos son aplicables a la evaluación de una búsqueda en un sistema de recuperación de información en línea. En realidad, esta última situación es algo más sencilla, por cuanto solamente se considera una base de datos. Idénticas consideraciones son válidas para la evaluación de una herramienta bibliográfica única (Ej., el Engineering Index).

3.5 Evaluación de Índices Impresos

Existen ocasiones en que el bibliotecario desea evaluar un índice impreso o una publicación de resúmenes en particular (ej. cuando aparece una nueva herramienta bibliográfica y antes de decidir sobre su adquisición, se quiere evaluar su utilidad). Los criterios y técnicas arriba mencionados serían aplicables con algunas modificaciones. Aunque Lancaster⁴⁵ y Torr et al.⁴¹ han presentado algunos posibles procedimientos para investigaciones de este tipo, los trabajos sobre la evaluación sistemática de índices impresos no han sido muy numerosos.

Desde el punto de vista del bibliotecario, el criterio más válido para la evaluación de índices impresos es su cubrimiento. Un segundo factor son las facilidades de manejo para localizar referencias relevantes sobre un tópico determinado (esto es, sus capacidades de acierto). Un índice puede ser exhaustivo en cuanto al cubrimiento de un tema, pero casi imposible de utilizar para la recuperación de referencias debido a un sistema de indización inadecuado.

Los índices impresos pueden ser evaluados en términos de su cubrimiento y facilidad de manejo, utilizando para ello una prueba controlada. Un mecanismo posible es el empleo de bibliografías especializadas en áreas incluidas en los índices. Los artículos de revisión son una fuente apta para identificar tales bibliografías. Supongamos

que se desea conocer el grado de exhaustividad con que el Index Medicus cubre el area de desordenes nutricionales. Mediante consulta de la Bibliography of Medical Reviews es posible localizar un cierto número de artículos de revisión que cubran aspectos específicos del tema en cuestión. Entre mayor sea el número y cubrimiento de estos artículos su utilidad para los propósitos de evaluación será a su vez mayor. Asumamos que se identifican 3 de estos artículos citando un total de 120 trabajos pertinentes tomados de varias fuentes. Estas referencias se toman como base para confrontar el grado en el cual el Index Medicus (IM) cubre la literatura de ese campo. Cada una de estas referencias es buscada en el índice de autores del IM para verificar cuales son incluidas y cuales no, hasta que finalmente se establezca cual es la proporción incluida en relación con las 120 referencias identificadas.

Para una evaluación exhaustiva de un índice en particular, es necesario consultar un número adecuado de artículos de revisión que cubran las varias facetas del tema en consideración. Para realizar por ejemplo, un estudio exhaustivo del Current Index to Journals in Education (CIJE) se podrían tomar como base 12 artículos de revisión en cada una de las áreas de educación. Esta misma técnica puede ser empleada para evaluaciones comparadas del cubrimiento de 2 ó más índices, por ejemplo el CIJE y el Education Index. Martyn⁴⁶, Martyn y Slater⁴⁷, Davison y Matthews⁴⁸ y Bourne⁴⁹⁻⁵⁰ han realizado valiosos estudios de este tipo, aplicando técnicas similares o idénticas a la aquí descrita.

Las bibliografías especializadas también pueden ser utilizadas para analizar la efectividad de las herramientas impresas empleadas en las actividades de búsqueda de literatura (esto es, su habilidad para permitir la recuperación de referencias relevantes y los costos en términos de tiempo y esfuerzo). El primer paso es tomar una bibliografía previamente utilizada para el análisis del cubrimiento. En este punto ya se ha identificado si cada ítem citado en la bibliografía, está incluido o no en el Índice (recordar la verificación del índice de autores). A continuación se procede al estudio del cubrimiento de la bibliografía y a la formulación escrita del alcance del índice en forma de una solicitud de búsqueda de literatura. Esta es presentada a un funcionario del centro junto con un formulario especial en el cual se debe registrar la secuencia de encabezamientos de materia consultados, una breve identificación de cada referencia relevante y el tiempo invertido en la búsqueda. En la figura 5 se presenta un modelo de formulario de este tipo que fué utilizado por Torr et al⁴¹ en el estudio del Index Medicus.

Puesto que este caso se relaciona más directamente con la evaluación del índice impreso que con la habilidad de un investigador en particular es conveniente que el proceso sea repetido por varios funcionarios. De esta manera es posible establecer un promedio de los resultados reduciendo la variable de habilidad individual.

Como resultado de estos procedimientos es posible establecer algunas medidas de rendimiento del índice tales como :

1. Estimados de acierto basados en la proporción de ítems relevantes recuperados en estas búsquedas. Tomemos como ejemplo que se conoce que el índice contiene 37 ítems relevantes (incluidos también en la bibliografía original y verificados en el índice de autores). Al promediar los resultados de las búsquedas individuales se encontró que se localizaron 31/37, o sea que la tasa de acierto fué de un 84% aproximadamente.

2. Tasa promedio de precisión en las búsquedas. Para obtener una tasa de precisión, es necesario conocer el total de referencias relevantes recuperadas por un

investigador en particular. Teniendo en cuenta que es posible que se encuentren referencias relevantes adicionales a las incluidas en la bibliografía original, cada una de estas debe, ser registrada (en el formulario) y evaluadas. Este procedimiento es más difícil de lo que pueda parecer a primera vista, ya que requiere de cierto conocimiento de la materia en cuestión y de un examen de los artículos citados o al menos de los resúmenes. Las evaluaciones deben ser realizadas por personal diferente a los evaluadores originales. Este "juez" de relevancia puede ser un funcionario experimentado o un especialista en el tema. La forma más adecuada sería facilitar a este juez una copia de la bibliografía original solicitándole en lo posible basar sus decisiones en los mismos criterios (o sea, seleccionar como relevantes aquellos ítems que aparecen como apropiados al tema tal como se "definió" en el alcance de la bibliografía original).

Cuando se emite un juicio de relevancia, la tasa de precisión puede ser derivada de 2 maneras : (a) dividiendo el número total de referencias relevantes encontradas en la búsqueda por el número total de referencias seleccionadas por el investigador y registradas en el formulario, o (b) dividiendo el número total de referencias relevantes encontradas en la búsqueda por el número total de referencias consultadas por el investigador. Esto requiere un conteo del número total de referencias que aparecen bajo los encabezamientos de materia del índice.

Estas 2 alternativas ofrecen tasas de precisión que en esencia miden 2 aspectos distintos. La segunda es una medida de la especificidad de los términos temáticos utilizados en el índice. Para tomar un ejemplo muy simple, consideremos que el tema de la búsqueda ha sido trasplantes de corazón, pero el término que aparece en el índice es simplemente TRANSPLANTES. El investigador debe consultar todas las referencias allí citadas hasta encontrar aquellas que se refieren específicamente a trasplantes de corazón. En un índice muy extenso esta tarea consume un tiempo considerable y puede suceder que la mayoría de las referencias no sean relevantes (la precisión será baja). En la primera alternativa la tasa de precisión es influenciada por la habilidad del investigador para reconocer las referencias relevantes. Por lo tanto, el segundo método es un mejor reflejo de las propiedades mismas del índice, ya que reduce la variable del investigador individual.

3. Como se mencionó anteriormente, la tasa de precisión es una medida del esfuerzo del usuario. En el caso que estamos analizando una mejor medida del esfuerzo sería el tiempo de búsquedas. El resultado de dividir el total del tiempo de búsqueda por el número total de referencias relevantes encontradas en la búsqueda, es el costo unitario (en tiempo) por referencia relevante.

Siguiendo los métodos anteriores es posible realizar la evaluación exhaustiva de un índice impreso (en términos de acierto y de precisión o de costo unitario por referencia recuperada)

Permiten además la comparación de diversos índices en la misma área y la identificación de fallas de búsqueda a través del análisis diagnóstico. El punto más importante es quizá la identificación de las causas por las que no fué posible recuperar todas las referencias relevantes (o sea, las fallas de acierto). Aunque algunas de estas fallas son debidas a estrategias deficientes, otras son originadas por la indización misma en el índice que se está evaluando o quizás por una dispersión de los temas tratados sin un adecuado sistema de referencias cruzadas.

Desde el punto de vista del bibliotecario, el propósito de una evaluación de este tipo es determinar y comparar el valor práctico de una publicación de indización o resúmenes como instrumentos de búsqueda de literatura. Los productores de índices (pueden ser bibliotecas) podrían hacer uso de este tipo de estudios con fines de diagnóstico y así detectar las fallas o deficiencias de los índices y para indicar los posibles medios

FIGURA 5

Forma de registrar los resultados de una búsqueda en un Índice Impreso

Índice :

Tema :

Index Medicus

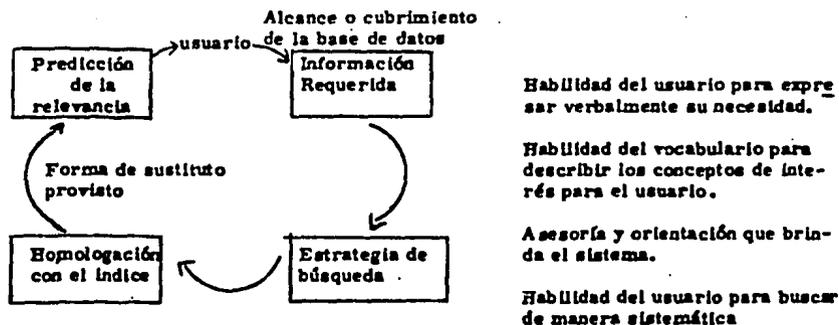
Año : 1983

Encabezamiento	Autor (Apellido)	Título del artículo (3 primeras palabras)
Hora de iniciación : 9 : 30 OJO Lesiones del OJO Neoplasmas del OJO Lesiones faciales Hora de finalización : 10 : 10	Beaner Crompton Goldsmith Gordon Howsam - Gaispard	La evaluación cuantitativa Invalidación del Estructura menuda del Manejo de las lesiones del - Protección del aire en

FIGURA 6

Factores que afectan el acierto o la falla en una búsqueda

no delegada

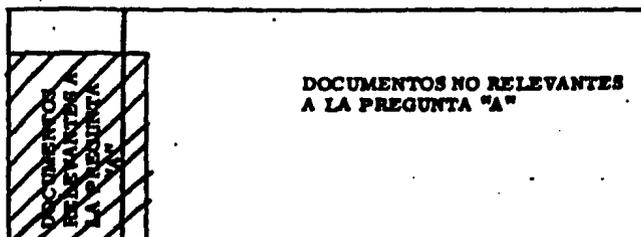


Política de indización (ej. nivel de exhaustividad); calidad y precisión de la indización; ambigüedades semánticas y sintácticas.

Habilidad del vocabulario para describir los conceptos expresados en los documentos.

FIGURA 7

Resultado típico de una búsqueda en un sistema de recuperación



para hacerlos más útiles (ej. vocabulario + específico, mayor exhaustividad en la indización o mayor número de referencias cruzadas)'

Aunque los procedimientos aquí descritos son similares a los discutidos anteriormente, el propósito de las investigaciones es diferente en cada caso. Inicialmente la exposición se concentró en las búsquedas "actuales" y en la medición de la efectividad de las actividades de búsqueda de literatura bajo condiciones normales de funcionamiento. Aquí, nos centramos en la utilización de los índices impresos per se y bajo condiciones controladas. El objetivo es comparar el rendimiento de diferentes índices y (en el caso de un editor) determinar cómo éstos pueden ser mejorados.

La figura 6 ilustra los principales factores que afectan el éxito o fallas de búsqueda en un índice impreso (o sistema de recuperación en línea) cuando el usuario mismo realiza la investigación (búsqueda no delegada).

La elección de un índice o base de datos en particular depende del cubrimiento que él o ella ofrecen. Es probable que el usuario no acuda a una fuente que no considere adecuada en el área de su interés. Sin embargo, una vez que el usuario se ha decidido por el uso de un índice en particular, se enfrenta a la tarea de traducir su necesidad de información a una estrategia de búsqueda en el lenguaje del índice (es decir, debe decidir sobre bajo cuales términos debe investigar). Por lo general, la preparación de la estrategia de búsqueda es posterior a la selección del índice. No obstante, los términos bajo los cuales el investiga implican una estrategia de búsqueda derivada heurísticamente. La habilidad del usuario para traducir su necesidad al lenguaje del índice depende de diversos factores, incluyendo: (a) habilidad para expresarla verbalmente, (b) grado de especificidad del vocabulario, (c) habilidad para la búsqueda sistémica y (d) asesoría y orientación ofrecida por el índice especialmente en cuanto a su organización, estructura y referencias cruzadas.

Una vez que el usuario equipara su estrategia de búsqueda con el índice (esto es, consulta una serie de encabezamientos) el éxito o falla de la búsqueda dependerá básicamente de las características de las políticas de indización del índice, especialmente en lo que se refiere a exhaustividad (número de puntos de acceso ofrecidos). A su vez la calidad y precisión de la indización afectan también el rendimiento del índice. Puede ocurrir que aún consultando los encabezamientos pertinentes no se recupere todo el material sobre un tema, y que ello sea debido a fallas de los indizadores quienes no siempre asignan los encabezamientos del caso. El vocabulario del índice es tan importante en la indización como lo es en la búsqueda. Si el vocabulario es inadecuado para expresar todos los conceptos que aparecen en la literatura que se indiza, se suceden pérdidas de información por cuanto los artículos son indizados bajo encabezamientos que el lector normalmente no consultaría. Finalmente, se debe tener en cuenta que el usuario puede no reconocer todos los items mencionados bajo un encabezamiento correcto. Esto depende en gran medida de la claridad con que las entradas bibliográficas indiquen el tema cubierto por cada documento.

Estos varios factores que afectan el rendimiento son de carácter acumulativo; lo cual significa que en la búsqueda en índices impresos (o para fines de alerta) las pérdidas de literatura pueden ser debidas a estrategias de búsqueda incorrectas, a inconsistencias de vocabulario, a políticas y calidad de la indización o a deficiencias en la representación de documentos. La combinación de estos factores dificulta la búsqueda e impide obtener un acierto de 100% (en el cual se recuperarían todos los items relevantes contenidos en el índice). Por otra parte, todos ellos afectan el tiempo de búsqueda y en consecuencia determinan el costo por cada referencia recuperada.

3.6 Evaluación de Búsqueda Temática en el Catálogo de la Biblioteca

Los criterios y métodos arriba discutidos son también aplicables a la búsqueda temática en un catálogo de biblioteca. La crítica principal a los estudios de uso de catálogos se debe al hecho de que ellos le han dedicado poca atención a la búsqueda temática y por lo tanto su carácter ha sido relativamente superficial. Una búsqueda es "exitosa" si el encabezamiento del usuario es equivalente a una entrada del catálogo de materias o si como resultado de la búsqueda selecciona un libro. A este nivel se desconoce si los materiales recuperados son relevantes o "los mejores" en algún sentido. La evaluación de la búsqueda temática realizada por un usuario es posible mediante el registro de a) tópico preciso que es objeto de búsqueda, b) encabezamientos consultados c) items seleccionados como relevantes, d) tiempo de búsqueda y una o más búsquedas exhaustivas paralelas como medio de obtener un acierto aproximado. Los resultados de la búsqueda se expresan luego en términos de acierto aproximado, tiempo de búsqueda y costo unitario (en tiempo) por item recuperado, aunque también es posible aplicar la tasa de precisión o la medida de posible duración de la búsqueda (véase Cooper)²⁸.

El punto más importante es que este tipo de evaluación permite la identificación de búsquedas con bajos resultados (en acierto o tiempo/esfuerzo de búsqueda) y la realización de análisis diagnósticos para determinar las causas de estas fallas. Este análisis pone al descubierto las deficiencias del catálogo y sugiere mecanismos para perfeccionarlo (ej. ofrecer mayor número de puntos de acceso por título, encabezamientos más específicos o uso más amplio de las referencias de véase y véase además).

En las secciones anteriores se han analizado en términos generales los criterios y métodos para la evaluación de actividades de búsqueda de literatura en bibliotecas y otros centros de información. Herramientas tradicionales tales como índices impresos y catálogos en forma de fichas fueron objeto de énfasis especial. En la siguiente sección se discutirán algunos problemas asociados con la evaluación de sistemas de búsquedas de literatura basados en el computador.

3.7 Evaluación de Sistemas de Recuperación de Información Automatizados

Los problemas implicados en la evaluación de actividades de búsqueda de literatura con ayuda del computador o sea una base de datos en forma legible por máquina, no son muy diferentes a aquellos asociados con otros tipos de búsqueda de literatura. Los principales criterios a seguir son aquellos listados en la Tabla 2 y una vez más es la medida de calidad la que presenta mayores dificultades, por cuanto el grado en el cual el servicio o sistema satisface los otros criterios (ej. tiempo de respuesta) no es ni directamente observable ni fácilmente descrito. Un poco atrás describimos un método para evaluar el alcance de una base de datos, que es igualmente aplicable a la evaluación de archivos legibles por máquina.

El mayor énfasis en el diseño de un sistema o servicio de información será la medición o aproximación del acierto y la precisión de los resultados de una muestra representativa de búsquedas. Las tasas de acierto y precisión (u otros métodos de presentar los resultados en la tabla de 2 x 2 (tabla 4)) son las medidas más eficaces dado que estas tasas indican el éxito del sistema en la recuperación de items relevantes y en el descarte de aquellos no relevantes. Si la búsqueda fuese perfecta, recuperaría únicamente los items relevantes alcanzando un 100% de acierto y precisión. Aunque en cierto caso es posible lograr un resultado perfecto, ello no es tan factible en una muestra de búsquedas; ya que implicaría que la interrelación entre indización, vocabulario, estrategias de búsqueda y usuario-sistema es totalmente perfecta a través

de todo el sistema. Antes que un resultado perfecto es más factible que como se ilustra en la fig. 7 una búsqueda particular recupere un grupo de documentos (o representaciones de documentos) que tiene elementos en común con el grupo de documentos relevantes.

En la fig. 7 los triángulos sombreados representan el grupo recuperado en la búsqueda.

En la búsqueda hipotética de la fig. 7 recuperaron la mayoría, pero no todos los documentos relevantes. Al mismo tiempo se recuperaron algunos de los documentos irrelevantes. La tasa de acierto alcanzada fué de un 85% y la tasa de precisión de un 60% resultado de por sí bastante positivo.

A continuación tomemos un ejemplo para ilustrar la técnica que se debe seguir para derivar estas cifras. Supongamos que se desea evaluar el funcionamiento de un servicio de información automatizado tomando una muestra de 100 búsquedas realizadas en un período específico. El sistema opera en la modalidad de búsqueda delegada; las solicitudes son presentadas al centro de información y los resultados entregados en forma de listas de referencias recuperadas. Para efectos de evaluación aquí no es importante determinar si la búsqueda fué realizada en línea o fuera de línea.

A continuación y con miras a determinar los datos que se deben recopilar y los procedimientos que se deben seguir, se procede al seguimiento completo de una búsqueda y al registro en un formulario de la necesidad del usuario (preferiblemente expresada en sus propias palabras). A continuación, un funcionario del centro prepara una estrategia de búsqueda que a la larga de un resultado de 25 referencias recuperadas. Para los propósitos de la evaluación será necesario una copia de la estrategia de búsqueda tanto en el caso de búsqueda en línea como fuera de línea. Para establecer la tasa de precisión se deberá pedir al usuario que juzgue cuales items le son "relevantes" y cuáles no. Estos juicios deben basarse preferentemente en los propios documentos. Sin embargo, es posible hacer uso de sus representaciones parciales (es decir resúmenes). Para cada documento evaluado se aconseja utilizar un "formulario de juicio de relevancia" (en la figura 4, véase el modelo utilizado para la evaluación de MEDLARS), aunque es posible emplear un formulario único para varios documentos. También se recomienda que el usuario exprese su valoración según una escala determinada (ej. mayor, menor, ninguna) y que exponga las razones por las cuales ciertos documentos fueron relevantes y otros no. Si el número de documentos recuperados es demasiado extenso, basta tomar una muestra al azar.

Volviendo a la búsqueda hipotética que recuperó 25 documentos, supongamos que el usuario consideró que 15 fueron relevantes y 10 no. Supongamos también que la base de datos está conformada por un total de 500.000 referencias. En este caso y haciendo uso de la tabla 2 x 2, podemos deducir algunos resultados así:

	RELEVANTE	NO RELEVANTE	TOTAL
RECUPERADO	15	10	25
NO RECUPERADO			499,975
TOTAL			500,000

Un problema principal que aún persiste es la aproximación del acierto. El término "aproximación" es empleado deliberadamente ya que el acierto absoluto es imposible de determinar a menos que el usuario esté dispuesto a confrontar los 499.975 ítems no recuperados y a juzgar sobre su relevancia según los criterios anteriores. Esta sería la única forma de colocar los valores omitidos en la tabla de resultados, pero es claro que un examen de esta clase es completamente impráctico en cualquier sistema de tamaño más o menos considerable. La aproximación de acierto tampoco se puede derivar de un muestreo al azar de los ítems no recuperados, dado que el conjunto de ítems que no son recuperados en una búsqueda presenta ordenes de magnitud mayores que el conjunto recuperado.

En consecuencia, para tener la probabilidad de encontrar siquiera un solo documento, se necesitaría una muestra inmensamente grande (en este ejemplo tomado de los 499.975 no recuperados).

Por lo tanto para la evaluación de un servicio de información en operación debemos descartar la posibilidad de determinar un "acierto absoluto". En su lugar se deben considerar los mecanismos que permitan obtener el acierto aproximado más adecuado. Un posible método es el mencionado al comienzo de esta sección. Implica el empleo de búsquedas "paralelas" realizadas por otros funcionarios, así, el acierto de la búsqueda original de "A" es expresado de la siguiente forma :

Número de ítems relevantes recuperados por "A"

Número de ítems relevantes recuperados por "A" más número de ítems relevantes adicionales recuperados en la base de datos por "B", "C", ...n

La implicación aquí es que los ítems adicionales recuperados por "B", "C" y otros, pero no recuperados por "A" deben ser evaluados por el usuario.

Para ciertos propósitos de evaluación, el "acierto aproximado" será suficiente. Si por ejemplo, se desea determinar cuan satisfactorios son los resultados de búsquedas en línea realizadas por químicos en una base de datos, en comparación con las búsquedas adelantadas por los especialistas de la información en la misma área, la expresión del acierto logrado por la búsqueda del químico sería :

Número de ítems relevantes recuperados por el químico

Número de ítems relevantes encontrados por el químico más número de ítems relevantes adicionales recuperados por especialistas de la información

Sin embargo, en el caso de la microevaluación, la aproximación de la tasa de acierto a través de búsquedas sucesivas tiene una desventaja obvia : es limitada en el tipo de falla de acierto que podría revelar. Aquí es perfectamente posible aplicar la técnica de identificación de fallas de acierto debidas a estrategias de búsqueda inadecuadas, deficiencias de vocabulario o fallas en la interacción usuario / sistema. No obstante, es improbable que la técnica contribuya a detectar las fallas de indización. Si un documento está relacionado con el tópico X pero el tópico X no ha sido indizado, no es posible que el investigador "A" recupere esta clase de información. Es igualmente improbable que sea encontrado por los investigadores B, C o D.

Una técnica más adecuada es la realización de búsquedas paralelas en uno o más sistemas (pueden ser índices impresos). Esta técnica fué utilizada por Lancaster⁷ en la evaluación de MEDLARS y opera de la manera siguiente :

Supongamos que se desea aproximar la tasa de acierto de una búsqueda de literatura en un sistema particular sobre el tema : Polución térmica del agua. La misma búsqueda es desarrollada en otros sistemas mecanizados o manuales, un tanto sean independientes del sistema que se desea evaluar. Asumamos que esta búsqueda, que no necesariamente debe ser exhaustiva, identifica 14 artículos relevantes. Estos son remitidos al usuario, quien juzga que son 12 relevantes. Estos son posteriormente confrontados con la base de datos que se está evaluando, lo cual da como resultado que 10 están incluidos en ella. Estos 10 se confrontan con los resultados de la búsqueda original en el sistema. El resultado es que 7 habían sido recuperados. El acierto aproximado es entonces de 7/10 o 70%.

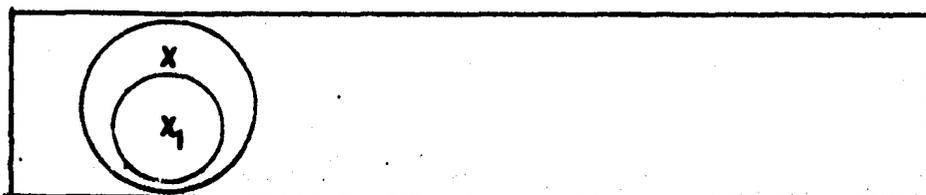
Esta técnica consiste en la extrapolación de una población conocida de documentos relevantes a una población de documentos relevantes desconocida, tal como se ilustra en la fig. 8. Para una solicitud específica, la base de datos (representada por el rectángulo completo de la fig. 8) contiene un sub-conjunto de documentos X que serían juzgados como relevantes por el usuario si tuviese acceso a ellos. La identidad completa de este conjunto X es desconocida. Sin embargo, la técnica identificó un sub-conjunto X, llamemoslo X_1 , para el cual la tasa de acierto fué de 7/10. Por lo tanto es razonable suponer que si X_1 es totalmente representativo de X, la tasa de acierto para X (desconocida) debe ser similar a la tasa de acierto para X_1 (conocida). La técnica ofrece un acierto aproximado para X y no un acierto absoluto. Sin embargo, es el mejor resultado obtenible bajo la mayoría de circunstancias. Esta aproximación a su vez conduce a los otros valores de la tabla 2 x 2 de resultados de búsqueda. Retornando al ejemplo hipotético expuesto anteriormente, el acierto aproximado indica que los 15 documentos recuperados representan un 70% del total de documentos de la base de datos. Si $15 = 70\%$, 100 es aproximadamente = 21. En consecuencia los valores totales de la tabla de búsqueda serían :

	RELEVANTE	NO RELEVANTE	TOTAL
RECUPERADO	15	10	25
NO RECUPERADO	6*	499,969*	499,975*
TOTAL	21	499,979	500,000

Los valores marcados con un asterisco son valores estimados; los otros valores en la tabla son valores absolutos.

FIGURA 8

Estimado de acierto por extrapolación de una población conocida (X_1) a una desconocida (X)



Otras formas de aproximar la tasa de acierto son más apropiadas para la evaluación bajo condiciones experimentales. Una de estas técnicas llamada "Prueba de documentos fuente" implica la elaboración de una pregunta artificial basada en el tema de un documento contenido en la base de datos. El rendimiento de la precisión de la búsqueda se evalúa de la manera usual. La tasa de acierto únicamente expresa si el documento fuente (del cual se tomó la pregunta) fué o no recuperado. El acierto será 0 o 1 según el caso. En una modalidad más elaborada el documento fuente es descartado y los ítems bibliográficos citados en él se convierten en ítems candidatos para la aproximación del acierto. La tasa de acierto es la proporción de estos ítems relevantes contenida en la base de datos y que son recuperables por el sistema.

Como resultado de los procedimientos arriba descritos, es posible derivar figuras de rendimiento que son muestras representativas de las búsquedas realizadas por el servicio de información. Por otra parte, estas técnicas son aplicables a la evaluación de las actividades de Diseminación Selectiva de la Información (DSI), a las búsquedas retrospectivas y a la evaluación de sistemas en línea y fuera de línea en la modalidad de búsqueda delegada. Sin embargo, en la evaluación de sistemas en línea es necesario asegurar que se obtenga un listado de la totalidad del diálogo entre el usuario y el sistema. Estos datos son básicos para el análisis de los resultados de la búsqueda. La evaluación de una búsqueda en línea y no delegada es algo diferente. Aunque también es necesario obtener una aproximación de acierto, (empleando alguna de las técnicas descritas anteriormente), la tasa de precisión es una medida menos útil que otras medidas de costo/unitario (por ítem recuperado) que son más directas. La evaluación de una búsqueda en línea no delegada es muy similar a la evaluación de la búsqueda no delegada en un impreso. Quizá es aún más sencilla ya que el sistema en línea ofrece un registro completo del diálogo de búsqueda. Por lo general, tales registros no son disponibles en el caso de búsquedas en índices impresos y por ello es necesario reconstruirlos de una manera artificial.

La aplicación de estas técnicas hace posible obtener tasas aproximaciones del acierto y la precisión para una muestra representativa de búsquedas. Estas pueden ser empleadas como indicadores de las condiciones bajo las cuales el sistema opera a satisfacción y de aquellas en las que su rendimiento disminuye. Así por ejemplo, es posible promediar las figuras de rendimiento de un grupo de búsquedas con el fin de determinar si el rendimiento del sistema es mayor en unos campos que en otros, o con algún tipo específico de usuarios, o según si la pregunta es formulada por teléfono o personalmente, etc.

Sin embargo, más importante que las figuras de rendimiento es el hecho de poder identificar algunos ejemplos de las fallas de acierto y precisión. En nuestra búsqueda hipotética, la tasa de precisión fué de 15/25 y la aproximación de acierto se derivó en base a la recuperación de documentos de los 10 (7/10) identificados como relevantes. Por lo tanto, esta búsqueda reveló 10 fallas de precisión y 3 fallas de acierto las cuales deben ser analizadas para determinar sus causas. Este análisis conlleva al examen de los documentos implicados, de la indización en ellos realizada, de la formulación de la pregunta de la estrategia de búsqueda, de los juicios de relevancia del usuario y del vocabulario del sistema. El estudio de estos aspectos revelará las principales causas de las fallas (indización, vocabulario, estrategia de búsqueda o interacción inadecuada entre el usuario y el sistema) y proporcionará información sobre los problemas y puntos débiles del sistema, todo lo cual será base para la formulación de recomendaciones para su mejoramiento.

Este es el propósito central de todo programa de evaluación. A menos que la evaluación de un sistema o servicio se adelante con el fin de identificar los problemas e incrementar el rendimiento es un ejercicio estéril.

La sección 5.2 introduce algunas consideraciones generales relacionadas con la evaluación de servicios internacionales de información basados en el computador.

SECCION IV

EVALUACION DE EFICIENCIA

COSTO-EFECTIVIDAD Y COSTO-BENEFICIO

4.1 Evaluación de Procesos Técnicos

La evaluación de los procesos técnicos presenta problemas diferentes a aquellos implicados en la evaluación de los servicios al público. Los procesos técnicos como tal no pueden ser evaluados directamente en términos de satisfacción de los usuarios. Aunque es posible consultar su opinión respecto al procesamiento técnico (ej., ¿"Reconoce ud. que existe una demora significativa entre la aparición de un libro o publicación periódica y su disponibilidad en la unidad de información?"), este tipo de encuesta subjetiva es de poca utilidad. Sin embargo, es obvio que los resultados de los diversos procesos técnicos se evalúan cuando se intenta medir el rendimiento de ciertos servicios o instrumentos públicos. La correcta evaluación del catálogo, por ejemplo, es una evaluación parcial de las políticas de catalogación.

Los procesos técnicos pueden ser evaluados, al menos en forma teórica, desde 2 puntos de vista : (a) eficiencia interna y (b) efecto a largo plazo en los servicios de la institución. En los últimos 10 años se ha desarrollado un número considerable de trabajos en esta área, los cuales son ampliamente cubiertos por la literatura.

4.1.1 Factores Tiempo y Costo

Como se mencionó en 1.4, el término "eficiencia" se emplea en referencia a la eficiencia interna de las operaciones del servicio de información. Esta es frecuentemente medida en términos de los factores costo y tiempo. "Eficiencia" se refiere a la rapidez y bajo costo de una operación. Las medidas de eficiencia no toman en consideración la calidad del producto de la operación. En 1.4 mencionamos las medidas de la calidad de una operación denominándolas medidas de "efectividad".

En la medición de la eficiencia (como opuesta a efectividad) los factores costo y productividad son de capital importancia. La medida de eficiencia aplicada a los procesos técnicos debe considerar el tiempo y costo de procesamiento un ítem desde el momento en que es ordenado hasta el momento en que es integrado a la colección o base de datos. Este período es el principal componente de los costos de procesamiento y comprende a) tiempo del personal invertido en los varios pasos aquí implicados, el tiempo transcurrido desde la fecha de pedido o recibo de un ítem hasta su ubicación en los estantes, y (b) productividad del personal (número de ítems ordenados, confrontados, catalogados y clasificados por persona en un lapso determinado).

Una figura de obvio interés para los administradores es el costo unitario de procesamiento (v.g., costo de procesar un libro desde el momento en que es ordenado hasta su colocación en los estantes). Aunque tales figuras de costo-- en algunas ocasiones discriminadas según cada paso-- han sido desarrolladas para algunas bibliotecas, su validez para efectos de comparación interbibliotecaria es limitada. Los costos de procesamiento no pueden ser comparados a menos que se hayan obtenido siguiendo exactamente la misma metodología. Sin embargo, si es el caso de un centro que cuenta con su propia metodología constante y periódica, estas cifras pueden ser utilizadas para propósitos internos con el fin de reflejar alteraciones en los costos en diversos períodos o aún más importante, para medir el efecto de cambios en los procedimientos con el objeto de incrementar la eficiencia.

Otro método de presentar los costos en procesos técnicos es el conocido como TSCORE (Technical Services Cost Ratio), que establece una relación entre los costos de procesamiento y los costos de adquisición de material bibliográfico por compra. Como lo describe Tuttle⁵¹, el TSCORE de una biblioteca se obtiene dividiendo el total de gastos en salarios del personal dedicado a estas actividades en un período determinado por el total de dinero invertido en compra de material bibliográfico durante el mismo período. En otras palabras, el TSCORE indica el costo de procesamiento técnico por cada unidad de moneda invertida en compra de materiales. Si, por ejemplo, una biblioteca invierte 250.000 unidades de moneda al año en compra de materiales y 110.000 en pago de salarios, el TSCORE será de $110/250$, o 0.44%. Esto significa que la biblioteca gastó 44 centésimos de unidad monetaria en salarios de procesos técnicos por cada unidad invertida en compra de materiales. El TSCORE incluye todos los costos desde el tiempo de pedido o colocación en el estante (exceptuando costos de selección) y presenta la misma utilidad y limitaciones de cualquier figura de costo unitario. Puede aplicarse para comparación dentro de una biblioteca y, con las salvedades ya mencionadas, puede utilizarse para comparaciones entre diferentes bibliotecas. En general, un TSCORE muy bajo indica una situación eficiente en procesos técnicos, en tanto que un TSCORE indica lo contrario.

4.1.2 Eficiencia de Operaciones

Aunque algunas bibliotecas y otros centros de información han dedicado un gran esfuerzo a simplificar sus procesos técnicos con el fin de incrementar la eficiencia y reducir los costos, es indudable que gran número de instituciones son susceptibles de mejorar sus operaciones. Esto puede lograrse por medio de la observación detallada a través de las técnicas de la ingeniería industrial, la investigación de operaciones y la ciencia de la gestión. Las técnicas aplicables incluyen procedimientos tan sencillos como diagramas de flujo (para detectar duplicaciones de esfuerzo y secuencias sub-óptimas de tareas) y estudios de tiempo y movimiento.

Wessel et al.⁵² como parte del programa ATLIS prepararon un estudio substancial incluyendo bibliografía exhaustiva sobre las metodologías empleadas para la evaluación de procesos técnicos. Este estudio descrito también en forma parcial y condensada por Wessel⁵³, analiza diversas técnicas cuya aplicación puede ser muy provechosa en la evaluación de procesos técnicos en las bibliotecas.

Una técnica analítica descrita también por Wessel et al., es la denominada SCORE (Services Components Reliability and Efficiency Analysis), y cuyo objetivo es determinar la probabilidad de éxito de una operación o servicio en particular, y su costo promedio. En la aplicación del SCORE cada actividad de la biblioteca es dividida en una secuencia de eventos de tal forma que cada evento depende de la completa realización del precedente. Durante un período determinado se toman los datos sobre la duración y el costo de cada evento y sobre el rendimiento logrado. La suma de estos datos obtenidos por cada evento en una operación completa arroja una figura total de costo y tiempo y ofrece un indicativo de la probabilidad de realizar exitosamente la operación. Esta técnica puede utilizarse en la identificación de áreas problema (v.g. eventos con muy bajas tasas de éxito en relación con otros, o con un alto costo o que demandan mayor tiempo) y por ello tienen un valor diagnóstico. Las indicaciones de áreas problema pueden conducir a modificaciones en los procedimientos con el fin de aumentar la productividad (v.g. incrementar la probabilidad de realizar con éxito una operación) o la eficiencia (v.g., reducir tiempo o costos). La técnica SCORE puede ser re-aplicada posteriormente con el propósito de medir los efectos de los cambios introducidos.

Una segunda técnica analítica es el SCOUT (Service Components Utility Analysis), diseñado para determinar si la biblioteca está asignando sus recursos de la manera más adecuada en términos del servicio ofrecido a los usuarios. SCOUT implica la identificación de todas las operaciones significativas que son realizadas por la biblioteca y el registro de las horas/hombre invertidas en cada operación. A cada actividad se le asigna un valor o grado que representa la relativa contribución de esta operación a la satisfacción de las necesidades de los usuarios. El objetivo del SCOUT es identificar las discrepancias entre los recursos asignados a las varias operaciones y el valor total calculado para la operación (v.g., situaciones en las cuales los gastos de una operación son altos pero su valor es comparativamente bajo). Así mismo, esta técnica puede ser aplicada para obtener una aproximación del efecto de los cambios introducidos (ej., aumento o disminución en las horas/hombre asignadas a una función específica). Claro está que el valor de esta técnica depende enteramente de la valoración que se haga de cada una de las operaciones en términos de su relativa utilidad para la satisfacción de los usuarios. Tal valoración no es fácil y eventualmente debe basarse en criterios subjetivos. Sin embargo, Wessel y sus colegas sugieren métodos que podrían ser usados para el desarrollo de un esquema de valoración en el cual se reduce el valor subjetivo.

La técnica SCOUT está estrechamente relacionada con los estudios de extensión y alcance de los servicios de información. Estos estudios se mencionan más adelante en 4.3.

Una tercera técnica ideada por Wessel, es la denominada CORE (Correlation, Regression and Effectiveness Analysis) y aplicada en la identificación de bibliotecas que, dentro de un grupo particular de instituciones, se apartan de la norma desde el punto de vista costo o tiempo de una operación en particular. Ej: si se determinan los costos de catalogación por unidad en un grupo de bibliotecas, es posible identificar unas pocas en las cuales los costos son inusualmente altos o bajos en relación al grupo. En este caso, ambos grupos deben ser examinados para determinar las razones de estas variaciones y establecer, si es posible, si existe una relación entre costo y calidad de la catalogación. Esta técnica permite también la identificación de operaciones óptimas (en costo / efectividad) que podrían ser utilizadas como modelos por otras bibliotecas y puede ser empleada como un medio para establecer normas de rendimiento. CORE, por supuesto, será válida solamente en los casos en que el método para recolectar datos sobre tiempo y costo se aplica uniformemente en las varias bibliotecas y depende también de la habilidad para medir la "calidad" de una operación o servicio.

GAME (Group Attainment and Methods Analysis) es una técnica que analiza una operación en forma sistemática, con los fines de detectar los pasos innecesarios, ordenar los pasos en una secuencia óptima, normalizar los métodos de trabajo y desarrollar normas en cuanto al tiempo que se debe invertir en cada paso.

4.1.3 Efecto de los procesos técnicos en los servicios al público

Gran parte de los trabajos realizados en la evaluación de los procesos técnicos se ha centrado en la eficiencia interna de estas operaciones (v.g., factores costo y tiempo). Los intentos de analizar la calidad de los procesos técnicos son casi inexistentes y muy poco se ha trabajado en la evaluación de los procesos técnicos orientado a determinar el efecto de estas operaciones en los servicios al público. Sin embargo, a la larga los procesos técnicos deben ser evaluados para determinar su eventual impacto en los servicios al público. Así, por ejemplo la evaluación de la catalogación no tie

ne sentido exepto en términos de la efectividad de los resultados. O sea, ¿qué tan efectivo es el catálogo como instrumento de recuperación? Aunque en esta área se han adelantado algunos estudios su número es muy reducido. Pocas bibliotecas han emprendido la evaluación dignóstica de sus catálogos con el fin de descubrir fallas e imperfecciones, de detectar mecanismos para reducirlas, de aumentar su utilidad y fijar el efecto de los cambios propuestos en los costos de catalogación.

Aunque el administrador de bibliotecas puede estar consciente de los posibles retrasos en procesos técnicos, (desde el momento en que se ordena la adquisición de un libro hasta que este se halla a disposición de los usuarios) es posible que él no conozca con exactitud cual es la significación precisa de este retraso en las operaciones de servicio al público. Solamente mediante los estudios de uso del catálogo, las pruebas de circulación de documentos e investigaciones similares será posible determinar el efecto a largo plazo de los procesos técnicos en los servicios al público. Por ello, es necesario contar con mayor número de estudios de este tipo que indiquen, por ejmplo, cual es la proporción de items solicitados que no están disponibles debido a retrazos de procesamiento (v.g. ordenados pero no recibidos, recibidos pero no catalogados, en encuadernación, etc).

En tanto que los estudios de eficiencia interna de los procesos técnicos son importantes, la completa evaluación de éstos debe tomar en cuenta los efectos a largo plazo. No es efectivo basar la evaluación únicamente en criterios de eficiencia, ya que la máxima eficiencia interna no siempre es compatible con la máxima efectividad. Al proponerse cambios en las actividades de procesos técnicos el bibliotecario debe estar consciente no solo de los efectos en costos y productividad sino también en la calidad de los servicios ofrecidos; o sea, una verdadera evaluación de costo efectividad. Por cuanto el valor de la mayoría de los documentos (medido por el número de veces que son utilizados) tiende a ser mayor inmediatamente después de su publicación, y a disminuir rápida y considerablemente a continuación, las medidas que tienden a aumenttar su circulación son siempre beneficiosas. Por una u otra razón, es posible que los pasos que se inicien con el fin de reducir los retrasos de procesamiento (Ej. catalogación original como opuesta a catalogación tomada de otra fuente) sean relativamente por costosos; pero si estos pasos contribuyen a la reducción de las fallas en el servicio y a la disminución del costo unitario en el uso de los items, los costos generales se justifican ampliamente en términos de costo/efectividad. Un servicio de información es un sistema complejo en el cual el administrador debe estar consciente de que un cambio en una actividad puede tener repercusiones quizá adversas, en muchas otras actividades. En consecuencia, es necesario que todos los cambios propuestos sean cuidadosamente valorados tanto desde el punto de vista de los efectos a largo plazo (v.g., efectos en otras actividades y en los servicios) como en sus implicaciones a corto plazo (v.g., disminución en los costos de procesamiento). En líneas generales, la reducción de costos en la etapa de input de cualquier operación originará un aumento de los mismos en la etapa de output. Un ejemplo de esta situación es la disminución de los costos de catalogación mediante la reducción del número de puntos de acceso (número de encabezamientos o referencias cruzadas por cada ítem). Esta política seguramente dará origen a mayor número de fallas de búsqueda y aumentará el tiempo promedio (disminuye la probabilidad de encontrar un ítem durante el primer intento de búsqueda).

En algunos casos, es posible evaluar los procesos técnicos de la forma tal que a la vez permita determinar el posible impacto en la efectividad de los servicios. Un ejmpleo válido sobre este punto es el estudio de consistencia en la indización. Esta

es de interés en aquellos casos en que se acepta que la consistencia en la indización "refleja" la calidad de la misma. El considerable número de estudios en este tópicó se ha debido principalmente al hecho de que la consistencia es una medida relativamente fácil de aplicar en tanto que la calidad solamente puede ser medida en términos del impacto de la indización en la efectividad de las operaciones de búsqueda y recuperación. Aunque parece razonable asumir que la consistencia en la indización es algo deseable, es peligroso afirmar que existe una inevitable relación directa entre consistencia y efectividad. Se puede ser consistente tanto en el error como en el acierto. Si la consistencia refleja o nó la calidad, depende enteramente de la norma por la cual se juzga la consistencia. Esta puede ser considerada como una aproximación a la "calidad" según el grado en el cual la "indización consistente" refleja el consenso de expertos en la indización de la literatura de un campo específico. Sin embargo, estudios de consistencia en la indización han sido muy valiosos en diferentes sentidos. Así, ellos pueden ser utilizados para identificar las áreas temáticas y los términos que presentan mayores dificultades a los indizadores, para comparar el rendimiento de varios centros de información o de un grupo de indizadores en un centro específico.

4.2 Evaluación Costo / Efectividad

Una evaluación costo / efectividad es un estudio del grado en el cual los recursos son asignados de manera tal que se obtenga el mayor beneficio posible (v.g., en el servicio de información) en relación a la inversión realizada. El objetivo último de este tipo de evaluación es llegar a una situación de la cual se pueda afirmar que el crédito de cada unidad monetaria invertida no podría ser mayor (ej. en mejores o mayor número de servicios). Usualmente, se hace uso del análisis costo/beneficio con el fin de determinar cual es el método menos costoso para alcanzar un nivel particular de servicio. El costo / efectividad de un servicio puede ser incrementado mediante :

1. Manteniendo del nivel actual de rendimiento, pero reduciendo los costos de obtención de este nivel, o
2. Manteniendo los costos constantes pero aumentando el nivel de rendimiento.

Obviamente, una situación ideal sería aquella en que se logre aumentar la efectividad y a la vez reducir los costos. Sin embargo, este tipo de resultado es poco frecuente a menos que la situación inicial sea inusualmente desfavorable.

Como la frase misma lo implica, "costo / efectividad" es una relación entre la efectividad de un servicio (v.g. medición de su calidad) y el costo de ofrecer este servicio. Claro está que la evaluación de la efectividad, que hasta ahora ha sido el punto central de la discusión, es un factor esencial para la evaluación del costo / efectividad. De hecho, es factible ampliar los diversos enfoques de evaluación de efectividad y aplicarlos a evaluaciones costo / efectividad.

Así por ejemplo, un estudio que determina que el presente nivel de rendimiento de un servicio de circulación de documentos es de un 70%, es de hecho una evaluación de la efectividad. Un segundo estudio en el que se comparen los posibles enfoques para incrementar el rendimiento a un promedio de 85%, sería una evaluación costo / efectividad.

Este tipo de evaluación se relaciona con los diversos tipos de balanceo de costos, con la identificación de puntos de estabilidad y con la aplicación de leyes de rendimiento decreciente. En las páginas siguientes se discuten algunos ejemplos pertinentes.

Dos de los fenómenos más importantes en el área de los servicios de información desde el punto de vista del análisis costo / efectividad, son las leyes de obsolescencia y la "distribución hiperbólica empírica" ejemplificada en ley de dispersión de Bradford y en el principio del menor esfuerzo enunciado por Zipf. Una excelente revisión del tema de la obsolescencia ha sido preparada por Sandison⁵⁴, Fairthorne⁵⁵ a su vez presenta otra igualmente excelente revisión del fenómeno Bradford / Zipf.

La importante ley de dispersión descubierto por Bradford, ha sido discutida, refinada y aplicada por muchos escritores posteriores. Esta ley relaciona la distribución de artículos de publicaciones periódicas y con las fuentes en que ellos son publicados (es decir, las publicaciones periódicas mismas). En una búsqueda exhaustiva de literatura sobre un tema en un período específico, se encontrará que la literatura está dispersa en un número de fuentes bastante extenso. Cuando estas fuentes (publicaciones periódicas) son agrupadas en orden descendente de prioridad (colocando la publicación que contiene mayor número de artículos a la cabeza de la lista y la que contiene menor número de artículos al final), es posible dividir esta lista de fuentes en Zonas, de manera que cada zona contenga aproximadamente el mismo número de artículos. En tanto que el número de artículos en cada zona es aproximadamente el mismo, el número de fuentes conteniendo estos artículos varía considerablemente. La primera zona o "núcleo" contendrá un número considerable de publicaciones pero en cada publicación el número de artículos será bastante reducido el período especificado en las zonas así identificadas formarán aproximadamente una serie geométrica en la forma :

$$1 : a : a^2 : \dots : a^n$$

donde, 1 representa el número de publicaciones periódicas en el núcleo y a es un multiplicador.

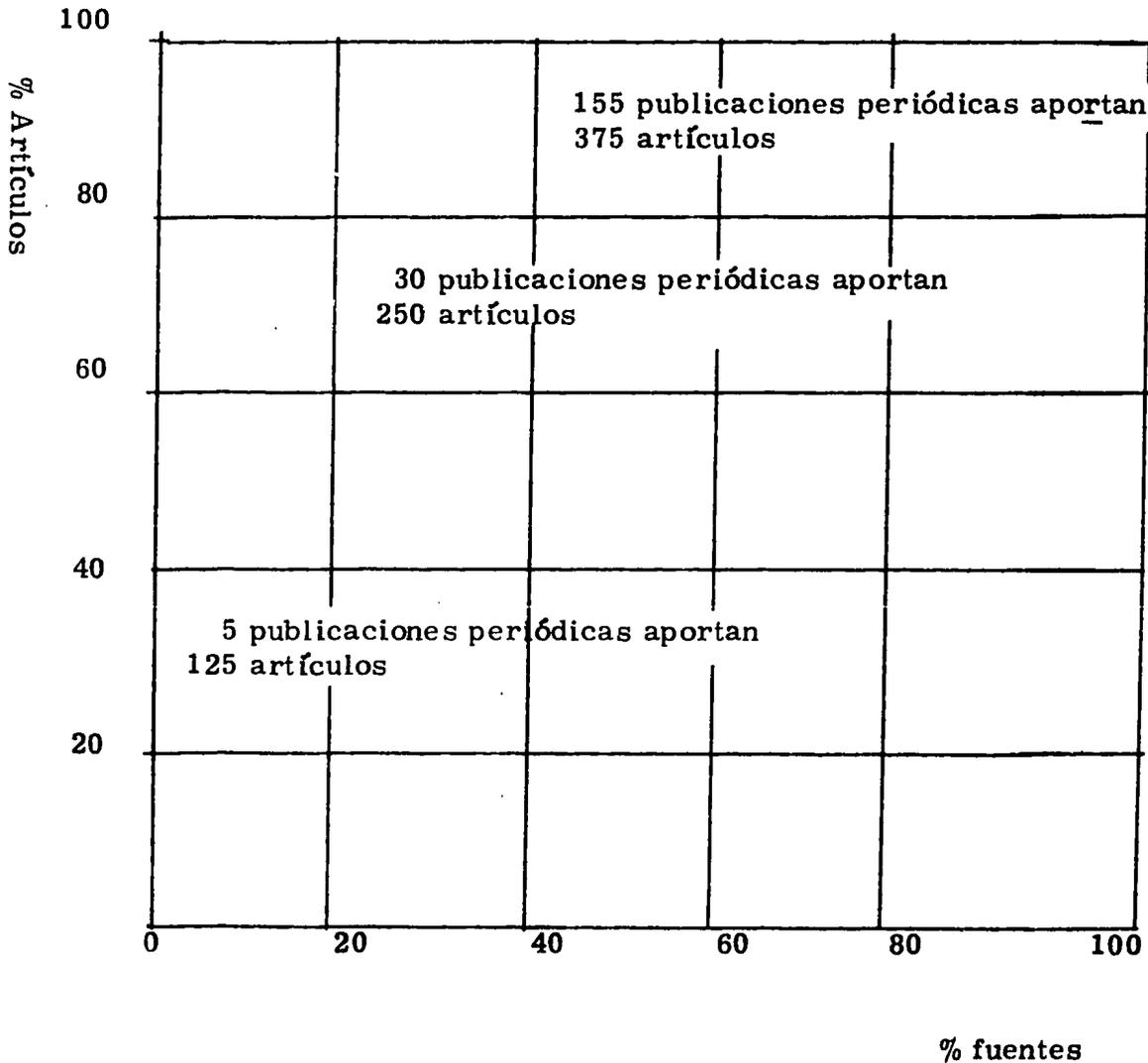
Así, una búsqueda de literatura puede revelar que en un año se han publicado 375 artículos en un tema específico y que estos están dispersos en 155 publicaciones periódicas. Si estas son divididas en 3 zonas cada una cubriendo 125 artículos, la primera zona (núcleo) puede contener 5 publicaciones, la segunda 25 (esto es, 5 x 5), y la tercera 125 (5 x 5²). En la tercera zona cada publicación contribuirá al tema con solamente un artículo.

Cuando los resultados de este tipo de análisis son presentados en forma gráfica como el porcentaje acumulado de artículos versus el porcentaje acumulado de publicaciones conteniendo estos artículos, la curva resultante será una del tipo mostrado en la figura 9. Esta distribución es similar a la distribución de la ocurrencia de palabras en un texto impreso, tal como fué descrita por Zipf. Realmente, este tipo de distribución es conocida como Zipfiana. Aquí se ha mostrado para explicar su aplicación a un número de fenómenos de interés para los administradores de centros de información, incluyendo la utilización de una colección de documentos y la distribución de fuentes solicitadas por préstamo interbibliotecario.

FIGURA 9

Distribución de Bradford para Artículos

Publicados en 155 Título de Publicaciones



El significado de la distribución de Bradford/Zipf en la operación de los servicios de información es bastante obvia. El 100% de la literatura en un tema está contenida en un número bastante extenso de publicaciones, pero la mayoría estará contenida en un número de fuentes bastante reducido. El análisis de Bradford es de gran validez en la indicación sobre la forma en que los recursos financieros de un centro de información/biblioteca pueden ser asignados para obtener una mayor eficiencia en la adquisición de material. Junto con la "ley de obsolescencia" (véase más adelante), la distribución de Bradford es válida también en cuanto a las decisiones para asignación del espacio de almacenamiento disponible (documentos de mayor demanda en áreas de más fácil acceso).

El gráfico de la figura 9 sugiere dos posibles estrategias de adquisición. Supongamos que se está conformando un centro de información en un campo específico, digamos superconductividad. Suponiendo que el presupuesto para adquisiciones es fijo, la estrategia obvia sería una en la cual las publicaciones periódicas sean adquiridas siguiendo el orden de su importancia según el número de artículos relevantes incluidos

en cada una de ellas. El procedimiento se seguirá hasta consumir el presupuesto. En el ejemplo de la figura 9, se presupone que solamente 30 publicaciones cubren un 66% de la literatura relevante, en tanto que para lograr un cubrimiento de 100% se requerirían poco más de 100 publicaciones adicionales. Otro punto que vale la pena enfatizar es que el número de publicaciones periódicas de alto cubrimiento de un tema permanecerá relativamente estable, al menos en un corto período, pero la lista de publicaciones en la "cola larga de la distribución" será bastante inestable. Es posible que la lista de publicaciones periódicas que en 1976 incluyen solamente un artículo sobre superconductores, varía substancialmente de una similar en 1977. Para la mayoría de los centros de información es prácticamente imposible aspirar a un cubrimiento del 100% de la literatura. Desde el punto de vista de costo/efectividad si ello fuese posible, sería un objetivo irracional. El aumentar el cubrimiento de un 85% o un 100% requeriría un monto de gasto completamente desproporcionado, dado que ese 15% costaría igual o más que el primer 85%. La estrategia de compra es entonces, establecer un objetivo realista (quizás un 85 o 90%) y aplicar la distribución de Bradford, que representa una ley de rendimiento decreciente, con el fin de seleccionar aquellas publicaciones que presenten la más alta probabilidad de lograr el objetivo determinado. Los datos hipotéticos de la figura 9, tal vez un poco pesimistas, sugieren que el objetivo práctico y real para esta situación es de un 66%.

Para la solución del problema de asignación de espacio de almacenamiento es posible aplicar un análisis similar. La óptima asignación implica la organización de la colección en forma tal que los items de mayor demanda sean ubicados en las áreas de mayor acceso y a la inversa. El problema radica obviamente en la decisión sobre cuales son los materiales de mayor demanda. En la sección 2.2 se mencionaron algunos posibles métodos para determinar la demanda futura.

La ley de obsolescencia tiene una gran implicación en la asignación de espacio de almacenamiento por cuanto, aunque existe alguna evidencia contradictoria, se considera que por regla general la probabilidad de demanda disminuye de acuerdo a la edad de los materiales, al menos en el área de Ciencia y Tecnología. El estudio de Fessler y Simon⁵⁶ realizado en la Universidad de Chicago estableció que era posible conformar una política de retiro de libros a áreas de almacenamiento secundarias en base a idioma y fecha de publicación. La tasa de "envejecimiento" de los materiales bibliográficos es actualmente expresada en términos de "vida media". La vida media de un grupo de literatura (v.g., en el área de superconductores) es el número de años retrospectivamente requeridos para satisfacer el 50% de las solicitudes de literatura sobre el tema o para atraer un 50% de todas las demandas por esta literatura en el año corriente. Por lo tanto, si el 50% de las referencias citadas en la literatura de 1977 hacen mención a literatura aparecida en los últimos 42 meses, la vida media de la literatura en superconductores (medida por número de referencias bibliográficas) será de 3 años y medio. De manera similar, si en una biblioteca de física, el 50% de las solicitudes sobre literatura de superconductores es por obras publicadas en los últimos 42 meses, de nuevo se puede afirmar que la vida media de esta literatura (medida en términos de demanda actual) es de 3 años y medio. Anteriormente se asumía que estos 2 métodos de medición de vida media proporcionaban resultados equivalentes en líneas generales. En otras palabras, se asumía que los patrones de citaciones podían ser utilizados para predecir los patrones de demanda de materiales. Recientes investigaciones han puesto en duda este supuesto.

El principio de obsolescencia junto con la demanda esperada para ciertos títulos de publicaciones periódicas puede ser aplicado en la formulación de políticas relativas a óptima asignación del espacio. Supongamos que un centro de información cuenta

con espacio en su estantería abierta para almacenar únicamente 3.000 volúmenes de publicaciones periódicas encuadernadas. En consecuencia, es importante que este espacio sea distribuido de manera tal que los volúmenes allí almacenados sean aquellos con mayores probabilidades de uso. Los estudios de factores de envejecimiento pueden ser combinados con estudios de distribución sobre la demanda esperada para ciertos títulos de publicaciones periódicas (distribución tipo Bradford) con el fin de determinar la manera más adecuada para distribución de este espacio primario. Así por ejemplo, en el caso del título X pueden conservarse en estantería abierta los números correspondientes a 10 años atrás y en solamente 3 años del título. Estudios de este tipo son ejemplos válidos del análisis costo-efectividad. Cuando son adelantados de la manera correcta, indican que los volúmenes conservados en el área de más fácil acceso son aquellos con los cuales se espera satisfacer un determinado porcentaje de demanda (ej. 85%). La literatura señala varios ejemplos de este tipo de análisis, especialmente los escritos de Cole⁵⁷, Hockings⁵⁸, Williams y Pings⁶⁵, Buckland et al.⁶⁶. Las obras de Fussler y Simon⁵⁶, Jain¹⁴, y algunas de Trueswell¹⁵⁻¹⁸ son también relevantes a este punto.

Un estudio similar es aquel que trata de determinar las circunstancias en las cuales es más favorable (desde el punto de vista económico) adquirir un ítem que solicitarlo a otra biblioteca. En las publicaciones de la Universidad de Durham⁶⁷, de Brookes⁶⁸ Williams y Pings⁶⁵ y especial las de Williams et al.⁶⁹ se encontrarán ejemplos de esta clase de análisis.

En la mayor parte de los servicios de información es posible balancear los costos de entrada con los costos de salida. Frecuentemente las economías en la etapa de entrada causan un aumento de costos en la salida y las mayores inversiones en la entrada a la larga pueden representar ahorros en costos y en tiempo. Un ejemplo obvio es el balanceo entre indización y búsqueda. La mayor exhaustividad en la indización (v.g., mayor número de puntos de acceso) mediante el uso de un vocabulario controlado, es un factor de costo en la etapa de entrada. Sin embargo, da origen a que el proceso de búsqueda sea más sencillo. Si por otra parte, se adopta un enfoque superficial durante la etapa de entrada (v.g. únicamente palabras del título) los costos de indización se reducen considerablemente pero la tarea del investigador se torna más difícil y el proceso de búsqueda es más dispendioso.

El administrador del servicio de información debe tener la habilidad de cambiar deliberadamente los ahorros de entrada para costos de salida o bien ahorros de salida para costos de entrada según las condiciones locales y las necesidades. Es claro que en una situación extrema en la cual el número de ítems adicionado a la base de datos es relativamente pequeño (ej. un archivo muy especializado) pero el uso es considerablemente alto, la alternativa ideal es invertir mayores recursos y esfuerzos en la etapa de entrada y así reducir los costos de búsqueda y fomentar la utilización de la colección. Para la toma de decisiones respecto a optimización de la indización, control de vocabulario, búsqueda y procedimientos de interacción entre el usuario y el sistema, existen diferentes análisis costo-efectividad que pueden ser aplicados favorablemente. En una situación específica los estudios empíricos pueden determinar el nivel óptimo de la exhaustividad de la indización. Nuevamente en esta etapa se debe buscar un punto nivelador. En un caso hipotético, los experimentos pueden establecer que con un promedio de indización de 5 términos por documento se satisfacen la mayoría de demandas al sistema y que un aumento considerable en esta satisfacción de solicitudes requeriría que la exhaustividad de la indización fuese notablemente aumentada (tal vez de 5 términos a 15 por cada documento), lo cual

originaría un aumento en los costos de input que sería completamente desproporcionado en relación a las mejoras del servicio. Ejemplos de este tipo de análisis pueden ser consultados en Lancaster⁴².

Otra variación del estudio costo-efectividad, es aquella que se refiere a la óptima asignación de recursos en cuanto a servicios. El objetivo es entonces determinar si una variación en la política de asignación de recursos dará como resultado una mejora en los servicios. El principal problema que aquí se enfoca es el establecer las preferencias y prioridades de los usuarios de forma tal que la asignación de recursos corresponda a éstas. Raffel y Shishko⁷⁰ han descrito una técnica bastante útil para lograr este propósito. En resumen, ello implica el uso de un "juego de administración" con muestras de la población de usuarios. Estos reciben una lista de los posibles servicios y presupuestos incluyendo el actual. También se les entrega una lista de los posibles productos (beneficios y sanciones) que serán resultantes de los cambios a los actuales patrones de servicio y de la asignación de recursos a los nuevos servicios. Los usuarios deberán asignar el presupuesto de acuerdo a sus preferencias. Esta técnica ofrece una idea clara de sus necesidades (más adecuada que el simple cuestionario) y de los grupos de prioridades entre los diferentes segmentos de la comunidad de usuarios.

La mayor parte de los estudios mencionados en esta sección se relacionan con las diversas manifestaciones de rendimiento decreciente. Estos estudios buscan el identificar un nivel de servicio que puede ser alcanzado de manera eficiente y económica, sin incurrir en aumentos de costos desproporcionados. La aplicación de este fenómeno a los servicios de información ha sido llamada por Bourne⁷¹ la "Biblioteca de 90%". Por lo general es impráctico e infactible esperar que una biblioteca satisfaga el 100% de las necesidades, pero sí es posible establecer un objetivo menor (quizá un 85, 90 o aún 95%) que puede ser alcanzado de manera efectiva y económica. Los tipos de análisis aquí mencionados pueden ser aplicados para determinar cual es el nivel de servicio factible desde el punto de vista económico, y para identificar los procedimientos o políticas que permitan alcanzar este nivel de la manera más eficiente posible.

4.3 Estudios Costo-beneficio

La distinción entre el análisis costo-efectividad y el análisis costo-beneficio fué ya trabajado con anterioridad en esta obra. El estudio costo-beneficio se refiere a la relación entre el costo de proveer un servicio y los beneficios que se derivan de contar con este servicio. El servicio es justificado si los beneficios superan los costos. Desafortunadamente, aunque este principio parece ser muy simple, los estudios de esta clase son muy difíciles de llevar a cabo debido a la dificultad inherente a la medición de los beneficios de los servicios de información y, más particularmente, a la asignación de valores monetarios a estos servicios. La mayoría de las afirmaciones publicadas en cuanto a "metas y objetivos" del servicio se refieren a presuntos beneficios terminales (v.g., mayor nivel de educación, mejor utilización del tiempo libre, ciudadanía más conciente y socialmente responsable) los cuales son virtualmente imposibles de medir. Otros criterios más tangibles para la medición de los beneficios recibidos de las bibliotecas u otros servicios de información incluyen :

1. Economía en costos a través del uso del servicio, si se comparan estos con los costos de obtención de información o documentos a través de otros mecanismos.
2. El evitar pérdida de productividad (ej. de estudiantes, profesores, investigadores) que tendría lugar si las fuentes de información no estuviesen disponibles.
3. Mayor rendimiento en la toma de decisiones o reducción en el nivel de personal que se requiere en este proceso.
4. El evitar la duplicación o pérdida de esfuerzos en investigación y desarrollo, sea que ya hayan sido realizados anteriormente o probados imposibles de realizar por otros investigadores.
5. Estímulo en la invención o productividad mediante la disponibilidad de la literatura sobre desarrollos corrientes en un campo específico.

Claro está que estas medidas de beneficios se relacionan más específicamente con bibliotecas de industria o bibliotecas o centros de información cuyo objetivo principal es el soporte a la investigación. Los 2 primeros factores de la lista anterior han sido discutidos por Mueller⁷², por McDonough⁷³ (en relación a la administración de los sistemas de información). Martyn⁷⁴ ha mostrado cifras impresionantes sobre los costos de involuntarias duplicaciones en la investigación científica en el Reino Unido. Cooper⁷⁵ reporta figuras muy significativas sobre las economías en tiempo de investigación como resultado de comunicaciones informativas acerca de investigaciones a través de los Grupos de Intercambio de Información de Institutos Nacionales de Salud. Lancaster⁷⁶ también ha encontrado que los usuarios de 2 publicaciones de alerta en ciencias neurológicas consideran que estos servicios son de utilidad para la economía de tiempo de investigación y para evitar la duplicación de esfuerzos (véase 5.2). Ejemplos de nuevos productos o nuevas aplicaciones de otros ya existentes desarrollados como resultado del estímulo ofrecido por los servicios de información son citados por Arthur D. Little Inc.⁷⁷. En consecuencia, es posible que bajo ciertas circunstancias los beneficios de los servicios de información puedan ser expresados en términos tangibles (v.g. en economías en tiempo o dinero), aunque ello de por sí no sea fácil. Para otros tipos de servicios (v.g., biblioteca pública, escolar universitaria) es virtualmente imposible medir los beneficios en forma tangible.

Mason⁷⁸ y Magson⁷⁹ han presentado técnicas que pueden ser utilizadas para evaluar los beneficios de los servicios de información. Estos autores han tratado de derivar una figura de "beneficio" para una actividad en particular mediante la comparación del costo de esa actividad con el costo de un método alternativo que permita obtener el mismo resultado. Una de estas alternativas podría implicar la eliminación de alguna actividad y que los usuarios se vean obligados a obtener ese servicio en otra fuente. La medición del "beneficio" se presenta como la economía asociada con el servicio actual en comparación a los costos del método alternativo para obtener los mismos resultados. Rosenberg⁸⁰ por su parte, trabajó en el análisis costo-beneficio de una biblioteca de industria a través de la medición del tiempo economizado por los ingenieros gracias a los servicios de la biblioteca. Flowerdew y Whitehead⁸¹ han preparado un análisis bastante completo sobre los diferentes enfoques posibles en la evaluación costo-efectividad y costo-beneficio en los servicios de información.

A causa de las grandes dificultades la medición en términos tangibles de los servicios de información, la mayoría de los esfuerzos realizados se limitan a una encuesta de opinión entre los usuarios. Este procedimiento es correcto dado que la "satis"

facción del usuario" es el principal interés de los administradores de los servicios de información y en ocasiones es el único mecanismo posible para la evaluación de beneficios. Un estudio de usuarios adelantado en forma cuidadosa a través de entrevistas o cuestionarios por correo, puede revelar gran cantidad de datos indicativos sobre la satisfacción de los usuarios y sus percepciones sobre los servicios ofrecidos. Ejemplos de estos estudios son bastante comunes en la literatura y algunos autores tales como Atkins⁸², Barnes⁸³, Bates⁸⁴, Davis y Bailey⁸⁵, DeWeese⁸⁶, Ford⁸⁷, Tobin⁸⁸ y Wood⁸⁹ han preparado útiles bibliografías o revisiones sobre estudios de usuarios. El diseño de cuestionarios o de registros de entrevistas para aplicaciones en los servicios de información no difiere en esencia de aquellos instrumentos utilizados en otros contextos. Con anterioridad al inicio de un estudio de esta clase, es conveniente examinar los instrumentos de encuestas que se han utilizado en investigaciones anteriores y consultar un buen texto sobre diseño de cuestionarios.

De manera indirecta podemos considerar que los beneficios de un centro de información en particular están últimamente relacionados con el número y alcance de los servicios ofrecidos. Esto significa que entre mayor sea el número de servicios ofrecidos y mayor sea su alcance, los beneficios para la comunidad serán a su vez mayores.

Ello es particularmente válido si las prioridades de servicio establecidas por el centro corresponden estrechamente a las preferencias demostradas por la población de usuarios. Orr et al⁹⁰ han descrito una técnica bastante útil para la preparación de un "inventario normalizado" de los servicios de información, que permite determinar el rango y alcance de los servicios ofrecidos por una institución en particular. En las situaciones en que se toma una muestra representativa de usuarios y se les solicita sopesar las opciones de servicio reflejando sus propias necesidades o preferencias, es posible desarrollar un puntaje para la institución. Este puntaje deberá reflejar el grado en el cual los servicios ofrecidos corresponden a las necesidades y preferencias de la población servida. Aunque la mayoría de los estudios de este tipo han sido aplicados a servicios más o menos convencionales, no existe razón para que la técnica no pueda ser aplicada a cualquier tipo de servicio de información.

SECCION V

EVALUACION EN LOS NIVELES NACIONAL E INTERNACIONAL,

5.1 INTRODUCCION

Estas líneas directrices no deben ser consideradas como una especie de libro de cocina del cual se puede extraer la receta para solucionar un problema particular de evaluación. Los problemas de evaluación no pueden ser reducidos a una colección de recetas. Cada situación es, en cierta forma, diferente a todas las demás. Las preguntas que deben responderse pueden ser diferentes, y puede haber también amplias diferencias en el tipo de usuarios, en el de sus necesidades y en los servicios que se les ofrecen. Cada evaluación requiere, entonces, un diseño especial de investigación. Es necesario identificar primero las preguntas que deben ser contestadas y luego diseñar una evaluación que recogerá los datos necesarios para contestar dichas preguntas. Esperamos que estas líneas directrices sean útiles para sugerir varias vías de acceso posibles a la evaluación de diferentes aspectos de los servicios de información y para indicar las fuentes primarias de donde es posible obtener información más detallada sobre procedimientos de evaluación. Se parte de la base de que el Administrador de un servicio informativo identificará primero la parte del servicio que debe ser evaluada (por ejemplo , la capacidad de una colección de documentos para dar información en varias áreas temáticas) y entonces aprovechará las líneas directrices para sugerir la metodología y los criterios de evaluación apropiados.

Pero los Administradores de un sistema de información de grandes dimensiones, por ejemplo, a escala nacional o internacional, tienen problemas de evaluación especialmente difíciles. Con un sistema de información polifacético y muy vasto puede ser difícil decidir desde cual de los varios puntos de vista posibles puede emprenderse el estudio. Esta sección del informe ofrecerá alguna orientación sobre evaluación de sistemas nacionales e internacionales.

Hay tres principales situaciones para evaluar :

- 1).- La evaluación de un sistema cooperativo internacional como el INIS o el AGRIS o de un sistema centralizado internacional como el MEDLINE o el PASCAL :
- 2).- La evaluación de un Centro Nacional programado para proporcionar uno o más tipos particulares de servicio (por ejemplo , circulación de documentos o búsqueda automatizada de información) para la comunidad :
- 3).- La evaluación de un sistema nacional que abarque varias Instituciones distintas pero inter-relacionadas y que ofrezca varios tipos de servicios informativos a la comunidad.

Al considerar la evaluación de servicios de información nacionales o internacionales (o de cualquier otro tipo) se puede reconocer la posibilidad de tres opciones principales :

- a) La evaluación de la eficiencia interna de las operaciones realizadas.
- b) Evaluación del nivel de desempeño de las realizaciones alcanzadas en los servicios ofrecidos.
- c) Evaluación de los beneficios que traen a la comunidad los servicios que se le proporcionan.

La evaluación de la eficiencia interna cae totalmente dentro del campo administrativo y puede llevarse a cabo sin molestar para nada a los usuarios del servicio. Es un estudio de tipo administrativo que tiene que ver principalmente con la productividad y con el uso más eficiente posible del personal y de otros recursos. La evaluación de la eficiencia interna de una organización de servicios de información difiere muy poco de la evaluación de la eficiencia interna de cualquier otro tipo de organización. Las acciones internas de una organización pueden ser evaluadas por procedimientos de investigación operativa, estudios de tiempo y de movimiento y otras herramientas provenientes de la Ingeniería Industrial o de las Ciencias de la Administración. Algunas líneas directrices generales para medir la eficiencia interna, relacionadas específicamente con los servicios técnicos de las Bibliotecas y con otros tipos de Centros de Información, se suministraron en el 4.1. De las tres situaciones evaluativas citadas arriba, la evaluación de la eficiencia interna es probablemente la más fácil de llevar a cabo porque existen a la disposición herramientas claramente establecidas y porque el evaluador no depende en ningún caso de la cooperación de los usuarios de los servicios ofrecidos por la organización. La evaluación de la eficiencia interna de un sistema de información internacional sí presenta algunos problemas especiales debido a que toda la información que fluye al sistema puede venir de Centros Nacionales muy diversos. En realidad, un objetivo preferencial del estudio de eficiencia de una organización como la citada podría ser simplemente la identificación de puntos débiles en la red. (por ejemplo, centros con un nivel especialmente bajo de productividad o Centros que operan con demoras excesivas en el procesamiento); la identificación de las razones de la existencia de estos puntos débiles y la identificación de las etapas por las que debe pasarse para mejorar la situación (por ejemplo importación de procedimientos más eficientes de otro Centro). Aparte de posibles problemas de magnitud y de dispersión geográfica, la evaluación de la eficiencia interna de una organización de servicios informativos se puede desarrollar sin dificultades en el sentido de que existen procedimientos muy conocidos para adelantar un estudio de este tipo. Este aspecto de la evaluación, no es, en verdad, un trabajo que requiera la colaboración de un especialista en servicios de información. Es un trabajo para el asesor administrativo. No ahondaremos más en este aspecto de la evaluación sino que más bien nos concentraremos en los otros dos : Evaluación de la efectividad y evaluación de los beneficios.

La evaluación de la efectividad de un servicio de información es en varias formas más difícil que la evaluación de su eficiencia interna. A los diferentes tipos de servicios deben aplicarse diferentes criterios evaluativos y puede necesitarse un nivel relativamente alto de cooperación de los usuarios para adelantar la evaluación. La evaluación de los beneficios del servicio, como se sugirió antes, es mucho más difícil. La evaluación del costo/efectividad y del costo/beneficio no serán discutidas por separado. Se trata de evaluaciones de efectividad y de beneficio dentro de la dimensión de costos. Es la efectividad y el beneficio, más que los costos, lo que es difícil de medir, y evaluaciones de efectividad y de beneficio pueden convertirse fácilmente en evaluaciones del costo/efectividad y del costo/beneficio. Debe señalarse sin embargo, que los estudios de Costo/efectividad pueden ser totalmente objetivos mientras que los estudios de Costo/beneficio conllevan siempre algunos elementos de subjetividad en el juicio. Por ejemplo es posible calcular los costos de tres alternativas diferentes de vías de acceso para proporcionar un servicio con un nivel específico de efectividad. (Por ejemplo una tasa del 85% de éxitos en la circulación de documentos) y determinar que la alternativa A, que cuesta 32.000.00 unidades monetarias al año es la de más rendi-

miento desde el punto de vista Costo/efectividad. Este es un análisis totalmente objetivo. Pero un análisis del Costo/beneficio de la situación es muy difícilmente Objetivo en su totalidad. En última instancia algunos individuos u organizaciones deben decidir si vale la pena gastar 32.000,00 unidades monetarias al año en un servicio de circulación de documentos que satisface el 85% de todas las solicitudes hechas. Esta es, en cierta forma, una decisión subjetiva porque, como se dijo antes, es casi imposible que se puedan cuantificar los beneficios del servicio de circulación de documentos en forma satisfactoria.

Hemos identificado aquí una diferencia importante entre un estudio de la efectividad de un servicio de información y un estudio de los beneficios de dicho servicio. Debería ser siempre posible evaluar la efectividad del servicio en términos cuantitativos: El porcentaje de éxitos en la circulación de documentos, el porcentaje de preguntas de referencia contestadas en forma completa y exacta, el porcentaje de préstamos interbibliotecarios realizados con éxito para un período de X número de días, tasas de acierto y precisión en la búsqueda de libros o documentos, etc. Pero expresar los beneficios de un servicio de información en términos cuantitativos es muy difícil y frecuentemente imposible. La evaluación de la efectividad puede ser objetiva pero la evaluación del beneficio tiende a ser subjetiva. Puede calcularse que la búsqueda de literatura llevada a cabo para un usuario ha tenido un éxito de un 80% y una precisión de un 50%. Esta es una expresión objetiva del desempeño del sistema (aunque hemos admitido que depende de un juicio subjetivo en cuanto a su relevancia). Es altamente improbable, sin embargo, que podamos reducir a términos cuantitativos, cualquier expresión de beneficio de los resultados de la búsqueda para el usuario.

Estas líneas directrices se han concretado más que todo a los criterios y procedimientos para la evaluación de la efectividad de varios tipos de servicios de información. Debería ser posible usar estas líneas directrices para seleccionar vías de acceso a la evaluación de la efectividad de los componentes individuales de los sistemas nacionales e internacionales. Viene al caso concretarnos en la efectividad debido al objetivo buscado, la naturaleza cuantificable de esta evaluación, y también porque parece razonable asumir que hay una relación directa entre la efectividad de un servicio y sus beneficios. Esto es, parece adecuado suponer que un servicio que tiene un 89% de éxito en satisfacer las preguntas de los usuarios proporcionará mayores beneficios a éstos últimos que un servicio que tiene sólo un 64% de éxito. En este sentido una medida cuantitativa de la efectividad de un servicio puede considerarse que es en cierta forma una aproximación distante a la medida de sus beneficios.

Pero los Administradores de los Servicios de Información pueden querer ir aún más allá de las simples medidas de efectividad para tratar de alcanzar indicaciones más claras del impacto que tiene el servicio sobre los usuarios. La medida de este impacto más que la medida de la efectividad, parece ser también predominante en las intenciones de los programas de las organizaciones que financian la información.

Por ejemplo, el principal objetivo de la evaluación del AGRIS, organizada por UNESCO a solicitud de la FAO de las Naciones Unidas en 1976-1977, era estimar el impacto del sistema en el desarrollo de las capacidades nacionales para diseminar y explotar información sobre agricultura. En otras palabras, el énfasis de este estudio estuvo dirigido a estimar los beneficios que trajo a los miembros nacionales el tener el AGRIS a su disposición. Los beneficios percibidos para los usuarios podrían ser entonces confrontados con los costos que implica el poner el sistema a la disposición de las mismas.

Es posible que, en una evaluación de este tipo, algunas mediciones bastante objetivas de los beneficios del servicio puedan ser extraídas. Esto podría implicar, sin embargo, una investigación de diseño bastante elaborado y un estudio que tomaría probablemente muchos meses de esfuerzo para poder ser llevado a cabo. Desafortunadamente, muchos proyectos de evaluación no disponen de gran cantidad de tiempo. Con frecuencia, las respuestas a las varias preguntas formuladas son necesitadas con cierta urgencia por los Directores de los sistemas o por las organizaciones que proporcionan ayuda financiera. La evaluación del AGRIS, por ejemplo, tenía que ser terminada a más tardar en seis meses. Teniendo un tiempo limitado para desarrollar un estudio de este tipo, la manera más práctica para estimar el impacto de un servicio de información es a través del uso de cuestionarios detallados o de entrevistas con los usuarios del servicio a varios niveles.

Lo que aún nos resta de estas líneas directrices se concentrará en las tres situaciones generales de evaluación mencionadas más arriba, para identificar los niveles relevantes, los criterios y las posibles vías de acceso a la evaluación.

5.2 Evaluación de un Sistema Internacional

La situación que vamos a tratar podría definirse como un sistema cooperativo internacional con recepción de información desde diferentes Centros Nacionales o como un sistema de información altamente centralizado con usuarios internacionales. Estas informaciones que llegan se usan en la creación de una base de datos que genere diferentes tipos de productos y servicios. Los productos más importantes son un Índice impreso o publicación de resúmenes y las cintas de la base de datos propiamente dicha. Las cintas se distribuyen a los Centros Nacionales, y posiblemente a otras organizaciones, para permitir proporcionar DSI y servicios de búsqueda retrospectiva. Un servicio de retorno de circulación de documentos (por ejemplo, ofrecer una copia de microficha para cada documento de la base de datos) podría ser también suministrado y la base de datos podría ser provista de los servicios de uno o más computadores que permitieran el acceso en línea.

Eficiencia Interna. La mayor preocupación sería aquí el costo y rapidez del procesamiento entre los Centros Nacionales, y varios factores de tiempo y de costo relacionados con las actividades de la sede de la Red: Control de calidad y funciones editoriales, funciones de publicación, coordinación de la Red y funciones administrativas. Un estudio de este tipo implicaría alguna clase de análisis de sistemas: Registrar el flujo de materiales dentro de la Red y registrar los tiempos y costos gastados en relación con cada etapa de este flujo. El objetivo principal de este análisis es identificar las fuentes de ineficiencia dentro de la Red: cuellos de botella en el procesamiento, secuencias deficientes en el flujo, y áreas de actividad en las que aparece una concentración de costos desproporcionada. Podría considerarse que las operaciones internas de control de calidad pertenecen al enfoque de una evaluación de "eficiencia interna". El "control interno de calidad" implicaría análisis de la calidad de la información que llega de los Centros de la Red: la exactitud de la indización y el porcentaje de errores que ocurre en los registros de los formatos sometidos a lectura legible por máquina o en forma impresa.

Efectividad Una evaluación de la efectividad de un sistema internacional tendrá que ver con la proporción en la cual dicho sistema satisface las preguntas que le plantean los usuarios. Puede considerarse que este tipo de evaluación tiene dos componentes :

- a) Evaluación de la base de datos, y
- b) Evaluación de la proporción en la que esta base de datos se explota eficazmente.

La base de datos en sí misma puede ser evaluada en términos de su cobertura, la indización y el vocabulario de indización utilizado. Aunque la cobertura puede ser estudiada en forma independiente, la indización y el vocabulario pueden ser solo evaluados en relación con el efecto que causan en los productos del sistema -por ejemplo, su efecto en la realización de búsquedas en índices impresos generados por la base de datos y su efecto en el desempeño de los servicios de búsqueda de literatura por Centros designados dentro de la Red. El objetivo de la evaluación sería determinar el nivel de desempeño logrado (como lo expresamos antes, por ejemplo, en tasas de éxito y precisión), para determinar que factores en la base de datos misma y qué factores en la forma como la base de datos es explotada (por ejemplo, estrategias de búsqueda y métodos de interacción entre el sistema y el usuario) son las causas más frecuentes de deficiencia en el servicio de información, y para identificar las formas que pueden elevar el nivel de desempeño en el futuro. La evaluación de las actividades de búsqueda de literatura se discutió con algún detalle en secciones anteriores. La evaluación de efectividad de los índices impresos (del tipo que puede ser generado por la base de datos de lectura automatizada de un servicio interno) ha sido también discutida.

Beneficios. El objetivo de una evaluación de beneficios es estimar el impacto del servicio de información en el comportamiento y desempeño de sus usuarios. Por razones discutidas anteriormente, el uso de cuestionarios o entrevistas con un grupo de usuarios (institucionales o personales) parece ser la forma más práctica de desarrollar un estudio de beneficios de este tipo. Esta técnica se podrá ilustrar mejor con ejemplos.

Usaremos tres estudios de beneficios o del impacto de los servicios de información como ejemplos. El primero es el estudio independiente de "estimación" del programa AGRIS de la FAO tal como lo informa Badram et al.,⁹¹ el segundo es una encuesta de dos publicaciones corrientes de alerta tal como lo informa Lancaster⁷⁶: y el tercero es la evaluación financiada por la UNESCO de los servicios de DSI en Argentina, India y países vecinos. Aunque el estudio AGRIS abarcaba varios aspectos, su principal propósito era determinar el impacto que había tenido el programa de diseminación de información en agricultura a nivel mundial y lo que podría ser su potencial para el futuro. El estudio se llevó a cabo entre Octubre de 1976 y Marzo de 1977. Las principales restricciones de la evaluación fueron las siguientes :

1. Debería ser ejecutada por un equipo internacional de cuatro miembros que incluía dos especialistas en agricultura y dos especialistas en servicios de información.
2. La totalidad del estudio, incluida la redacción del informe, tendría que ser terminada en un período de seis meses.

3. Los recursos disponibles para adelantar el estudio fueron relativamente modestos ; aproximadamente US\$50.000.00.
4. El estudio fué comenzado en el momento en que AGRIS había estado desarrollando su capacidad total de operaciones hacía menos de dos años. La base de datos no era en ningún caso exhaustiva y había una gran diferencia entre el monto de la contribución de cada uno de los estados miembros a la base de datos ; Algunos centros nacionales alcanzaban más o menos a completar la indización de su literatura nacional en agricultura, algunos estaban abarcando una proporción relativamente pequeña de su literatura nacional (en algunos casos alrededor del 20%) y algunas naciones no colaboraban con el envío de información.

Como el principal énfasis era la identificación de los beneficios actuales y futuros de AGRIS y, como lo mencionamos anteriormente, la determinación de los beneficios tiende a ser más subjetiva que objetiva, el estudio de AGRIS fué esencialmente una estimación subjetiva adelantada por un equipo de evaluación independiente. El equipo presentó su informe a la UNESCO que, a su vez, transmitió sus resultados a la FAO. Para asegurar que las conclusiones y recomendaciones del equipo aprovecharan la autorizada opinión de las organizaciones de muchos países diferentes (desarrollados y en vía de desarrollo que participaban en el suministro de información a AGRIS en varios niveles, y otros que no participaban activamente) se decidió que el tiempo de los miembros del equipo se aprovecharía en la mejor forma visitando la mayor cantidad de países posibles en el tiempo disponible para el estudio.

Con el objeto de asegurar que las opiniones de los representantes nacionales se obtuvieran en forma confiable -se formularon las mismas preguntas en cada país- una entrevista o cuestionario modelo fueron preparadas por miembros del equipo. La entrevista modelo, en sus versiones en Inglés, Francés y Español (las lenguas oficiales de la FAO), fué en lo posible, distribuída a las organizaciones con alguna anticipación al momento de la visita. Cada miembro del equipo visitó un grupo diferente de países. Durante cada visita se realizó una entrevista con representantes de organizaciones cuyas responsabilidades estaban relacionadas con AGRIS (centros de envío de información a AGRIS, oficinas de enlace, y agencias gubernamentales en el campo de la agricultura). Frecuentemente, las entrevistas fueron en grupo y en ellas se reunieron las opiniones de varios individuos. La entrevista modelo fué tomada sólo como un punto de partida. Se animó a los entrevistados a expresar sus opiniones respecto a puntos relacionados con AGRIS y no directamente incluídos en la entrevista modelo. Estas opiniones fueron registradas por el entrevistador (un miembro del equipo de evaluación). Las naciones miembros de la FAO que no fueron seleccionadas para ser visitadas recibieron una copia del mismo cuestionario en la que se le solicitaba completarlo y devolverlo por correo. En total se realizaron entrevistas en 24 países diferentes y se recibieron cuestionarios enviados por correo de otros once países.

La guía del cuestionario y de la entrevista para el estudio de AGRIS se reproduce en el apéndice 1. No se presenta como un cuestionario "ideal" para un estudio de este tipo y, claramente no puede ser usado para otros estudios del beneficio o impacto de otros programas de información. Sin embargo, puede ser útil como ejemplo del tipo de preguntas que deben ser formuladas en un estudio de beneficios. Examinando el apéndice 1 puede verse que los datos u opiniones fueron reunidos sobre ;

1. El grado en el cual los productos de AGRIS (el impreso AGRINDEX y las cintas magnéticas) son usados en el país, incluidos los servicios que estos últimos proporcionan.
2. El valor de estos productos en comparación con otros productos y servicios, (impresos o cintas magnéticas) en el suministro de información agrícola.
3. Deficiencias detectadas en los productos de AGRIS y maneras en que pueden ser superadas.
4. El actual nivel de personal asignado a las operaciones de recolección de la información de AGRIS en cada país y el nivel que se necesitaría para alcanzar un cubrimiento del 100% de la literatura nacional.
5. Dificultades encontradas en la provisión de la información por AGRIS.
6. El grado en el cual han sido promovidos los productos de AGRIS en el país.
7. La capacidad detectada de AGRIS para proveer servicios de información sobre agricultura y el impacto del programa en la demanda de información para la agricultura.
8. En qué servicios debería concentrarse AGRIS en su futuro desarrollo.

Completar una evaluación de este tipo es muy semejante a terminar de armar un rompecabezas -cada entrevista o cada formulario contribuyen en la colocación de otra parte del rompecabezas. Cuando todas estas partes se hayan armado, surgirá un cuadro general del impacto, limitaciones y problemas del programa. La encuesta del estudio AGRIS probó una capacidad para manejar un cuerpo de datos, opiniones y apreciaciones sobre la marcha de las propias instituciones. De ellas el equipo de evaluación extractó sus propias conclusiones respecto al impacto y al beneficio del programa.

Resumiendo, el informe (Badram et al⁹¹) encontró que a pesar de varios imprevistos y obstáculos al desarrollo de AGRIS, el programa ha contribuido al desarrollo de las capacidades nacionales, y que la mayoría de los países que suministran información consideran que los beneficios de su participación recompensan el costo. Se considera también que el programa ha coadyuvado a crear un clima apropiado para el desarrollo nacional, a través de la cooperación internacional y se reconoce que tiene potencialmente una gran importancia en la transferencia de tecnología agrícola entre países desarrollados y países en vía de desarrollo.

El informe presenta once recomendaciones para mejorar el programa AGRIS en el futuro. Las recomendaciones generales previenen el desarrollo del Nivel I de AGRIS para convertirse en una base de datos de amplia cobertura que comprenda tanto literatura convencional como no convencional, y la implemen

tación de los desarrollos del Nivel 2 cuando estas metas sean alcanzadas, con servando las prioridades de los estados miembros. Las recomendaciones específicas sugirieron un programa concreto de acción que incluya un procedimiento automatizado que permita mejorar la conversión de los productos informativos de Estados Unidos al formato AGRIS; una cooperación más estrecha con los estados miembros y con las redes de información existentes para promover el uso de la base de datos, junto con prácticas de mercado más agresivas; introducción de vías de acceso más refinadas para la categorización e indización; estudio de métodos óptimos que aseguren servicios en muchas lenguas y circulación de documentos; y mejora en la comunicación entre los centros participantes a través de un boletín y de reuniones regulares de los oficiales de enlace. Se recomendaron mecanismos de control más sensibles incluyendo una evaluación de la eficiencia interna después de un período de tres años. Las recomendaciones del informe han sido tenidas en cuenta seriamente por la FAO al planear su presupuesto y su programa.

El segundo ejemplo de un estudio de beneficios o del impacto de servicios de información, es una evaluación de dos publicaciones de alerta en el campo de las ciencias neurológicas.⁷⁶ Estas publicaciones Parkinson's Disease and related Disorders : Citations from the literature y Biogenic Amines and Transmitters in the Nervous System fueron producidas por la Red de información neurológica National Institute of Neurological Diseases and Strokes (NINDS) de los Estados Unidos. PD es producida por computador, por la base de datos MEDLARS de la Biblioteca Nacional de Medicina. BA, es preparada manualmente y producida por el Brain Information Service de la Universidad de California en los Angeles. En 1972, cuando se realizó el estudio, PD se distribuyó gratis a nivel mundial mientras que BA se vendió a un público internacional mediante una suscripción anual de US\$12.00 para los Estados Unidos y de US\$18.00 para los demás países. El objeto de la evaluación fué determinar quién usa cada una de estas publicaciones, cuánto las usa, para qué propósito y con qué grado de éxito. El principal objetivo fué descubrir cuán valiosas son para los usuarios y qué impacto han tenido en la investigación o práctica profesional y en su comportamiento en búsqueda de información. Debido a la diferente ubicación geográfica de quienes recibían estas publicaciones, la única forma práctica para llevar a cabo el estudio fué a través del uso de cuestionarios enviados por correo. Los cuestionarios fueron dirigidos a todos los usuarios individuales (es decir se excluyeron las instituciones) Se enviaron 949 cuestionarios a usuarios de la PK y 734 a usuarios de BA. Los cuestionarios estaban acompañados de una carta con membrete de NINDS en la que se pedía la cooperación de los usuarios. Se enviaron tarjetas postales de seguimiento para así obtener un alto nivel de respuestas. Ambos cuestionarios fueron ensayados previamente. Para la encuesta de PD se obtuvo una rata de 51% de respuestas, de 69% para la del BA.

En el apéndice No.2 se reproduce uno de los cuestionarios como un ejemplo de los tipos de preguntas que parecen relevantes para un estudio de este tipo. De este apéndice se deduce que las preguntas formuladas se relacionan con los siguientes tipos de información.

1. El campo de especialización y responsabilidad profesional del destinatario.

2. El grado en el cual el tema del material del boletín corresponde a sus intereses profesionales.
3. El comportamiento de recolección de información del destinatario y la importancia del boletín como fuente de información en comparación con otras fuentes.
4. El tipo y cantidad de uso que se hace del boletín.
5. El juicio del destinatario respecto al valor, importancia y capacidad del boletín para dar cuenta del total de la información.
6. El impacto del boletín en la capacidad del destinatario de estar al día en la literatura que abarca el boletín y en su propio comportamiento respecto a recolección de información.
7. El uso que se hace de las características específicas del boletín y sugerencias sobre cómo este puede ser más útil.

El estudio patrocinado por la UNESCO sobre los servicios de DSI procesados por computador en Argentina, India y países vecinos aún estaba en proceso de elaboración cuando se prepararon estas líneas directrices. El estudio incluía proporcionar el servicio de DSI, en forma experimental, a algunos científicos previamente seleccionados en estos países, basado en las cintas del Chemical Abstracts Condensates (CAC). Durante el curso del experimento se usaron tres cuestionarios. El primero que se completó antes de que los científicos hubieran recibido productos del servicio DSI, fué usado para obtener detalles personales del individuo, las fuentes de información que tenía a su disposición en el momento y detalles sobre la forma que usaba para recolectar información. Un segundo cuestionario fué llenado después de seis meses de participación en los servicios del DSI y un tercero después de once meses. El tercer cuestionario es similar, en muchos aspectos al que aparece en el apéndice 2. Está dirigido a determinar la relevancia y valor del servicio para cada usuario, su impacto en los hábitos de búsqueda de información, los problemas surcidos y las formas como podría mejorarse el servicio en el futuro.

Como sucede en el caso del formulario modelo para entrevista del AGRIS, estos cuestionarios no siven necesariamente como un modelo "IDEAL". Sin embargo los ejemplos de herramientas de encuestas que han sido usados exitosamente en estudios anteriores, tienen algún valor para sugerir el tipo de preguntas que pueden ser formuladas en estudios de esta clase. Las herramientas presentadas pueden considerarse entonces útiles para proporcionar una base sobre la cual otros estudios del impacto o beneficios de los servicios de información se pueden adelantar.

Los tres cuestionarios desarrollados durante el estudio patrocinado por la UNESCO aparecen en el apéndice 3.

5.3 Evaluación de un Centro Nacional

Asumimos que el objeto de la evaluación es un centro que cumpla una o más funciones en un sistema nacional de información. La función podría ser la de un centro nacional de orientación, la de un centro nacional para la búsqueda automatizada en base de datos, la de un servicio nacional de circulación de documentos, o alguna combinación de éstas actividades. La evaluación de su eficiencia interna no será muy diferente de la evaluación de la eficiencia interna de un sistema internacional y las anotaciones que al respecto hicimos anteriormente son válidas para este caso. Claro está que los métodos usados en la evaluación de la efectividad, están totalmente determinados por el tipo de servicio que se ofrezca. Los criterios y posibles procedimientos de evaluación para varios tipos de servicios de información pueden encontrarse en secciones anteriores de éstas pautas. Vale la pena anotar que los centros referativos y los centros de análisis de la información son ejemplos solamente de tipos especiales de servicios de referencia, y pueden ser evaluados de acuerdo a criterios y procedimientos discutidos anteriormente. Por cuanto ellos proporcionan servicios de referencia factual, servicios de búsqueda de literatura, o servicios de circulación de documentos, los criterios y procedimientos mencionados anteriormente son igualmente aplicables. La evaluación de un centro nacional de circulación de documentos en el cual todas las preguntas son manejadas por correo, teléfono o télex, es mucho más fácil que la evaluación de las capacidades documentales de una biblioteca más típica en la que una gran proporción de las necesidades de documentos de los usuarios se satisface por auto servicio y no es posible determinar (excepto mediante algún procedimiento de registro que requiere un alto nivel de cooperación por parte de los usuarios) cuantos fracasos ocurren por cada éxito registrado. Un centro nacional de traducciones puede evaluarse como si fuera un servicio de referencia o un servicio de circulación de documentos según cual sea su función principal: proporcionar copias de una traducción disponible o informar a los usuarios de la existencia de una traducción y de referirlos a la fuente apropiada.

La evaluación de los beneficios de un centro nacional es similar a la evaluación de los beneficios de un servicio internacional. En ciertas circunstancias la evidencia de los beneficios (o al menos de su impacto) puede ser obtenida en forma indirecta. El impacto de un centro nacional de traducciones puede, por ejemplo, ser medido en términos de la proporción en la cual se cita literatura de fuentes extranjeras en la literatura nacional científica. Este tipo de estudio sería muy difícil de ser llevado a cabo, no sólo porque debemos ser muy cuidadosos en el control de otras variables que pueden afectar también la citación de fuentes extranjeras, sino porque el estudio tendría que incluir un período de varios años siguientes al establecimiento del centro. El estudio podría, sin embargo, dar un cuadro incompleto del impacto del centro porque sólo consideraría el impacto entre aquellos que escriben. El impacto de los que escriben puede ser muy diferente del de los que no escriben. De nuevo, entonces, un estimado de los beneficios proporcionados por un centro nacional de información es probablemente realizado con más eficacia mediante algún tipo de encuesta de las opiniones de una muestra de las personas a las que sirve.

Evaluación de un sistema nacional

Un centro nacional puede ser componente de una red coordinada de centros de información dentro de un país, es decir, un sistema nacional. Un sistema nacional de información puede abarcar instituciones separadas, cada una con una función especial en la tarea de proporcionar servicios de información, y puede hacer accesibles muchos tipos de servicios informativos: Búsqueda de literatura (incluyendo DSI), servicio de referencia factual, circulación de documentos, servicios de publicación de índices o resúmenes, servicios de traducción o índices sobre traducciones, un centro referativo, centros de análisis de información, servicios de consultoría y consejería ofrecidos mediante asesores, etc. La efectividad de cada uno de los componentes de un sistema nacional puede evaluarse de acuerdo a los criterios y técnicas citadas anteriormente. Los servicios de Consultoría/Consejería constituyen en realidad una forma especial de servicios de referencia. Los criterios para evaluar tales servicios son los mismos que deben usarse en la evaluación de otros tipos de servicios de referencia: ¿Es la información suministrada, actualizada y precisa; es completa; se presenta en una forma que permita su uso; está disponible en el momento en el que se necesita? Confiamos que estas pueden ser usadas para sugerir criterios y posibles vías de acceso a la evaluación de la efectividad de la gran mayoría de los componentes de un sistema nacional. Hay que reconocer, sin embargo, que los criterios y métodos presentados pueden necesitar modificaciones, incluso cambios drásticos, para hacerlos aplicables a algunas situaciones específicas.

La evaluación de la eficiencia interna de los diversos componentes de un sistema nacional no es muy diferente de la evaluación de la eficiencia interna de cualquier otro tipo de centro de información. Pero el hecho de que estamos estudiando ahora un sistema bastante complejo que incluye buen número de distintos componentes, cada uno con una función especial por desempeñar, puede crear algunos problemas especiales en la evaluación tanto de la eficiencia interna como de la eficiencia general del sistema. La evaluación de un sistema completo puede ser entendida como algo más que suma de la evaluación de sus componentes. Las interrelaciones existentes entre estas partes serán también importantes. Una estimación de la eficiencia interna del total del sistema debe considerar no sólo la eficiencia de cada uno de sus componentes, sino también la interdependencia funcional de estos componentes. Será importante identificar las actividades de un componente que es menos eficiente a causa de políticas y procedimientos existentes en alguna otra parte del sistema (por ejemplo, inconsistencias en formatos, incompatibilidad en los medios de comunicación y patrones irregulares del flujo entre uno y otro centro).

En la evaluación de la efectividad, también será importante tomar el sistema nacional como un todo coordinado y tener en cuenta los componentes individuales del sistema. El ejemplo más obvio de interdependencia, ya mencionado, es aquel existente entre el servicio de búsqueda de literatura y los servicios de circulación de documentos. Los avances tecnológicos en el primero han tendido a sobrepasar los avances tecnológicos de los segundos. Ya es posible, tanto desde el punto

de vista tecnológico como desde el económico, implantar la búsqueda automatizada de literatura en países que pueden considerarse "menos desarrollados" industrial y científicamente. Pero puede esperarse que estos servicios crearán demandas en otros componentes del sistema nacional que probablemente estarían menos desarrolladas, incluyendo servicios de circulación de documentos, servicios de traducción y servicios establecidos para interpretar literatura científica y técnica para convertirla en apta para ser consumida y explotada por la industria, la agricultura, la salud pública y otros sectores de la sociedad.

Los beneficios de un sistema nacional pueden ser estimados mediante una encuesta de las reacciones y opiniones de una muestra representativa de los usuarios institucionales e individuales a los que se les presta el servicio. La encuesta usada en el estudio de AGRIS, que aparece en el apéndice 1, ilustra un posible camino de aproximación a este tipo de estudio. Es claro que ésta no puede ser aplicada sin variaciones a la evaluación de cualquier otro sistema. Podría, sin embargo sugerir clases de preguntas que deberían formularse en otros estudios y puede modificarse para ser usada en otras aplicaciones.

También es posible que el impacto de un sistema nacional, una vez que ha alcanzado su total desarrollo, pueda ser estimado por medios distintos a las encuestas de usuarios. La necesidad de indicadores estadísticos de un sistema de información fué enfatizada al comienzo de éstas pautas. Para el gobierno de un país, o para cualquier organización investigativa a la que se delegue esta función es importante recolectar en forma regular los datos necesarios para supervigilar las actividades del "círculo de transferencia de información" (ver figura 1) tal como se aplica al país en su totalidad.

5.4.1 Función de los Indicadores Estadísticos

Aunque esta publicación no pretende incluir líneas directrices sobre la recolección de tales indicadores estadísticos, parece apropiado hacer alguna referencia respecto a su alcance y significación. La "salud" del sistema de comunicaciones dentro de un país puede ser registrada mediante la recolección, en base anual, de datos que reflejen volumen, costo y factores temporales relacionados con las distintas actividades ilustradas en la figura 1. Estos datos constituyen los "indicadores estadísticos" de comunicación. Los indicadores más importantes entre estos últimos son probablemente los que se refieren a transferencia de la información en ciencia y tecnología. Estos son definidos ampliamente en los siguientes párrafos con el fin de abarcar las ciencias sociales, económicas y educativas.

Para un país es importante saber, con el fin de controlar la salud de sus propias comunicaciones en el campo de la ciencia y la tecnología, al menos lo siguiente :

1. Qué parte de la producción mundial de literatura primaria en ciencia y tecnología adquiere y pone a la disposición el "sistema formal de información" del país. Estos datos deberían dividirse preferiblemente de acuerdo al campo temático.

2. Qué parte de la producción nacional de literatura primaria en ciencia y tecnología se adquiere y se pone disponible a través del sistema formal de información del país.
3. El aporte relativo de la producción nacional en relación con la producción mundial en los diversos campos temáticos.
4. Qué parte de la producción nacional de literatura primaria es organizada y controlada por publicaciones secundarias, incluyendo bibliografías nacionales y servicios de índices y de resúmenes (nacionales e internacionales).
5. Qué proporción de la literatura secundaria mundial impresa y legible por máquina se adquiere y se pone a la disposición en el país.
6. Cuánta distribución de literatura secundaria tiene lugar, medida por el uso de circulación de documentos, referencia, búsqueda de literatura y otros servicios ofrecidos por bibliotecas y centros de información.
7. Qué parte de la literatura publicada es asimilada en el país.
8. Los factores de tiempo relacionados con el ciclo de comunicación, especialmente el tiempo transcurrido entre la publicación de literatura científica y el momento en que se pone a disposición del público en el país, por una parte, y su asimilación por la comunidad profesional, por la otra.
9. Factores de costos que afectan el ciclo de comunicación, incluyendo el efecto que los costos de publicación tienen en la disponibilidad de la literatura, la suficiencia o insuficiencia de los presupuestos de los servicios de información para hacer disponible esta literatura, el costo de la organización y control de la literatura producida en el país, y los costos de los servicios de información al usuario.

Un sistema nacional de indicadores de este tipo debería ser considerado como una importante actividad de control. La importancia de estos indicadores reside no tanto en sus valores absolutos cuanto en los cambios de estos valores a través del tiempo, puesto que estos cambios revelarían un mejoramiento o empeoramiento de la situación en términos de disponibilidad de fuentes de información técnica y otras dentro del país. Solamente los países más grandes y totalmente desarrollados podrían proponerse el objetivo de adquirir y poner a disposición el total de la literatura mundial en ciencia y tecnología, pero sería importante para todos los países saber aproximadamente qué proporción de la literatura mundial es adquirida y puesta a la disposición año por año. Una situación progresiva de disminución en la adquisición y disponibilidad de la literatura científica y técnica a través de los sistemas formales de información del país, podría tener serias consecuencias para el desarrollo científico industrial y económico de ese país, mientras que la situación en la que cada año aumenta proporcionalmente la disponibilidad de material indicaría un mejoramiento de la salud del sistema nacional de información.

Valdría la pena enfatizar algunos puntos más dentro de esta problemática. Primero, un país debe preocuparse no sólo de estos indicadores generales que muestran que parte del total de la literatura mundial en ciencia y tecnología es adquirida y hecha accesible para ser leída, sino también por indicadores más refinados en áreas particulares. En algunos países por ejemplo, la información agrícola puede ser de extrema importancia mientras que la información sobre energía nuclear puede ser menos básica.

Para profundizar en este punto, si la economía de un país depende en alto grado de un solo producto, o de un pequeño grupo de productos, sería bastante importante desarrollar un indicador del grado en el cual la literatura mundial sobre este producto es fácilmente accesible dentro del país. En segundo lugar, un país debería preocuparse no sólo por el grado en el cual la literatura se adquiere y se pone a la disposición, sino también por el grado en el cual se usa esta literatura, tal como lo reflejan los datos respecto al uso de búsqueda de literatura, referencia, circulación de documentos y otros servicios que proporcionan los componentes del sistema nacional de información. Un aumento del uso de estos recursos indicaría probablemente una situación más saludable mientras que una disminución del uso indicaría lo contrario. Por último, un país debería preocuparse por el grado en el cual la literatura científica y técnica mundial es asimilada por su propia comunidad profesional. Desgraciadamente, la asimilación de la literatura es extremadamente difícil de medir. El indicador más probable de la asimilación es la frecuencia con la que se cita esta literatura, pero este indicador tiene dos limitaciones obvias: asume que el contenido de un documento citado ha sido asimilado en la realidad, lo que podría no ser siempre cierto y aún más importante, indica asimilación de la literatura por parte únicamente de los escritores. Estos serán solamente un pequeño grupo del total de la comunidad de usuarios, y quizás, un grupo en extremo pequeño en el caso de un país en vías de desarrollo.

El tercer punto que se debe subrayar es que todos los países deberían preocuparse respecto al grado en el cual su propia literatura primaria es organizada, controlada y hecha accesible. Esto debería ser una responsabilidad primordial de cada sistema nacional de información. Mientras que la mayoría de los países no necesitan preocuparse directamente por el grado en el cual se organiza y controla la literatura mundial por parte de los principales servicios secundarios (ya que ellos no tienen un control directo sobre esto), cada país debería preocuparse respecto al grado en el cual su propia literatura primaria es organizada y controlada, tanto por sus propias bibliografías nacionales e índices como por las bases de datos internacionales.

Los indicadores estadísticos más importantes a nivel nacional variarían entonces de país a país. Sólo los países que han asumido mayores responsabilidades en cuanto a indizar y resumir la literatura mundial en ciencia y tecnología, como los Estados Unidos, Francia y la Unión Soviética necesitan preocuparse directamente con la proporción de esta literatura que cubre sus propios servicios secundarios. Pero los países escandinavos, por ejemplo, deben preocuparse por los indicadores de la proporción en la cual la literatura científica y técnica de Escandinavia es indizada y resumida en las bases de datos internacionales o en las bases de datos producidas en la misma Escandinavia.

Más aún, los países en vías de desarrollo más avanzados podrían preocuparse por tipos especiales de indicadores de su propia tasa de progreso científico. Un país en desarrollo con un compromiso firme de adelantar investigaciones está probablemente interesado, y con razón, en la proporción en la cual sus propios científicos

informan los resultados de sus investigaciones en la lengua nacional, en publicaciones nacionales en oposición al uso de otros idiomas y de otros países. También estarán interesados en la proporción en la cual las revistas nacionales son indizadas y resumidas por los servicios internacionales. Normalmente a medida que un país progresa científicamente, sus propios canales nacionales de comunicación adquirirán mayor importancia, tanto en términos de proporción en productos de investigación nacional que son primeramente reportados por estos canales, como en el grado en el cual los servicios internacionales reconocen estos canales nacionales.

Resumiendo, un sistema nacional de información debe preocuparse por todas las actividades ilustradas en la figura 1 y un elemento importante de evaluación a nivel nacional será la recolección de indicadores estadísticos sobre la salud del ciclo completo de comunicación dentro del país.

Uno de los estudios más importantes respecto al desarrollo de indicadores estadísticos del tipo citado fué realizado en México por Sandoval y sus colegas en el Centro de Información científica y humanística, Universidad Nacional Autónoma de México. Este trabajo está sintetizado en cuatro documentos escritos por Sandoval et al.⁹²⁻⁹³, Buttenklepper et al.⁹⁴ y Pérez-Guinjoan et al.⁹⁵. Los estudios bibliométricos adelantados en México examinan la cantidad y la distribución de artículos sobre América Latina publicados en revistas no Latinoamericanas (incluyendo la proporción del total contribuido por autores Latinoamericanos) y la proporción en la cual investigaciones científicas y humanísticas adelantadas en Latinoamérica son informadas en publicaciones de prestigio mundial que aparecen por fuera de América Latina. Se examina también la contribución de cada uno de los países a esta literatura, la contribución de instituciones individuales dentro de estos países, y la distribución de literatura a más de 4.000 publicaciones periódicas. Los estudios desarrollados en México pueden ser tomados como útiles modelos de lo que puede hacerse en el desarrollo de indicadores de comunicación, en ciencia, tecnología y otros campos que pueden ser de interés directo de los encargados de formular las políticas a nivel nacional. Los estudios mexicanos fueron realizados como encuestas repartidas en una sola ocasión, pero es obvio que datos de este tipo son de gran valor si se recolectan en base a muestras, a través de un período dado de años que logre reflejar cambios en los esquemas de comunicación nacional e internacional. Hace diez años habría sido difícil pensar en este tipo de control continuado, sin embargo en la actualidad casi el total de la literatura mundial se registra en base de datos automatizados y es factible controlar muchos de los importantes fenómenos de comunicación del tipo de los investigados en los estudios mexicanos, mediante el uso de "perfiles nacionales de interés" que pueden ser confrontados con una o más bases de datos a intervalos regulares.

5.4.2 Análisis de necesidades y demandas para servicios de información

Otro aspecto de la evaluación que puede tener un gran significado a nivel nacional, es el análisis de los factores que determinan las necesidades y la demanda de servicios de información. La distinción entre necesidades de servicios de información y demandas de estos servicios es muy importante, porque a sus administradores les atañe la evaluación de estos servicios para indagar el grado en el cual satisfacen las necesidades tanto de los usuarios potenciales y las demandas de los usuarios actuales. Al restringir las consideraciones sobre la evaluación a las demandas presentes que se hacen a un servicio de información se deja de tener en cuenta lo siguiente :

1. Las necesidades de los usuarios actuales que no se han convertido aún en solicitudes de servicios de información y
2. Las necesidades de aquellos miembros de la comunidad que aún no han presentado solicitudes de servicio.

En muchas situaciones los no usuarios de un servicio sobrepasan en número a los usuarios. Más aún, no todas las necesidades de información de los usuarios actuales se convierten realmente en solicitudes. Otro problema es que no todas las preguntas hechas a un servicio presentarán perfectamente las necesidades de información que se ocultan tras la pregunta. Los usuarios frecuentemente preguntan menos de lo que necesitan. Hay, de hecho, una tendencia de los usuarios de los servicios de información a preguntar por aquello que ellos piensan que el sistema puede proporcionarles en vez de preguntar por lo que realmente necesitan. Con frecuencia ésto significa una demanda mucho más general que la información que realmente se necesita y que queda en una zona de satendida.

Es obvio que es mucho más sencillo evaluar un servicio de información en relación con las solicitudes presentadas por los usuarios de lo que es evaluarlo en relación con las verdaderas necesidades de los usuarios. Las solicitudes son mucho más visibles que las necesidades. Para determinar por qué un servicio de información no es usado por un sector particular de la población a la que debería servir, es necesario emplear cuestionarios o, aún mejor, realizar entrevistas con una muestra de miembros de esta población. El tipo de necesidades de información existentes dentro de este público puede determinarse en este momento. Una técnica particularmente útil para reunir este tipo de información es la llamada del "incidente crítico". Con el método del incidente crítico, se le pide a la persona entrevistada que describa la última ocasión en la que necesitó información de un tipo determinado, que dé detalles de la información necesitada, que mencione las fuentes que usó para localizar la información y que indique si la búsqueda de información fué exitosa. El conjunto de "incidentes críticos" de los individuos proporciona un buen cuadro general de los tipos de necesidades existentes dentro de una comunidad, de las fuentes que se usan en ese momento para satisfacer estas necesidades, y del grado de éxito logrado en la búsqueda de la información. La técnica del incidente crítico, al concentrarse en un solo hecho reciente, es capaz de recolectar ejemplos específicos de necesidades de información mientras que preguntar a la gente sobre sus necesidades "en general" es probablemente recolectar respuestas mucho más vagas. Los ejemplos de necesidades específicas de información, recolectados mediante el uso de esta técnica, puede ser confrontados con las capacidades conocidas del servicio que son el objeto de la investigación.

Otra técnica posible tal como la usa Line² consiste en una clase de "diario de instantes" en el que a una muestra de los usuarios que deben ser servidos por un centro de información se les solicita registrar, para un período de alrededor de un mes sus necesidades informativas tan pronto se vayan éstas presentando. También se les pide registrar las etapas por las que pasan para satisfacer estas necesidades e indicar si tuvieron éxito o no. Line usó tarjetas en su estudio que llenaba cada participante para cada una de las necesidades de información que tenía. De nuevo, las necesidades pueden ser confrontadas con las capacidades del servicio que van a evaluarse. El método es bastante útil, pero requiere un nivel de cooperación bastante elevado por parte de aquellos que se seleccionan para participar. Los estudios de necesidades informativas de comunidades determinadas que han de ser proporcionados por bibliotecas y servicios de información, de bibliotecas públicas, para investigar y desarrollar personal dentro del Departamento de Defensa de los Estados Unidos han arrojado frecuentemente un nivel bastante bajo de uso de las fuentes de información formales. Frecuentemente han mostrado que :

1. Una proporción significativa de la población que debe ser servida ignora los servicios específicos que se proporcionan.
2. Muchos de los que tienen conocimiento de que existen los servicios, pero que no lo usan, no están plenamente al tanto de lo que los servicios tienen para ofrecerles a ellos como individuos.

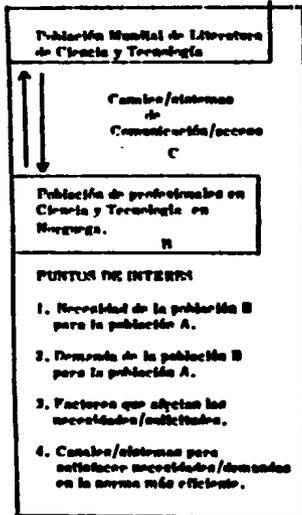
3. Algunos de los usuarios actuales de los servicios no reciben de ellos la mayor cantidad posible de beneficios porque no están familiarizados con sus verdaderas capacidades y con los métodos para explotar las fuentes de información en la forma más efectiva.

En vista de que esta situación tiende a prevalecer, sería conveniente dar en estas líneas directrices algunas consideraciones sobre los factores que probablemente determinan la necesidad de servicios informativos y el grado en el cual estas necesidades se convierten en solicitudes reales a un servicio de información, esto no es, probablemente, un problema evaluativo convencional, pero es sin duda alguna altamente significativo para evaluar los servicios de información en general.

Los factores que influyen en necesidades y solicitudes de servicios de información pueden discutirse mejor en el contexto del "diagrama de" interrelaciones de servicios de información (figura 2). A un nivel general, puede reconocerse que los factores que influyen en la necesidad de servicio de información, y los factores que determinan el grado en el cual estas necesidades se convierten en solicitudes a un centro dado, entran dentro de tres categorías :

1. Factores relacionados con el universo de documentos y otras fuentes.
2. Factores relacionados con la población de usuarios en sí misma.
3. Factores relacionados con la relación de los servicios de información : por ejemplo, factores del sistema.

TABLA 5



FACTORES QUE DETERMINAN LAS NECESIDADES Y DEMANDAS

Factores que afectan las Necesidades (primarias)

Factores de la Población A

- Crecimiento de la literatura
a) Tipo de material
b) Campo temático

Factores de la Población B

- Crecimiento de la población
a) Composición de la población por nivel educativo.
b) Composición de la población por área temática.
c) Composición de la población por actividad (investigación, desarrollo, salud).
d) Composición de la población por edad.

(Secundarias)

Costos R. y D.
(a nivel mundial)

- Costo de publicación
Formas de publicación
Tiempo empleado en la publicación
Criterios de selección
Elegancia y pautas editoriales
Prácticas sociales para publicar
Fondos presupuestados para publicaciones.

Costos R. y D. en Noruega

- Áreas de énfasis en programas de investigación
Tendencias educativas generales especialmente.
Crecimiento de la educación superior en las áreas científicas y técnicas.

FACTORES QUE AFECTAN LAS DEMANDAS

(Primarias)

Factores de Población B.

- Costo de Publicación
Forma de Publicación
Velocidad de publicación
Calidad de publicación
Crecimiento de la literatura
a) tipo de material
b) campo temático
Ídroma de publicación
Módulo de presentación
(accesibilidad intelectual)

Factores de Población A.

- Todos los factores de las necesidades (por Educación respecto al uso de literatura.
Conocimiento de las fuentes de información.
Actitud entre los empleadores y colegas respecto al uso de literatura.
Habilidades respecto al idioma.
Pautas disponibles para búsqueda de la literatura.
Adaptabilidad a nuevas tecnologías.

Factores Sistema /Comunicación (C)

- Costo de servicios de información
Accesibilidad y facilidad del uso de los servicios.
a) Física
b) Intelectual
Vecindad/eficiencia de los servicios, incluyendo importancia de los productos, etc.

(Secundarias)

- Costo de mano de obra
Costo de materiales
Volumen del material enviado
Eficiencia interna de las operaciones de editar, publicar, imprimir
Grado de automatización
Pautas editoriales
Distribución de los productos a nivel mundial.

- Características educativas generales y políticas en Noruega.
Políticas gubernamentales e institucionales en relación con el uso de fuentes de información.
Tendencias económicas generales.

- Costo de comunicación
Costo de almacenamiento digital.
Costo del proceso por Computador
Desarrollo de redes
Costo de dispositivos terminales
Crecimiento de dispositivos terminales
Crecimiento de bases de datos de lectura automatizada.
Costo de indexar y resumir.
Costo de especialistas en información
Calidad del indexar y resumir.
Número de puntos de acceso por registro
Compatibilidad de los vocabularios empleados en las preguntas y en las respuestas.
Capacidad de traducir muchas lenguas.
Grado de cooperación sobre posición, redundancia.

Forma de los productos frente de los sistemas
flexibilidad de los servicios para satisfacer necesidades de información cambiantes.

En la tabla 5 se trató de presentar una lista exhaustiva de los factores que tienen influencia en la necesidad y la demanda de los servicios de información. Se tomó como modelo una situación particular (necesidades y demandas de los profesionales en ciencia y tecnología en Noruega), pero los factores tomados en cuenta son probablemente comunes o muchas otras situaciones. En esta tabla se identifican los factores principales que afectan las necesidades de servicios de información formales (tanto en relación con la literatura publicada como la población de usuarios potenciales). También se identifican algunos factores secundarios que a su vez influyen en los factores primarios y algunos de los factores primarios y secundarios que influyen en las demandas de servicios de información formales. Es importante anotar que los factores del sistema en sí mismos no tienen influencia directa sobre la necesidad de servicios de información. Sin embargo, ejercen una fuerte influencia en la demanda de estos servicios. También vale la pena anotar que los factores de la "población de usuarios" que influyen en las necesidades pueden ser considerados como factores acumulados que se relacionan con la población como un todo. Sin embargo, los factores de la población de usuarios que influyen en las demandas van más allá de los factores acumulados, e incluyen factores relacionados con los miembros individuales de la población y el ambiente particular que les rodea.

La lista de factores incluidos en la tabla 5 debe considerarse como tentativo. A no dudarlo, es incompleta. Sin embargo es útil por cuanto muestra claramente que las necesidades y demandas de servicios de información son influenciadas por un complejo juego de variables interrelacionadas, muchas de las cuales no están bajo el control directo de los servicios de información.

Aún corriendo el peligro de ser demasiado simplificados hemos hecho el intento de reducir las complejidades de la Tabla 5 y de identificar un pequeño número de factores que influyen en las necesidades o la demanda de un servicio de información en particular. Los 11 factores identificados son los siguientes :

1. Crecimiento de la literatura en el campo o campos cubiertos.
2. Costo de la literatura en el campo o campos cubiertos.
3. Tamaño de la población servida.
4. Nivel educativo de la población servida.
5. Accesibilidad (física intelectual y psicológica) del servicio de información.
6. Costo del servicio de información.
7. Facilidad de uso del servicio (v.g., tiempo del usuario implicado).
8. Experiencia previa del usuario potencial en el uso del servicio.
9. Rapidez del servicio.
10. Valor de la solución a un problema de información.
11. Probabilidad de que exista una solución en la literatura.

Estos factores se han dividido en 4 grupos amplios relacionados con las características a) de la literatura, b) de la población servida, c) la organización y efectividad del servicio mismo y d) con el valor a los ojos del usuario y la probabilidad de éxito en la utilización del servicio.

Parece razonable suponer que la necesidad de servicios formales de información en un campo determinado se incrementa a medida que aumenta la literatura en ese campo y los costos de la misma (v.g. los aumentos en los costos de publicación hacen que se dependa más de las suscripciones institucionales). También parece razonable asumir que la demanda aumente de acuerdo al tamaño de la población servida y al incremento en el nivel educacional de esa población.

Por otra parte, es posible que la demanda aumente con las disponibilidades del servicio, su facilidad de uso, velocidad y calidad, tal como es vista por el usuario potencial (lo cual estará condicionado a la experiencia previa del usuario en relación con ese servicio). Si los costos a su vez aumentan, es de esperarse que la demanda disminuya.

Si una necesidad de información particular es convertida o no en una demanda de servicio de información ello parece depender en gran medida del valor de la solución al problema de información (una solución percibida por la compañía como valorada en 100.000 unidades monetarias es más probable que se convierta en demanda a un servicio de información, que una valorada en 500 unidades monetarias o sin costo alguno), y de la probabilidad de que exista una solución en la literatura (entre mayor sea esta probabilidad, mayor será la oportunidad de que se convierta en demanda).

Es claro que muchos de estos factores están estrechamente interrelacionados y son intercambiables uno con el otro. El costo de un servicio de información, por ejemplo, no será tenido en cuenta si la solución al problema es de gran valor para el usuario.

Los factores 1-4 y 10-11 no están bajo control directo de los administradores de los servicios de información. No obstante, es importante que ellos reconozcan su existencia y efecto significativo en las necesidades y demandas. Lógicamente, los factores del sistema están bajo control más directo, pero aún estos son largamente influenciados por los factores externos (v.g., desarrollos tecnológicos y costos externos) que no son directamente controlables por el servicio de información.

Finalmente no es muy factible que un centro de información ejerza influencia directa en las necesidades de información de la comunidad servida. Sin embargo, puede influenciar la demanda a través del reconocimiento de los factores del sistema que tienen ascendiente en las demandas, mediante la evaluación continua del grado en el cual los servicios ofrecidos satisfacen las demandas de la comunidad y a través de la evaluación del grado en el cual esas demandas son atendidas pronta, adecuada y completamente.

CONCLUSION

Estas pautas han tocado una amplia variedad de temas, desde la evaluación nacional e internacional hasta la evaluación de los componentes individuales de un centro de información; de la evaluación de la efectividad de un servicio a la evaluación de su impacto y beneficios. En conclusión, es importante hacer hincapié en que la evaluación debe ser tomada como una actividad de diagnóstico dirigida principalmente a la identificación de puntos o limitaciones en un sistema existente y a la formulación de mecanismos para incrementar su rendimiento en el futuro. Los estudios de evaluación de alcance limitado no implican costos muy altos. Sin embargo, los estudios a gran escala requieren la determinación de la efectividad o beneficios de un sistema nacional e internacional, y representan una alta inversión en tiempo y recursos. Los administradores de los sistemas de información pueden preguntarse el por qué desviar los recursos de mantenimiento actual hacia la ejecución de estudios de evaluación. Esta desviación de recursos es justificada únicamente en términos del mejoramiento en efectividad, en costo-efectividad o beneficios que son de esperarse como resultado de un programa de evaluación planeado y adelantado en forma cuidadosa. La evaluación de los servicios de información debe ser mirada como una inversión en el futuro de estos servicios.

REFERENCIAS

1. King, D. W.; Lancaster, F. W.; McDonald, D. D.; Roderer, N. K.; Wood, B. L. Statistical indicators of scientific and technical communication (1960-1980). Rockville, Md., King Research Inc., vol. 2, 1976.
2. Line, M. B. The ability of a university library to provide books wanted by researchers. Journal of Librarianship, vol. 5, 1973, p. 37-51.
3. Koehen, M. Organizing knowledge for coping with needs. Paper presented at the Third International Study Conference on Classification Research. Bombay, India, January 1975.
4. Lancaster, F. W. Interaction between requesters and a large mechanized retrieval system. Information Storage and Retrieval, vol. 4, 1968, p. 239-252.
5. King, D. W.; Bryant, E. C. The evaluation of information services and products. Washington, D. C., Information Resources Press, 1971.
6. Hamburg, M. et al. Library planning and decision-making systems. Cambridge, Mass., MIT Press, 1974.
7. Lancaster, F. W. Evaluation of the MEDLARS demand search service. Bethesda, Md., National Library of Medicine, 1968.
8. Lancaster, F. W. Aftermath of an evaluation. Journal of Documentation, vol. 27, 1971, p. 1-10.
9. Cleverdon, C. W. Report on the testing and analysis of an investigation into the comparative efficiency of indexing systems. Cranfield, England, College of Aeronautics, 1962.
10. Cleverdon, C. S.; Mills, J.; Keen, M. Factors determining the performance of indexing systems. Cranfield, England, College of Aeronautics, 1966.
11. Salton, G. (ed.) The SMART retrieval system: experiments in automatic document processing. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, 1971.
12. Aitchison, T. M.; Hall, A. M.; Lavelle, K. H.; Tracy, J. M. Comparative evaluation of index languages. London, Institution of Electrical Engineers, 1969-1970, 2 vols.
13. Clapp, V. W.; Jordan, R. T. Quantitative criteria for adequacy of academic library collections. College and Research Libraries, vol. 26, 1965, p. 371-380.
14. Jain, A. K. Report on a statistical study of book use. Lafayette, Ind., Purdue University, School of Industrial Engineering, 1967.
15. Trueswell, R. W. A quantitative measure of user circulation requirements and its possible effect on stack thinning and multiple copy determination. American Documentation, vol. 16, 1965, p. 20-25.

16. Trueswell, R. W. Determining the optimal number of volumes for a library's core collection. Libri, vol. 16, 1966, p. 49-60.
17. Trueswell, R. W. Two characteristics of circulation and their effect on the implementation of mechanized circulation control systems. College and Research Libraries, vol. 25, 1964, p. 285-291.
18. Trueswell, R. W. User circulation satisfaction vs. size of holdings at three academic libraries. College and Research Libraries, vol. 30, 1969, p. 204-213.
19. Orr, R. H. et al. Development of methodologic tools for planning and managing library services. Bulletin of the Medical Library Association, vol. 56, 1968, p. 235-267.
20. Urquhart, J. A.; Schofield, J. L. Measuring readers' failure at the shelf. Journal of Documentation, vol. 27, 1971, p. 273-286.
21. Urquhart, J. A.; Schofield, J. L. Measuring readers' failure at the shelf in three university libraries. Journal of Documentation, vol. 28, 1972, p. 233-241.
22. Buckland, M. K. Book availability and the library user. New York, Pergamon Press, 1975.
23. American Library Association Catalogue use study. ed. by V. Mostecky. Chicago, 1959.
24. Lipetz, Ben-Ami User requirements in identifying desired works in a large library. New Haven, Conn., Yale University Library, 1970.
25. Tagliacozzo, R.; Kochen, M. Information-seeking behavior of catalog users. Information Storage and Retrieval, vol. 6, 1970, p. 363-381.
26. Tagliacozzo, R. et al. Access and recognition: from users' data to catalogue entries. Journal of Documentation, vol. 26, 1970, p. 230-249.
27. Krikelas, J. Catalog use studies and their implications. In: Voigt, M. J. (ed.). Advances in Librarianship, vol. 3, New York, Seminar Press, 1972, p. 195-220.
28. Cooper, W. S. Expected search length: a single measure of retrieval effectiveness based on the weak ordering action of retrieval systems. American Documentation, vol. 19, 1968, p. 30-41.
29. Maltby, A.; Sweeney, R. UK catalogue use survey. Journal of Librarianship, vol. 4, 1972, p. 188-204.
30. Ayres, F. H. et al. Author versus title: a comparative survey of the information which the user brings to the library catalogue. Journal of Documentation, vol. 24, 1968, p. 266-272.
31. Kenney, L. The implications of the needs of users for the design of a catalogue: a survey at the International Labor Office. Journal of Documentation, vol. 22, 1966, p. 195-202.

32. Lancaster, F. W. Measurement and evaluation of library services. Washington, D. C., Information Resources Press, 1977.
33. Bunge, C. A. Professional education and reference efficiency. Doctoral thesis, Urbana, Illinois, University of Illinois, Graduate School of Library Science, 1967.
34. Crowley, T.; Childers, T. A. Information service in public libraries: two studies. Metuchen, N. J., Scarecrow Press, 1971.
35. King, C. B.; Berry, R. Evaluation of the University of Minnesota libraries reference department telephone information service. Pilot Study. Minneapolis, University of Minnesota, Library School, May 1973, 58 pp. ED 077517.
36. Cole, P. F. The analysis of reference question records as a guide to the information requirements of scientists. Journal of Documentation, vol. 18, 1962, p. 197-207.
37. Mote, L. J. B.; Angel, N. L. Survey of technical inquiry records at Thornton Research Centre. Journal of Documentation, vol. 18, 1962, p. 6-19.
38. Sabel, C. S. et al. Edge-punched card examination of retrieval patterns in information offices, and related investigations. Journal of Documentation, vol. 18, 1962, p. 111-132.
39. Taylor, R. S. Question-negotiation and information-seeking in libraries. Bethlehem, Pa., Lehigh University, Center for the Information Sciences, 1967.
40. Carlson, G. Search strategy by reference librarians, Part 3 of Final report on the organization of large files. Sherman Oaks, Calif., Hughes Dynamics, Inc., 1964, PB 166192.
41. Torr, D. V. et al. Program studies on the use of published indexes. Bethesda, Md., General Electric Co., 1966, 2 vols.
42. Lancaster, F. W. Information retrieval systems: characteristics, testing and evaluation. 2nd. ed. New York, Wiley, 1978.
43. Lancaster, F. W. Evaluation and testing of information retrieval systems. In: Kent, A.; Lancour, H. (eds.). Encyclopedia of library and information science, vol. 8, New York, Marcel Dekker, 1972, p. 234-259.
44. Robertson, S. E. The parametric description of retrieval tests. Journal of Documentation, vol. 25, 1969, p. 1-27, 93-107.
45. Lancaster, F. W. The evaluation of published indexes and abstract journals: criteria and possible procedures. Bulletin of the Medical Library Association, vol. 59, 1971, p. 479-494.
46. Martyn, J. Tests on abstract journals: coverage, overlap and indexing. Journal of Documentation, vol. 23, 1967, p. 45-70.
47. Martyn, J.; Slater, M. Tests on abstract journals. Journal of Documentation, vol. 20, 1964, p. 212-235.

48. Davison, P. S.; Matthews, D. A. R. Assessment of information services. ASLIB Proceedings, vol. 21, 1969, p. 280-283.
49. Bourne, C. P. Characteristics of coverage by the Bibliography of Agriculture of the literature relating to agricultural research and development. Palo Alto, Calif., Information General Corp., 1969. PB 185 425.
50. Bourne, C. P. Overlapping coverage of Bibliography of Agriculture by 15 other secondary sources. Palo Alto, Calif., Information General Corp., 1969. PB 185 069.
51. Tuttle, H. W. TSCORE: the technical services cost ratio. South-eastern Librarian, vol. 19, 1969, p. 15-25.
52. Wessel, C. J. et al. Criteria for evaluating the effectiveness of library operations and services. Washington, D. C. Thomson Co. Phase 1. ATLIS report No. 10. February 1967. AD 649468. Phase 2. ATLIS report No. 19. August 1968. AD 676188. Phase 3. ATLIS report No. 21. January 1969. AD 682758.
53. Wessel, C. J. Criteria for evaluating technical library effectiveness. ASLIB Proceedings, vol. 20, 1968, p. 455-481.
54. Line, M. B.; Sandison, A. 'Obsolescence' and changes in the use of literature with time. Journal of Documentation, vol. 30, 1974, p. 283-350.
55. Fairthorne, R. A. Empirical hyperbolic distributions (Bradford-Zipf-Mandelbrot) for bibliometric description and prediction. Journal of Documentation, vol. 25, 1969, p. 319-343.
56. Fussler, H. H.; Simon, J. L. Patterns in the use of books in large research libraries. Chicago, University of Chicago Press, 1969.
57. Cole, P. F. Journal usage versus age of journal. Journal of Documentation, vol. 19, 1963, p. 1-11.
58. Hockings, E. F. Selection of scientific periodicals in an industrial research library. Journal of the American Society for Information Science, vol. 25, 1974, p. 131-132.
59. Basile, V. A.; Smith, R. W. Evolving the 90% pharmaceutical library. Special Libraries, vol. 61, 1970, p. 81-86.
60. Strain, P. M. A study of the usage and retention of technical periodicals. Library Resources and Technical Services, vol. 10, 1966, p. 295-304.
61. Trueswell, R. L. Some behavioral patterns of library users: the 80/20 rule. Wilson Library Bulletin, vol. 43, 1969, p. 458-461.
62. Brookes, B. C. Obsolescence of special library periodicals: sampling errors and utility contours. Journal of the American Society for Information Science, vol. 21, 1970, p. 320-329.

63. Brookes, B. C. Optimum P% library of scientific periodicals. Nature, vol. 232, 1971, p. 458-461.
64. Sandison, A. The use of older literature and its obsolescence. Journal of Documentation, vol. 27, 1971, p. 184-199.
65. Williams, J. F., II; Pings, V. M. A study of the access to the scholarly record from a hospital health science core collection. Bulletin of the Medical Library Association, vol. 61, 1973, p. 408-415.
66. Buckland, M. K. et al. Systems analysis of a university library. Lancaster, England, University of Lancaster Library, 1970, p. 11-15.
67. University of Durham. Project for evaluating the benefits from university libraries. Durham, England, 1969.
68. Brookes, B. C. Photocopies v. periodicals: cost-effectiveness in the special library. Journal of Documentation, vol. 26, 1970, p. 22-24.
69. Williams, C. E. et al. Library cost models: owning versus borrowing serial publications. Chicago, The Center for Research Libraries, 1968.
70. Raffel, J. A.; Shishko, R. Systematic analysis of university libraries. Cambridge, Mass., MIT Press, 1969.
71. Bourne, C. P. Some user requirements stated quantitatively in terms of the 90 percent library. In: Kent, A; Taulbee, O. E. (eds.). Electronic information handling. Washington, D. C., Spartan Books, 1965, p. 93-110.
72. Mueller, M. W. Time, cost and value factors in information retrieval. Paper presented at the IBM Information Systems Conference, Poughkeepsie, N. Y. September 21-23, 1959.
73. McDonough, A. M. Information economics and management systems. New York, McGraw-Hill, 1963.
74. Martyn, J. Unintentional duplication of research. New Scientist, vol. 21, 1964, p. 338.
75. Cooper, M. Current information dissemination: ideas and practices. Journal of Chemical Documentation, vol. 8, 1968, p. 207-218.
76. Lancaster, F. W. A study of current awareness publications in the neurosciences. Journal of Documentation, vol. 30, 1974, p. 255-272.
77. Arthur, D. Little, Inc. Program evaluation of the state technical services. Cambridge, Mass., 1969.
78. Mason, D. PPBS: application to an industrial information and library service. Journal of Librarianship, vol. 4, 1972, p. 91-105.
79. Magson, M. S. Techniques for the measurement of cost-benefit in information centres. ASLIB Proceedings, vol. 25, 1973, p. 164-185.

80. Rosenberg, K. C. Evaluation of an industrial library: a simple-minded technique. Special Libraries, vol. 60, 1969, p. 635-638.
81. Flowerdew, R.A.D.J.; Whitehead, C.M.E. Cost effectiveness and cost benefit analysis in information science. OSTI Report 5206. British Library Research Division, 1974.
82. Atkins, P. Bibliography on use studies of public and academic libraries 1950-November 1970. Library and Information Bulletin No. 14. London, The Library Association, 1971.
83. Barnes, R.O.M. Information use studies. Part II. Comparison of some recent surveys. Journal of Documentation, vol. 21, 1965, p. 169-176.
84. Bates, M. User studies: a review for librarians and information scientists. Washington, D. C., Office of Education, 1971. ED 247738.
85. Davis, R. A.; Bailey, C. A. Bibliography of user studies. Philadelphia, Drexel Institute of Technology, 1964.
86. DeWeese, L. C. A bibliography of library use studies. In: Jain, P. K. (ed.). A statistical study of book use. Lafayette, Ind., Purdue University, 1967.
87. Ford, G. Progress in documentation: research in user behavior in university libraries. Journal of Documentation, vol. 29, 1973, p. 85-106.
88. Tobin, J. C. A study of library 'use studies'. Information Storage and Retrieval, vol. 10, 1974, p. 101-113.
89. Wood, D. M. User studies: a review of the literature from 1966-1970. ASLIB Proceedings, vol. 23, 1971, p. 11-23.
90. Orr, R. H. et al. Development of methodologic tools for planning and managing library services. III. Standardized inventories of library services. Bulletin of the Medical Library Association, vol. 56, 1968, p. 380-403.
91. Badran, O. A.; Haman, J.; Lancaster, F. W.; Martyn, J. Report on the independent appraisal of AGRIS. UNESCO, Paris, 1977. SC/77/WS/20. English, French, and Spanish versions.
92. Sandoval, A. M. et al. The vehicles of the results of Latin American research: a bibliometric approach. Paper presented at the 38th World Congress of FID, Mexico City, 1976.
93. Sandoval, A. M. et al. A current Latin American bibliography compiled from non-Latin American journals: a bibliometric study. Paper presented at the 38th World Congress of FID, Mexico City, 1976.
94. Büttenklepper, A. et al. Research at Latin American institutions of higher education: a bibliometric approach. Paper presented at the 38th World Congress of FID, Mexico City, 1976.
95. Pérez-Guínjón, A. Research in Latin America: a bibliometric approach. Paper presented at the 38th World Congress of FID, Mexico City, 1976.

APENDICE 1

Guía de entrevista de la evaluación de AGRIS

ESTUDIO DE EVALUACION DE AGRIS

Este cuestionario está siendo distribuido a los Oficiales de Enlace de AGRIS y a los Centros de AGRINDEX.

En el se cubren aspectos del programa AGRIS como un todo y específicamente de AGRINDEX. Es importante que el cuestionario sea contestado en su totalidad y tan completo y cuidadosamente como sea posible. Sin embargo, si alguna pregunta no es aplicable a su situación puede omitirla. Si existe un documento o informe que complementa la respuesta a una pregunta específica, favor anexarlo. En caso de respuestas aproximadas, especifique este hecho. Cualquier explicación adicional respecto a sus respuestas que Ud. considere apropiada será bienvenida.

El cuestionario respondido debe ser devuelto por correo aéreo tan pronto como le sea posible y antes del 21 de Febrero a :

John Martyn,
Aslib R & Department,
36 Bedford Row,
London WC1R 4JH
UNITED KINGDOM

1. ¿Ud. recibe las cintas de AGRINDEX?

Si

No

No, pero intento recibirlas en el futuro

2. ¿Si recibe las cintas de AGRINDEX, hace una duplicación parcial o total de estas?

Si

Por favor explique

No

3. ¿Si Ud. recibe o recibirá las cintas de AGRINDEX cuál es o será su utilización?

(Por favor, marque todos cuadrados aplicables según el caso)

a) Ofrecer un servicio de alerta

b) búsqueda retrospectiva

c) seleccionar documentos para adquisición

d) para otros propósitos (explique, por favor)

e) ningún uso (por favor explique el motivo en el espacio provisto a continuación)

4. ¿Si los productos AGRINDEX (impresos o en cintas) forman parte de un servicio de alerta ofrecido por su centro, cuantos individuos reciben tal servicio?)

5. ¿Si los productos AGRINDEX (impresos o en cintas) son la base de un servicio de búsqueda retrospectiva ofrecido por su centro, aproximadamente cuantas búsquedas se llevaron a cabo en 1976?

6. Por favor enumere los servicios de indización y/o resúmenes que Ud. considere son los más útiles en la provisión de información agrícola en su país (si lo considera conveniente, puede consultar este punto con usuarios de la información agrícola). Enumerelos en orden de utilidad (el más útil al principio de la lista) ;

Versiones Impresas

En cinta magnetica (en caso de ser utilizada en el país)

1.

1.

2.

2.

3.

3.

4.

4.

5.

5.

7. ¿Si AGRINDEX (en forma impresa o cintas) no está citada en el primer plano de la lista explique por qué la fuente (s) preferida (s) es/son consideradas de mayor utilidad?

8. ¿De qué manera podría mejorarse AGRINDEX (impreso o en cintas), para que fuese más útil en la provisión de los servicios de información agrícola en su país? (Marque todas las casillas apropiadas)

- a) Aumentando el cubrimiento de la literatura de publicaciones periódicas
- b) Aumentando el cubrimiento de la literatura no periódica
- c) Incluyendo literatura de carácter más popular tomada de fuentes técnicas o comerciales
- d) restringiendo el cubrimiento (indique el tipo de restricción)
- e) especificando más el esquema de categorización
- f) incluyendo mayor número de referencias cruzadas entre las categorías
- g) ofreciendo índices de materia más específicas
- h) ofreciendo indización por temas basada en el uso de un tesoro agrícola
- j) mayor control en la calidad de las entradas bibliográficas
- k) información más detallada sobre la forma de obtener cada documento
- l) otros mecanismos (especifique por favor)

9. De las mejores que Ud. ha señalado en la pregunta anterior, encierre en un círculo las 2 que a su juicio deben recibir mayor prioridad.

10. ¿Cuál es su mejor aproximación del número total de artículos e informes producidos en su país cada año y que corresponde al campo de AGRINDEX?

11. ¿En relación con sus propios aportes a AGRINDEX podría estimar cuanto es el cubrimiento de la literatura agrícola de su país?

	Cubre hasta 25%	cubre 26-50%	cubre 51-75%	cubre 76-90%	cubre 90 o más del 90%
a) en forma de publicación periódica	<input type="text"/>				
b) en otra forma	<input type="text"/>				

12. ¿Cuál considera Ud. que es el trabajo total en años/hombre que se requiere para lograr un cubrimiento total de este input en cada año?

13. ¿Cuáles son los actuales recursos humanos dedicados a esta actividad en su país?

14. En qué áreas encuentra Ud. dificultad para proveer input nacional a AGRIS?

(Marque todas las casillas pertinentes)

- a. en la localización de documentos
- b. en la decisión sobre si incluir o no un documento
- c. ajustando a las guías de AGRIS
- d. en la obtención de recursos (personal, equipo o fondos) para el procesamiento del input de literatura agrícola nacional (explique por favor)
- e. Otros problemas (especifique por favor)

15. ¿De las copias de AGRINDEX que distribuye la FAO (usualmente 3) a los centros nacionales u oficinas de enlace, cuántas son conservadas en el lugar de recibo?

16. ¿Qué uso se hace de estas copias que se conservan allí? (Marque todas las casillas apropiadas)

- a) se ofrece un servicio de alerta
- b) para búsqueda retrospectiva
- c) para selección de documentos para adquirir
- d) otros propósitos (especifique abajo por favor)

17. Por favor de la lista de las instituciones a las cuales se les envía las copias que no son retenidas en el lugar de recibo.

18. ¿Cuál es el uso que se les da a estas copias? (Marque todas las casillas apropiadas)

- a) referencia general
- b) investigación agrícola
- c) entrenamiento agrícola
- d) trabajadores de extensión agrícola (ya sea directamente o a través de una de las aplicaciones anteriores)
- e) otras categorías de uso (por favor explicar)

19. Copias adicionales han sido enviadas gratuitamente a su gobierno. Por favor anote cualquier información disponible en cuanto a distribución y uso de estas copias (en igual forma que en las preguntas 15-18)

20. ¿Se han tomado en su país algunas medidas para promocionar la actualización y uso de AGRINDEX ?

SI (Detalle por favor)

NO

21. Es posible que la provisión de información agrícola en su país, se vea afectada adversamente por :

	SI	NO
a) ¿el reciente aumento de US60 a US 250 en el precio anual de la suscripción a AGRINDEX ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) ¿la reciente reducción en el número de copias distribuídas gratuitamente a su gobierno ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Considera Ud. que la participación de su país en AGRIS ha propiciado un mejoramiento en la identificación (control bibliográfico) de la literatura de su país en :

	SI	NO
a) publicaciones periódicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) otras formas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. Considera Ud. que la participación de su país en AGRIS ha propiciado un mejoramiento en la recopilación de la literatura agrícola de su país

	SI	NO
a) publicaciones periódicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) otras formas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. ¿Considera Ud. que el programa AGRIS ha contribuido a la actualización y el acceso a la literatura agrícola de otros países ?

	SI	NO
a) actualización de la literatura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) acceso a la literatura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. Si la respuesta a las preguntas 22, 23 o 24 fué NO, ¿en qué forma podría el Programa AGRIS ser de ayuda en estos problemas?

SI explique, por favor

NO

26. ¿Existe alguna evidencia de que la existencia de AGRIS haya estimulado el aumento de demanda de información agrícola?

SI explique, por favor

NO

27. ¿AGRINDEX ha aumentado la demanda de traducciones de literatura agrícolas en su país?

SI

¿Como resultado, se han creado mecanismos especiales para traducciones?

NO

SI. Explique, por favor a continuación

NO

28. ¿Desde la iniciación de AGRINDEX existe alguna evidencia de aumento de demanda de literatura agrícola de su país por parte de otros países?

SI

NO

29. El programa AGRIS ha tenido alguna influencia en el incremento de la cooperación

a) entre organismos interesados en la información agrícola en el país?

SI De detalles por favor

NO

b) entre organismos nacionales y extranjeros?

SI De detalles por favor

NO

30. ¿Cuáles considera Ud. que son los principales objetivos de programa AGRIS?

31. A continuación se presenta una lista de posibles mejoras que pueden surgir a raíz de la expansión del programa AGRIS (AGRIS, NIVEL 2). Por favor, indique su importancia marcando las casillas apropiadas en la columnas a mano derecha, señalando la importancia de cada mejora para el incremento de la disponibilidad y uso de la información agrícola en su país.

	Muy ne cesario	deseable	Sin impor tancia	En blanco
a) creación de nuevos centros de información especializados en temas específicos de agricultura				
b) mayor nivel de coordinación o cooperación entre los centros de información especializados				
c) producción de artículos de revisión sobre temas agrícolas específicos				
d) producción de informes sobre resultados recientes en investigación y desarrollo agrícolas, escritos por no científicos				
e) provisión de herramientas para la localización de traducciones disponibles de documentos agrícolas				
f) producción de glosarios multilingües en agricultura				
g) ofrecimiento de facilidades para educación/entrenamiento de los usuarios de la información agrícola				
h) Creación de archivos de datos estadísticos o numéricos legibles por máquina, que sean de posible utilidad a la comunidad agrícola				

i) Mejoramiento de los mecanismos de acceso a la literatura reportada por AGRINDEX

j) Por favor, evalúe la importancia del plurilingüismo y de los servicios multilingües en las mejoras arriba mencionadas

k) otras mejoras (favor especificar)

32. ¿Considera Ud. que el programa AGRIS ha contribuido en su país al establecimiento o fortalecimiento de alguno de los elementos de un sistema nacional para agricultura, tales como biblioteca nacional de agricultura, centros de información especializados, programas de entrenamiento para especialistas agrícolas, etc?

SI

NO

Si la respuesta a esta pregunta es SI, por favor de detalles al respecto o anexe documentación que describa el impacto de AGRIS.

33. ¿Considera Ud. que los beneficios de participación en AGRIS en el programa?

SI

NO

34. ¿Cuál es el impacto que ha tenido AGRIS en el planeamiento e implementación de servicios de información que cubran aspectos de ciencia y tecnología diferentes a agricultura?

35. Anote los comentarios o críticas adicionales que Ud. considere convenientes respecto al programa AGRIS.

La información abajo solicitada se requiere unicamente para fines estadísticos y no será utilizada en la evaluación final de AGRIS.

Nombre de la persona que completa el cuestionario

Título o cargo

Organización

País

APENDICE 2

**Ejemplo de un cuestionario utilizado en la evaluación
de un Boletín de Alerta Impreso**

DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION, AND WELFARE
PUBLIC HEALTH SERVICE
NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH
BETHESDA, MARYLAND 20014

Diciembre 8, 1972

Apreciado Colega :

Reconocemos que a nadie le agrada responder cuestionarios. Desafortunadamente, este es el único método posible para estudiar cuánto se utiliza, cómo se utiliza y cuál es el valor de la bibliografía, "Parkinson's Disease and Related Disorders : Citations from the Literature.

Asumimos que quien haya encontrado que la bibliografía tiene un valor positivo, estará de acuerdo en dedicar unos minutos a su evaluación. Cuando tal bibliografía es producida y distribuida gratuitamente a un número considerable de personas, es preciso revisar periódicamente su uso y valor. Con el fin de llevar a cabo esta evaluación, la Unesco contrató al Profesor W.F. Lancaster quien trabajará con el National Institute of Neurological Diseases and Stroke.

Por otra parte, el Joint Congressional Committee on Printing nos ha solicitado editar la lista de envíos en forma regular. Por lo tanto, le solicitamos verificar su nombre y dirección en la tarjeta postal adjunta y remitirla junto con la encuesta. En caso contrario, asumimos que Ud. no está interesado en continuar recibiendo la bibliografía y en consecuencia, su nombre será retirado de la lista.

Le rogamos tomar unos minutos de su valioso tiempo para responder a la encuesta y remitirnosla junto con el sobre diseñado para este propósito.

Atentamente,
Neurological Information Network
National Institute of Neurological
Diseases and Stroke

NIH-T138

11-72

**ESTUDIO DE UTILIZACION
ENFERMEDAD DE PARKINSON Y DESORDENES RELACIONADOS ;
CITAS DE LA LITERATURA**

- INSTRUCCIONES :**
1. Donde sea apropiado, identifique la respuesta correcta, anotando el número en la casilla correspondiente.
 2. Confronte su dirección postal en la tarjeta. Si está incorrecta, haga las correcciones del caso en la tarjeta.
 3. Adjunte la tarjeta al cuestionario.
 4. Envíe por correo a la dirección señalada abajo. (Se incluye sobre con porte de correo cancelado)

1. Nombre y dirección	Por favor pegue la tarjeta al cuestionario y dirijalo a : <p style="text-align: center;">Professor F. W. Lancaster Graduate School of Library Science University of Illinois Urbana, Illinois 61801</p>
-----------------------	--

2a. Identidad Profesional

1 = Neurocirujano
2 = Neurologo
3 = Residente

4 = Científico en Investigación no clínica
5 = Otros (Especifique)

2b. Si es Ud. un científico en investigación no clínica, por favor indique la disciplina

1 = Anatomía
2 = Bioquímica

3 = Fisiología
4 = Otros (Especifique)

3. INDIQUE EL PORCENTAJE DE SU TIEMPO DEDICADO A CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES PROFESIONALES :

% Docencia

% Investigación

% Clínica

% Administración

% Otra (Especifique)

4a. Está actualmente afiliado a un hospital

1 = SI
2 = NO

4b. En caso afirmativo INDIQUE EL TIPO DE HOSPITAL (Anote "O" en las casillas que no sean aplicables; anote "X" en las que sean aplicables)

1 = Universitario

2 = No universitario

3 = Privado y no docente

4 =

VA

5 = No afiliado

6 = Otros

(Especifique)

NOTA : A lo largo de este cuestionario "la bibliografía" se refiere a PARKINSON'S DISEASE AND RELATED DISORDERS :

NIH-T138

11-72

5a. Está actualmente afiliado a una universidad o institución de Educación Superior

1 = SI

2 = NO

5b. Si contestó "SI" indique su rango académico

1 = Profesor

4 = Instructor

7 = Otros

2 = Profesor Asociado

5 = Investigador asociado

(Especifique)

3 = Profesor Asistente

6 = Entrenamiento Postdoctoral

6. La literatura referente con la Enfermedad de Parkinson y desordenes relacionados es :

1 = Central o sus intereses profesionales

2 = Periférica a sus intereses profesionales

3 = De ningún interés, por el momento

7. Aproximadamente cuantas revistas científicas lee o revisa regularmente ?
(Anote el número)

8. A partir de la fecha en que comenzó a recibir esta bibliografía, ha habido un cambio cuantitativo en su propia revisión de las revistas o en la lectura de artículos

a. Revisión de Revistas

1 = Menos que antes

2 = Más que antes

3 = Aproximadamente el mismo número

b. Lectura de artículos

1 = Menos que antes

2 = Más que antes

3 = Aproximadamente el mismo número

9. Indique el uso o no uso de los siguientes índices

a. Index Medicus

1 = Frecuentemente

2 = Ocasionalmente

3 = Jamás

b. Abridged Index Medicus

1 = Frecuentemente

2 = Ocasionalmente

3 = Jamás

10. Enumere en orden de importancia las 5 publicaciones que le sean de mayor utilidad en mantenerse informado de la nueva literatura relevante a sus intereses profesionales. Nombre publicaciones específicas no tipo de publicaciones (v.g. "índices", "revisiones")

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____

11a. Para mantenerse informado de la nueva literatura, utiliza otros servicios diferentes a publicaciones (v.g. servicios de diseminación selectiva de información (SDI)).

1= SI
2=NO

11b. Si contestó "SI", por favor especifique los servicios, no solamente tipo de servicios

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____

12a. Quién utiliza la copia de la bibliografía que Ud. recibe?

1 = únicamente Ud.
2 = La comparte con sus colegas
3 = Ud. no la utiliza, pero la circula

12b. Si su respuesta fué "3" a quién la pasa?

1 = A un colega
2 = A una biblioteca

12c. Incluyendo a Ud. aproximadamente cuántas personas utilizan esta copia?

13. Cuál de las afirmaciones siguientes describe en forma más adecuada el uso que Ud. hace de la bibliografía como instrumento para mantenerlo informado sobre nueva literatura?

	1 = Regularmente revisa cada entrega
	2 = Cuando el tiempo lo permite la revisa
	3 = Muy raras veces (Indique las razones específicas)

14. Cuando Ud. examina la bibliografía

	1 = Revisa cada entrega en su totalidad
	2 = Solamente revisa las referencias bajo ciertos encabezamientos
	3 = Otro uso (Especifique)

15. Como instrumento de actualización en la literatura relevante a sus intereses profesionales cómo calificaría Ud. esta bibliografía?

	1 = De gran valor
	2 = De considerable valor
	3 = De menor valor
	4 = De ningún valor

16. La bibliografía ha ejercido algún impacto en la cantidad de tiempo que Ud. emplea en mantenerse actualizado en la literatura científica de interés directo para Ud?

	1 = Aumento en el tiempo invertido
	2 = Reducción considerable
	3 = Reducción menor
	4 = Ningún efecto real

17. La bibliografía ha ejercido algún impacto en su actualización respecto a la literatura de interés directo para Ud?

	1 = Mucho mejor informado
	2 = Algo mejor informado
	3 = No mejor informado que antes de recibirla, pero considera que no está pasando por alto ningún artículo de interés directo para Ud.
	4 = Ningún impacto real en el mejoramiento de la actualización en la literatura o como un factor de seguridad contra la omisión de artículos de posible importancia

18. En un ejemplar corriente de la bibliografía aproximadamente cuántas referencias son directamente relevantes a sus intereses

	1 = menos de 2	4 = 11-15
	2 = 2-5	5 = 16-20
	3 = 6-10	6 = Más de veinte

19. Aproximadamente cuál es la proporción de referencias relevantes que le son nuevas (v.g. su existencia le es conocida por primera vez a través de la bibliografía)

	1 = menos de 25%	3 = 51%-75%
	2 = 25% a 50%	4 = Más de 75%

20. Basado en su propio documento de la literatura sobre la Enfermedad de Parkinson y de síndromes relacionadas, considera Ud. que el cubrimiento de esta bibliografía es

1 = Completo en menos de 50%
2 = Completo en un 50-75%

3 = Completo en un 75%-90%
4 = Más de un 90% completo

21. Esta bibliografía le ha sido útil como instrumento de actualización en información en alguno de los siguientes aspectos :

1 = SI
2 = NO

- a. Previene la duplicación de esfuerzo de investigación adelantado en algún otro lugar
- b. Economizó un tiempo considerable en su propio esfuerzo de investigación
- c. Cambió significativamente la orientación de su investigación
- d. Contribuyó directamente al cuidado de un paciente
- e. Originó la consideración de un nuevo punto de vista sobre un proyecto de investigación
- f. Sugirió otra interpretación de unos datos de investigación tomados anteriormente de manera diferente

22a. Ud. conserva los números atrasados para propósitos de referencia

1=SI
2=NO

22b. En caso afirmativo, aproximadamente cuántas veces los ha consultado para ubicar artículos sobre un tema determinado en los últimos 12 meses

22c. Cuántas veces los ha consultado para encontrar artículos por autor en los últimos 12 meses

23a. Si esta bibliografía no se siguiese publicando, que otras fuentes consultaría para mantenerse informado sobre literatura en este tema

1 = SI
2 = NO

23b. En caso afirmativo anotas. Nombre publicaciones específicas no categorías de publicaciones tales como "índices" o "revisiones".

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____

24a. En caso de cobrarse un precio nominal (Ej. U. S. 2.50) Ud. se suscribiría? b. Si fuese necesario aumentar el precio, hasta cuánto pagaría

1 = SI
2 = NO

1 = Hasta U. S. 20.00 al año
2 = Hasta U. S. 30.00 al año
3 = Hasta U. S. 50.00 al año

25. Utiliza el Índice de Autores de la Bibliografía

1 = Frecuentemente
2 = Ocasionalmente
3 = Nunca

26. La utilidad de la bibliografía se vería reducida si se omitiese el índice de autores

1 = Mucho
2 = Un poco
3 = No mucho

27. Bajo cada artículo citado en la bibliografía aparece una lista de encabezamientos que frecuentemente representan el contenido temático ocasionalmente del artículo. Ud. utiliza esta lista.

1 = Frecuentemente
2 = Ocasionalmente
3 = Nunca

28. Si la lista de encabezamientos bajo cada referencia se omitiese, la bibliografía sería de menor utilidad

1 = Mucho menos
2 = Poco menos
3 = No afectaría

- 29a. El formato y/o la organización de la bibliografía podrían ser mejorados para hacerla más útil para Ud.

1 = SI
2 = NO

- 29b. En caso afirmativo, cómo podría mejorarse

- 30a. Una publicación similar cubriendo otra enfermedad sería de valor para Ud.

1 = SI
2 = NO

- 30b. En caso afirmativo, indique las enfermedades que desearía fuesen incluidas

31. Desea continuar recibiendo esta publicación?

1 = SI
2 = NO

En caso afirmativo favor devolver la tarjeta y el cuestionario en 90 días. El no devolver la tarjeta implicará que su nombre sea retirado de la lista de distribución

32. Si Ud. tiene algún comentario favorable o desfavorable acerca de esta Bibliografía, registrelos a continuación, por favor.

APENDICE 3

**Cuestionarios Desarrollados para la Evaluación
de Experimentos de DSI en Argentina, India
y países vecinos**

4 Tipo de organización en la que trabaja :

gubernamental

Universidad

sector privado

otros (especifique, por favor) :

5 Posición actual :

- investigador individual

- miembro de un equipo de investigación..

- a cargo de un grupo de investigadores...

- otros (especifique, por favor)

6 Porcentaje de tiempo dedicado a investigación activa (en oposición a trabajar administrativos)

0-20%

21-40%

41-60%

61-80%

81-100%

7 Campo de actividad (en términos muy generales; preparación de polímeros a nivel semi-industrial; bioquímica aplicada a vitaminas; etc.) :

8 Su investigación es considerada como :

- fundamental (aporte al conocimiento científico en general).....

- aplicada (orientada a la producción de conocimiento de valor práctico)

- desarrollo experimental (solución a un problema específico, incluyendo prototipos y plantas piloto)

- otros (especifique : planeamiento a largo plazo, estudios económicos, etc.) :

9	<p>Cómo considera Ud. su nivel de información sobre nuevos trabajos en su campo de actividad?</p> <p>- exhaustivo <input type="radio"/></p> <p>- razonable <input type="radio"/></p> <p>- deficiente <input type="radio"/></p> <p>comentarios adicionales (v.g. información deficiente debido a falta de tiempo, etc)</p>	
10	<p>Cuando afronta un nuevo problema cuál es el mecanismo que sigue en la búsqueda de literatura?</p> <p>- trata de obtener un panorama exhaustivo de la literatura <input type="radio"/></p> <p>- consulta de la literatura reciente <input type="radio"/></p> <p>- no consulta la literatura debido a</p> <p> esta es inexistente <input type="radio"/></p> <p> consume demasiado tiempo <input type="radio"/></p> <p>otros comentarios :</p>	
11	<p>Cuál es el método de organización de la literatura en su institución?</p> <p>- toda (o prácticamente toda) la literatura de publicaciones periódicas es recibida en su oficina mediante el servicio de circulación. <input type="radio"/></p> <p>- Un 50% (aproximadamente) es recibido en la oficina, el material restante debe ser consultado en otro sitio <input type="radio"/></p> <p>- toda (o prácticamente toda) debe ser consultada en otro sitio.... <input type="radio"/></p> <p>Comentarios adicionales :</p>	

12

Anote los títulos en forma abreviada si lo desea) de las publicaciones periódicas técnicas que Ud. revisa con regularidad (no incluya Abstracts y Listas de títulos)

1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16

Si son más de 16, dé el número total anotando los detalles. _ _ _ _ _
El valor 16 no tiene ningún significado especial.

13

Anote los títulos de publicaciones de resúmenes (Abstracts) y listas de títulos que Ud. revisa periódicamente : v.g. Chemical Abstracts.

1	5
2	6
3	7
4	8

Si son más de 8, dé el número total anotando los detalles _ _ _ _ _
El valor 8 no tiene ningún significado especial.

14

En la semana de trabajo cuántas horas dedica a documentación científica

- caminando a las bibliotecas
- buscando artículos de interés
- solicitando, copiando o fotocopiando
- trabajo intelectual de lectura y asimilación....

total en horas a la semana

Esta pregunta es importante para la futura evaluación. Por favor dedique el tiempo necesario para determinar la mejor aproximación (promedio anual) que Ud. pueda ofrecer.

15	<p>En su opinión el presupuesto de documentación en su organización es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demasiado bajo y en lo posible debe ser incrementado en un% - adecuado para sus necesidades actuales - demasiado alto y puede ser reducido en un% <p>Comentarios especiales apropiados (ej. número insuficiente de fotocopadoras, etc.</p>
16	<p>Conoce Ud. algunos sistemas de documentación automatizados?</p> <p>SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p>
17	<p>Si su respuesta a la pregunta 16 es afirmativa, como obtuvo información acerca de ellos?</p> <ul style="list-style-type: none"> - mediante publicidad escrita entre ellos <p style="text-align: center;">SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> - mediante demostración <p style="text-align: center;">SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> - mediante uso actual de un sistema de información automatizado <p style="text-align: center;">SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> - otros comentarios
18	<p>fecha : firma :</p>

Su cooperación es sinceramente apreciada. Confronte si todas las preguntas han sido con-
 testadas, ya que ello es de especial importancia para asegurar la correcta evaluación y
 mejoramiento de nuestros servicios de documentación. Asegurese de recordar número
 de su código (s) por cuanto en 5.5 y 11 meses, recibirá otros dos cuestionarios. Gracias.

Estos cuestionarios han sido preparados por el Instituto Francés de Petróleo, bajo contrato con la Unesco.

CUESTIONARIO No. II

Este cuestionario se refiere a los 5.5 primeros meses de utilización de los sistemas de documentación automatizados para Diseminación Selectiva de Información.

Por favor, conteste un cuestionario No. II por cada perfil.

Por favor no use esta columna

1	Por favor, anote su CODIGO personal o el código del perfil respectivo : <input type="text"/>	
2.1	- Su número total de perfiles para el servicio de DSI, es :	
2.2	- Si tiene más de un perfil, anote los códigos respectivos	
3	Cuántas horas dedicó a la construcción de su perfil y a los cambios subsiguientes (si alguno) ? 1 hora <input type="radio"/> ; 2 horas <input type="radio"/> ; 4 horas <input type="radio"/> ; 8 Horas <input type="radio"/> más de 8 horas (especifique) :	
4	Cuántas veces ha hecho un cambio en su perfil ?	
5	Cuáles han sido estos cambios? adiciones o supresiones <input type="radio"/> descriptores <input type="radio"/> <input type="radio"/> nombres de autores <input type="radio"/> <input type="radio"/> números en las secciones <input type="radio"/> <input type="radio"/> otros datos <input type="radio"/>	

6	<p>Considera que su perfil actual, luego de posibles cambios hechos por Ud., es razonablemente exhaustivo, v.g. todas las referencias importantes para Ud, son recuperadas?</p> <p>SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p>	
7	<p>Cuál es el número (aproximado) de términos en su perfil?</p> <p>1-10 <input type="radio"/> ; 11-20 <input type="radio"/> ; 21-30 <input type="radio"/> ; 31-40 <input type="radio"/> ; 41-50 <input type="radio"/> ; 51-60 <input type="radio"/> ; más de 60 :</p>	
8	<p>En promedio cuál es el número total de referencias recuperadas por perfil en cada ítem de DSI</p> <p>1-10 <input type="radio"/> ; 11-20 <input type="radio"/> ; 21-30 <input type="radio"/> ; 31-40 <input type="radio"/> ; 41-60 <input type="radio"/> ; 61-80 <input type="radio"/> ; 81-100 <input type="radio"/> ; 101-150 <input type="radio"/> ; 151-200 <input type="radio"/> ; más de 200 (especifique)</p>	
9	<p>Como agruparía Ud. las referencias recuperadas según las siguientes categorías (en porcentajes)?</p> <p>1 - de interés inmediato%</p> <p>2 - de interés pero ya había sido localizada en otra fuente%</p> <p>3 - de interés pero no de uso inmediato%</p> <p>4 - no es posible determinar el interés por cuanto la referencia no ofrece suficientes detalles%</p> <p>5 - de ningún interés, relevante%</p>	
10	<p>Antes de utilizar el computador en documentación, tenía Ud. algunos problemas en relación con los artículos de publicaciones periódicas que no estaban a su disposición?</p> <p>SI <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	

11	<p>Con la utilización del computador en documentación, sus problemas en relación con la disponibilidad de artículos de publicaciones periódicas han</p> <p>disminuido <input type="radio"/> ; continúan siendo los mismos <input checked="" type="radio"/> ; aumentado <input type="radio"/></p> <p>Anote los detalles del caso :</p>	
12	<p><u>Antes de utilizar el computador en documentación, tenía algún problema en cuanto a traducción</u></p> <p>SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p>	
13	<p>Con la utilización del computador en documentación sus problemas en relación a <u>traducción de artículos</u> han</p> <p>disminuido <input type="radio"/> ; continúan siendo los mismos <input type="radio"/> ; aumentado <input type="radio"/></p> <p>Anote los detalles del caso :</p>	
14 14.1 14.2	<p>Considera que ahora invierte menos tiempo en la búsqueda de documentación científica? SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> <p>En lo posible, de una aproximación en horas de trabajo a la semana</p> <p>- antes de la automatización de la documentación:-----horas/semana</p> <p>- con la automatización de la documentación: -----horas/semana</p> <p>Esta pregunta es importante para fines de la evaluación. <u>Trate de anotar la mejor aproximación posible.</u> (Si considera necesario anotar decimales, puede utilizarlos).</p>	
15	<p>Considera que la automatización en la documentación, le posibilita estar <u>mejor informado?</u></p> <p>SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p>	

16	<p>La documentación automatizada le ha permitido conocer acerca de otras investigaciones que han <u>evitado la duplicación de esfuerzos</u>?</p> <p>SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p>
17	<p>La documentación automatizada le ha permitido conocer acerca de publicaciones que le han ahorrado tiempo considerable <u>en su propia investigación</u>?</p> <p>SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p>
18	<p>La documentación automatizada le ha permitido conocer acerca de publicaciones que han contribuido directamente al problema en que Ud. se encuentra trabajando?</p> <p>18.1 SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> <p>De qué manera?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ofreciendo una revisión del estado de arte en su campo de trabajo <p>18.2 SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> <ul style="list-style-type: none"> - ofreciendo detalles sobre métodos experimentales o industriales (subraye el adjetivo apropiado) <p>18.3 SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> <ul style="list-style-type: none"> - ofreciendole resultados y/o conclusiones importantes <p>18.4 SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> <ul style="list-style-type: none"> - describiendo patentes que muestran que su línea de investigación es pertinente <p>18.5 SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> <ul style="list-style-type: none"> - describiendo patentes que muestran que su línea de investigación está plenamente cubierta de patentes <p>18.6 SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p>

19

En su opinión la legibilidad de las referencias dada por el compu
tador, es :

buena regular deficiente

Comentarios adicionales apropiados

20

Cuanto estarían Ud. (o su organización) dispuestos a pagar para
continuar recibiendo el servicio automatizado de documentación
para el actual perfil?
(las cifras por año y por perfil)

valor numérico	moneda

Comentarios apropiados :

21

Fecha :

Firma :

Su cooperación es invaluable. Por favor esté seguro de haber contestado todas las preguntas. Ello es muy importante para fines de una evaluación apropiada y para el mejoramiento de nuestros servicios de información. Asegurese de recordar el número de código (s) por cuanto recibirá un último cuestionario a los 11 meses de iniciada la experiencia con documentación automatizada. Gracias.

- EVALUACION DE DSI

CUESTIONARIO No. III

- Este cuestionario se aplica a usuarios (en la mayor parte) con más de 11 meses de experiencia en el uso de sistemas automatizados de documentación
- La repetición de algunas preguntas es intencional con el fin de medir las modificaciones ocurridas desde la aplicación del cuestionario anterior. Conteste estas preguntas objetivamente.
- Favor contestar un cuestionario No. III por cada perfil

Por favor no use esta columna

1.	Escriba el CODIGO personal o el código del perfil respectivo <div style="float: right; border: 1px solid black; width: 150px; height: 25px; margin-left: 20px;"></div>	
2.	- Si tiene más de un perfil, favor anotar los códigos adicionales :	
3.	Cuándo se inició su perfil ? año : 19.. Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agost Sep Oct Nov. Dic <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
4.	Cree Ud. que su perfil le provee todas las referencias importantes en su campo de interés : SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	
5.	Compara Ud. los outputs del computador con los items impresos, cuando ello es posible ? - nunca <input type="radio"/> -una vez <input type="radio"/> -unas pocas veces <input type="radio"/> - aproximadamente (especifique)... % de los outputs	

6 Se asume que las características de su perfil han permanecido invariables desde el Cuestionario No. II.
En caso de cambios importantes favor indicar un promedio de las nuevas características :

6.1 - Número de términos / perfil

1-10 ; 11-20 ; 21-30 ;
31-40 ; 41-50 ; 51-60 ; más de 60 :

6.2 - Número total de referencias por ejemplar de perfil de DSI

1-10 ; 11-20 ; 21-30 ; 31-40 ;
41-60 ; 61-80 ; 81-100 ; 101-150 ;
151-200 ; sobre 200 (especifique)

7 En los 11 meses de experiencia con un sistema automatizado de documentación, cómo agruparía las referencias recuperadas (en porcentaje) dentro de las 5 clases siguientes ?

- 1 - de interés inmediato%
- 2 - de interés pero ya había sido localizada en otra fuente..%
- 3 - de interés pero no de uso inmediato%
- 4 - no es posible determinar el interés por cuanto la referencia no ofrece suficientes detalles%
- 5 - de ningún interés irrelevante%

8 Ha tenido alguna dificultad en la elaboración de su perfil? Especifique en relación a :

8.1 - Localizar el total de referencias de interés fué :

fácil difícil imposible

8.2 - Obtener un 60% (o sobre) de las referencias de interés, fué :

fácil difícil imposible

9.1	<p>Desde que ha estado utilizando documentación automatizada (11 meses para la mayoría de Uds) sus problemas en relación a <u>disponibilidad de artículos de publicaciones periódicas</u> ha :</p> <p>disminuido <input type="radio"/> ; continúan siendo los mismos <input type="radio"/> ; aumentado <input type="radio"/></p> <p>Comentarios adicionales apropiados :</p>
9.2	<p>Desde que ha estado utilizando documentación automatizada (11 meses para la mayoría de Uds) sus problemas en relación a <u>traducción de artículos</u> :</p> <p>disminuido <input type="radio"/> ; continúan siendo los mismos <input type="radio"/> ; aumentado <input type="radio"/></p> <p>Comentarios adicionales apropiados :</p>
10	<p>Cuál ha sido el impacto práctico de un servicio automatizado de documentación en sus hábitos de obtención de información ?</p> <p>- El servicio automatizado de documentación disminuye el tiempo requerido para documentarse ?</p> <p data-bbox="14 1260 65 1323">10.1</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> <p data-bbox="14 1428 65 1491">10.2</p> <p>- En lo posible, dé una cifra aproximada en horas a la semana</p> <p>- antes de utilizar el servicio automatizado ----horas/semana</p> <p>- con documentación automatizada -----horas/semana</p> <p>Esta pregunta es importante para la evaluación. <u>Por favor dedicar el tiempo necesario para que el cálculo sea lo más completo posible.</u></p> <p>(Si considera que la precisión de la aproximación requiere usar decimales, puede hacerlo)</p>

10.3

Por favor, señale una de las siguientes posibilidades en relación a su perfil actual :

1. Para la localización de referencias apropiadas, se atiene únicamente a la documentación automatizada
2. Considera que la documentación automatizada es un suplemento sumamente útil a su documentación manual.....
3. Considera que los sistemas automatizados de documentación son frecuentemente útiles pero no extremadamente útiles
4. Considera que tales sistemas son ocasionalmente útiles.
5. Considera que un sistema automatizado de documentación no es de utilidad y por lo tanto prefiere continuar usando los métodos tradicionales de documentación

10.4

En términos generales, cree Ud. que ahora está mejor informado que antes de hacer uso del servicio automatizado de documentación ?

SI

NO

10.5

Cuál es el número total de investigadores que hacen uso de los resultados de su perfil (completa o parcialmente, incluyéndose Ud. mismo)?

1

2

3

4

más de 4 (especifique) :

11	<p>Durante 11 meses, Ud. se ha familiarizado con el uso de documentación automatizada y sus ventajas aunque en el Cuestionario No. II ya ha fijado un precio aproximado por este servicio, favor anotar si confirmaría (o modificaría) esta cifra respecto a la suma que Ud (o su organización están <u>dis</u>puestos a pagar para la continuación del servicio automati<u>z</u>ado de documentación (valores <u>por año</u> y <u>por perfil</u>) para el perfil actual?</p> <p>(* : para la mayoría de Uds)</p> <table border="1" data-bbox="254 625 1135 877"> <thead> <tr> <th data-bbox="254 625 678 735">valor numérico</th> <th data-bbox="678 625 1135 735">moneda</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="254 735 678 877"></td> <td data-bbox="678 735 1135 877"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Comentarios adicionales apropiados :</p>	valor numérico	moneda			
valor numérico	moneda					
12	<p>Favor señalar uno o varios aspectos en los cuales según su opinión (en los casos de investigadores con más de un perfil las respuestas pueden ser diversas según el perfil).</p> <p>y <u>para el perfil actual</u> :</p> <p>1 - El cubrimiento de la base de datos es insuficiente ... <input data-bbox="1092 1365 1178 1417" type="radio"/></p> <p>2 - No se recuperan las referencias relevantes <input data-bbox="1092 1438 1178 1491" type="radio"/></p> <p>3 - La obtención de los documentos originales o copias de las referencias recuperadas es difícil <input data-bbox="1092 1543 1178 1596" type="radio"/></p>					

NOTA : A partir de este punto, solamente se requiere una respuesta por investigador. Aquellos investigadores con más de un perfil contestarán solamente una vez (en el cuestionario anotarán la respuesta para el perfil de código de menor valor) ; y no se requiere que copien esta respuesta en los cuestionarios subsiguientes :

13

Su número total de perfiles para servicios de DSI es en la actualidad :

14

Si tiene más de un perfil, explique el motivo :

1. Más de un campo de interés de investigación de el inicio del servicio de DSI
2. Ud. comenzó con un perfil, pero un nuevo campo (s) de interés (especifique cuántos:) han surgido durante el experimento de DSI, y se han adicionado de el perfil (s) correspondientes
3. demasiadas referencias en un solo perfil, por lo tanto se "dividio" en 2 (o más :) perfiles específicos
4. Si lo considera necesario :
comente los puntos 1, 2 y 3 o describa su caso particular (por favor, sea tan claro y completo como sea posible, pero mencione los campos de investigación unicamente en ferminos muy generales).

15

Señale uno o varios de los aspectos en los cuales según su opinión es necesario introducir mejoras (una pregunta por investigador):

- 1 - Necesidad de búsquedas retrospectivas
- 2 - El "Manual de Diseño de Perfiles" es difícil de utilizar
- 3 - La lógica de búsqueda no es satisfactoria
- 4 - El entrenamiento al usuario no es adecuado
- 5 - El formato de output del computador no es satisfactorio
- 6 - El tiempo requerido para corrección del perfil es demasiado extenso
- 7 - El sistema de re-alimentación por el usuario requiere demasiado tiempo
- 8 - El número de oficiales de enlace es suficiente para ofrecer una rápida ayuda al usuario
- 9 - En su opinión el sistema actual es satisfactorio y por ello no presenta críticas

16

Para ser completo un servicio automatizado de documentación de be ofrecer las dos posibilidades siguientes :

- documentación para servicio de alerta (generalmente llamado "Diseminación Selectiva de Información" (DSI))
- documentación retrospectiva (esto es, búsquedas temáticas cu briendo varios años atrás).

Para dicha documentación retrospectiva (especialmente útil cu ando los intereses de investigación varían frecuentemente), cual es en su opinión el número razonable de años que debe incluir esa búsqueda retrospectiva?

2 años 4 años 6 años más de 6 (especifique)

 ----- años

17

17.1

Por favor comente con toda amplitud sobre cualquier tema relacionado con un servicio de documentación automatizada y sobre las posibles mejoras que Ud. desearía se incluyesen. (En los casos pertinentes, la clara separación de sus diferentes ideas, facilitará su manejo posterior.)

17.2	<p>a. - En su caso, debe continuarse el servicio de documentación automatizado?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/></p> <p>b. - Si tiene más de un perfil, dé una respuesta específica (si/no) para cada uno de sus perfiles :</p> <p style="margin-left: 40px;">código : respuesta:</p> <p style="margin-left: 40px;">código : respuesta:</p> <p style="margin-left: 40px;">código : respuesta:</p> <p style="margin-left: 40px;">código : respuesta :</p> <p>c. Por qué y bajo qué circunstancia (si ello no está explicado en sus comentarios generales revise la pregunta, 17.1)</p>	
18	<p>Fecha :</p> <p style="margin-left: 200px;">Firma :</p>	

Esperamos que estos cuestionarios no hayan tomado mucho de su tiempo. Por favor este seguro de haber contestado todas las preguntas. Ello es muy importante para fines de una evaluación apropiada y para el mejoramiento de nuestros servicios de información. Sinceramente agradecemos su cooperación.

Gracias.

APENDICE 4

**Bibliografía sobre la Evaluación de
Sistemas y Servicios de Información**

BIBLIOGRAFIA

El objetivo de esta bibliografía es complementar las referencias incluidas en el texto de estas pautas. Los items mencionados en el texto, que se refieren específicamente a problemas de evaluación, se repiten en esta bibliografía. La bibliografía más que exhaustiva es selectiva. Su clasificación es similar a las pautas mismas con el fin de aumentar su utilidad para los usuarios ofreciéndoles una guía de lecturas adicionales en cada una de las áreas tratadas en esta obra.

Evaluation-Bibliographies - Evaluación-Bibliografías

Henderson, M. M. Evaluation of information systems: a selected bibliography with informative abstracts. NBS Technical Note 297, National Bureau of Standards, Washington, D.C., 1967.

Krevitt, B. I. and B. C. Griffith. "Evaluation of information systems : a bibliography, 1967-1972." Information, Part 2, vol. 2, no.6, 1973, p. 1-34.

Evaluation-General - Evaluación-Generalidades

Hamburg, M. et al. Library planning and decision-making systems. Cambridge, Mass., MIT Press, 1974.

Kehr, W. et al. Zur theorie und praxis des modernen bibliothekswesens (Teoría y práctica de la bibliotecología moderna). Munich, Verlag Dokumentation, 1976, 3 vol. Especialmente vol. 3: Betriebswirtschaftliche aspekte (Aspectos de la administración de empresas).

King, D. W. and E. C. Bryant. The evaluation of information services and products. Washington, D.C., Information Resources Press, 1971.

Lancaster, F. W. The measurement and evaluation of library services. Washington, D.C., Information Resources Press, 1977.

Morse, P. M. Library effectiveness: a systems approach. Cambridge, Mass., MIT Press, 1968.

Orr, R. H. "Measuring the goodness of library services." Journal of Documentation, vol. 29, no. 3, 1973, p. 315-332.

Estudios de Necesidades de los Usuarios en los servicios de información

- Allen, T. J. Managing the flow of scientific and technological information. Cambridge, Mass. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1966, PR 174 440.
- Allen, T. J. and P. G. Gerstberger. Criteria for selection of an information source. Cambridge, Mass. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1967. Another version appears in Journal of Applied Psychology, vol. 52, 1968, p. 272-279.
- Atkins, P. Bibliography on use studies of public and academic libraries 1950-November 1970. Library and Information Bulletin No. 14. London, The Library Association, 1971.
- Auerbach Corporation. DOD User needs study--phase I. Tech. Mem. 1151-TR-3. Philadelphia, 1965.
- Barber, S. A. "A critical review of the survey of scientists' use of libraries." In: W. L. Saunders (ed.). The provision and use of library and documentation services, p. 145-179. Oxford, Eng., Pergamon Press, 1966.
- Barnes, R. C. M. "Information use studies. Part II. Comparison of some recent surveys." Journal of Documentation, vol. 21, 1965, p. 169-175.
- Sates, M. User studies: a review for librarians and information scientists. Washington, D. C., Office of Education, 1971. ED 047 738 (ERIC microfiche).
- Brittain, J. M. Information and its users. New York, Wiley, 1970.
- Carter, L. F. et al. National document handling systems for science and technology. New York, Wiley, 1967.
- Davis, R. A. and C. A. Bailey. Bibliography of user studies. Philadelphia, Drexel Institute of Technology, 1964.
- DeWeese, L. C. "A bibliography of library use studies." In: A. K. Jain. A statistical study of book use. Lafayette, Ind., Purdue University, 1967.
- Erickson, E. W. College and university library surveys, 1938-1952. ACRIL Monograph No. 25. Chicago, American Library Association, 1961.
- Faibisoff, S. G. and D. P. Ely. "Information and information needs." Information, Part 2, vol. 5, no. 5, 1976, p. 2-16.
- Faibisoff, S. G. et al. An introduction to information and information needs: comments and readings. Syracuse, N. Y., Syracuse University, Center for the Study of Information and Education, 1973.
- Ford, G. "Progress in documentation: research in user behavior in university libraries." Journal of Documentation, vol. 29, 1973, p. 85-106.

- Koreimann, D. S. Methoden der informationsbedarfsanalyse (Métodos de análisis de las necesidades en materia de información). Berlin, de Gruyter, 1976, 191 p.
- Kunz, W. et al. Methods of analysis and evaluation of information needs. Munich, Verlag Dokumentation, 1977.
- Lancaster, F. W. "Assessment of the technical information requirements of users." En: A. Rees (ed.). Contemporary problems in technical library and information center management: a state of the art. p. 59-85. Washington, D. C., American Society for Information Science, 1974.
- Line, M. B. Library Surveys. Hampden, Conn., Archon Books, 1967.
- Mallen, M. C. "Une méthode pour l'étude des besoins des utilisateurs: l'enquête par questionnaire". Documentaliste (Paris) vol. 11 no. 4, 1974, p. 166-170.
- Mallen, M. C. and C. M. Pitrat. "La recherche des besoins et l'analyse des attitudes des utilisateurs". Documentaliste (Paris) vol. 13 no. 4, 1976, p. 142-150.
- Rosenberg, V. The application of psychometric techniques to determine the attitudes of individuals toward information seeking. Bethlehem, Pa., Center for the Information Sciences, Lehigh University, 1966. Another version appears in Information Storage and Retrieval, vol. 3, 1967, p. 119-127.
- Slater, M. "Types of use and user in industrial libraries: some impressions." Journal of Documentation, vol. 19, 1963, p. 12-18.
- Slater, M. "User and library surveys." En: H. W. Whatley (ed.). British librarianship and information science, 1966-1970. p. 232-256. London, The Library Association, 1972.
- Smetáček, V. Baze dat o průzkumech uživatelů informace a její využívání. I. Metodika budování a udržování báze dat II. Návrh vytváření modelu uživatele, (La base de datos de los estudios de los usuarios de la información y su empleo. I. Metodología para constituir y mantener la base de datos. II. Propuesta para elaborar un modelo del usuario. Oficina Central de Información Científica, Técnica y Económica de Checoslovaquia, 1975.
- Tagliacozzo, R. "Estimating the satisfaction of information users." Bulletin of the Medical Library Association (Baltimore, Md.), vol. 65, no. 2, 1977, p. 243-249.
- Tauber, M. F. and I. R. Stephens, (eds.). Library Surveys. New York, Columbia University Press, 1967.
- Tobin, J. C. "A study of library 'use studies'." Information Storage and Retrieval, vol. 10, 1974, p. 101-113.
- UNISTEST guidelines for surveying users' needs in information. Elaboradas con la colaboración del Centre for Research on User Studies, University of Sheffield (U.K.). Paris, Unesco, to be available 1978.

User studies, an introductory guide and select bibliography. Preparada por G. Ford. University of Sheffield (U.K.), Centre for Research on User Studies, 1977.

Wasserman, P. "Measuring performance in a special library--problems and prospects." Special Libraries, vol. 49, 1958, p. 377-382.

Weinstock, M. J. et al. "User practices based on a review of user studies." In: A recommended design for the United States Medical Library and Information System. vol. 2, section V, p. 1-56. Washington, D. C., Herner and Company, 1966.

Wood, D. N. "User studies: a review of the literature from 1966-1970." ASLIB Proceedings, vol. 23, 1971, p. 11-23.

Evaluación de colecciones de documentos

Blagoveščenskaja M. N. and Kristal 'nyj B. V. "Sposob matematičeskogo analiza potoka informacii dlja vvoda v IPS (na primepe geologii)" Metodo de análisis matemático del flujo de información que se habrá de introducir en los sistemas de recuperación de datos, geología como ejemplo Nauc. - tecn. informacija v geologii (USSR, VIEMS), vol.6, 1974, p.1-11.

Bonn, G. S. "Evaluation of the collection." Library Trends, vol. 22, 1974, p. 265-304.

Chen, Ching-chih, Applications of operations research models to libraries. Cambridge, Mass., MIT Press, 1976.

Clapp, V. W. and R. T. Jordan. "Quantitative criteria for adequacy of academic library collections." College and Research Libraries, vol. 26, 1965, p. 371-380.

Coale, R. P. "Evaluation of a research library collection: Latin-American colonial history at the Newberry." Library Quarterly, vol. 35, 1965, p. 173-184.

Cooper, M. "Criteria for weeding of collections." Library Resources and Technical Services, vol. 12, 1968, p. 339-351.

Fussler, H. H. and J. L. Simon. Patterns in the use of books in large research libraries. Chicago, University of Chicago Press, 1969.

Goldhor, H. "Analysis of an inductive method of evaluating the book collection of a public library." Libri, vol. 23, 1973, p. 6-17.

Hirsch, R. "Evaluation of book collections." In: W. S. Yenawine (ed.). Library valuation, p. 7-20. Syracuse, N. Y., Syracuse University Press, 1959.

Jain, A. K. A sampled data study of book usage in the Purdue University libraries. Lafayette, Ind., Purdue University, 1965.

Jain, A. K. Report on a statistical study of book use. Lafayette, Ind., School of Industrial Engineering, Purdue University, 1967.

- Jain, A. K. "Sampling and data collection methods for a book-use study." Library Quarterly, vol. 39, 1969, p. 245-252.
- Jain, A. K. "Sampling and short-period usage in the Purdue Library." College and Research Libraries, vol. 27, 1966, p. 211-218.
- Kilgour, F. G. "Recorded use of books in the Yale Medical Library." American Documentation, vol. 12, 1961, p. 266-269.
- Kilgour, F. G. "Use of medical and biological journals in the Yale Medical Library." Bulletin of the Medical Library Association, vol. 50, 1962, p. 429-449.
- Kilgour, F. G. and T. P. Fleming. "Moderately and heavily used biomedical journals." Bulletin of the Medical Library Association, vol. 52, 1964, p. 234-241.
- Leimkuhler, F. F. and M. D. Cooper. "Analytical models for library planning." Journal of the American Society for Information Science, vol. 22, 1971, p. 390-398.
- McInnis, R. M. "Research collections: an approach to the assessment of quality." IPLQ Quarterly, vol. 13, 1971, p. 13-22.
- McInnis, R. M. "The formula approach to library size: an empirical study of its efficiency in evaluating research libraries." College and Research Libraries, vol. 33, 1972, p. 190-198.
- Pontigo, J. and A. Quijano. "La ley de Bradford: aspectos teóricos y prácticos". Presentado a las : Jornadas Mexicanas de biblioteconomía, 8 , Guadalajara, 1977. En : La problemática de las bibliotecas en Mexico y sus soluciones. p. 241-264. Mexico D.F, Asociación Mexicana de bibliotecarios, 1977.
- Raisig, L. M. et al. "How biomedical investigators use library books." Bulletin of the Medical Library Association, 1966, vol. 54, p. 104-107.
- Seymour, C. A. "Weeding the collection: a review of research on identifying obsolete stock. Part 1. Monographs." Libri, vol. 22, 1972, p. 137-148.
- Seymour, C. A. "Weeding the collection: a review of research on identifying obsolete stock. Part 2. Serials." Libri, vol. 22, 1972, p. 183-189.
- Simon, J. L. "How many books should be stored where? An economic analysis." College and Research Libraries, vol. 28, 1967, p. 92-103.
- Trueswell, R. W. "A quantitative measure of user circulation requirements and its possible effect on stack thinning and multiple copy determination." American Documentation, vol. 16, 1965, p. 20-25.
- Trueswell, R. W. "Determining the optimal number of volumes for a library's core collection." Libri, vol. 16, 1966, p. 49-60.

Trueswell, R. W. "Two characteristics of circulation and their effect on the implementation of mechanized circulation control systems." College and Research Libraries, vol. 25, 1964, p. 285-291.

Trueswell, R. W. "User circulation satisfaction vs. size of holdings at three academic libraries." College and Research Libraries, vol. 30, 1969, p. 204-213.

Wainwright, E. J. and J. E. Dean. Measures of adequacy for library collections in Australian colleges of advanced education: report of a research project conducted on behalf of the Commission on Advanced Education. Western Australian Institute of Technology, 1976.

Evaluación de servicios de circulación de documentos

Buckland, M. K. Book availability and the library user. New York, Pergamon Press, 1975.

Buckland, M. K. et al. Systems analysis of a university library. Lancaster, England, University of Lancaster Library, 1970.

Dougherty, R. M. "The evaluation of campus library document delivery service." College and Research Libraries, vol. 34, 1973, p. 24-39.

Dougherty, R. M. and L. L. Blomquist. Improving access to library resources: the influence of organization of library collections, and of user attitudes toward innovative services. Metuchen, N. J., Scarecrow Press, 1974.

Lange, H. and O. Nacke. "Zeitanalysen, Effektivitäts- und Belastungsuntersuchungen in der Informationsabteilung des idis". (Análisis tiempo, eficacia y otras investigaciones en el departamento de información de idis). Nachr. Dok. (República Federal de Alemania), vol. 28, no. 2, 1977, p. 58. Resumen en inglés.

Line, M. B. "The ability of a university library to provide books wanted by researchers," Journal of Librarianship, vol. 5, 1973, p. 37-51.

Orr, R. H. et al. "Development of methodologic tools for planning and managing library services," Bulletin of the Medical Library Association, vol. 56, 1968, p. 235-267.

Urquhart, J. A. and J. L. Schofield. "Measuring readers' failure at the shelf." Journal of Documentation, vol. 27, 1971, p. 273-286.

Urquhart, J. A. and J. L. Schofield. "Measuring readers' failure at the shelf in three university libraries." Journal of Documentation, vol. 28, 1972, p. 233-241.

Wilson, T. D. "The evaluation of bibliographical resources." In: F. W. Lancaster and C. W. Cleverdon (eds.). Evaluation and scientific management of libraries and information centres, p. 27-40. Leyden, Noordhoff, 1977.

Evaluación de Catálogos de Bibliotecas

- American Library Association. Catalogue use study. V. Mostecky (ed.). Chicago, 1958.
- Ayres, F. H. et al. "Author versus title: a comparative survey of the information which the user brings to the library catalogue." Journal of Documentation, vol. 24, 1968, p. 266-272.
- Kenney, L. "The implications of the needs of users for the design of a catalogue; a survey at the International Labor Office." Journal of Documentation, vol. 22, 1966, p. 195-202.
- Krikelas, J. "Catalog use studies and their implication." In: M. J. Voigt (ed.). Advances in Librarianship, vol. 3, p. 195-220. New York, Seminar Press, 1972.
- Lipetz, Ben-Ami. User requirements in identifying desired works in a large library. New Haven, Conn., Yale University Library, 1970.
- Maltby, A. and R. Sweeney. "UK catalogue use survey." Journal of Librarianship, vol. 4, 1972, p. 188-204.
- Tagliacozzo, R. and M. Kochen. "Information-seeking behavior of catalog users." Information storage and retrieval, vol. 6, 1970, p. 363-381.
- Tagliacozzo, R. et al. "Access and recognition: from users data to catalogue entries." Journal of Documentation, vol. 26, 1970, p. 230-249.

Evaluación de servicios pregunta-respuesta

- Bunge, C. A. Professional education and reference efficiency. Doctoral thesis. Urbana, Illinois, University of Illinois, Graduate School of Library Science, 1967.
- Bunge, C. A. "Approaches to the evaluation of library reference services." En : F. W. Lancaster and C. W. Cleverdon (eds.). Evaluation and scientific management of libraries and information centres, p. 41-71. Leyden, Noordoff, 1977.
- Carlson, G. Search strategy by reference librarians. Part 3 of Final report on the organization of large files. Sherman Oaks, Calif.. Hughes Dynamics, Inc., 1964, PB 166 192.
- Cole, P. F. "The analysis of reference question records as a guide to the information requirements of scientists." Journal of Documentation, vol. 18, 1962, p. 6-19.
- Crowley, T. and T. A. Childers. Information service in public libraries: two studies. Metuchen, N. J., Scarecrow Press, 1971.
- King, C. B. and B. Berry. Evaluation of the University of Minnesota libraries reference department telephone information service, pilot study. Minneapolis, University of Minnesota, Library School, May 1973, 58 pp. ED 077 517. (ERIC microfiche.)

Note, L. J. B. and N. L. Angel. "Survey of technical inquiry records at Thornton Research Centre." Journal of Documentation, vol. 18, 1962, p. 6-19.

Sabel, C. S. et al. "Edge-punched card examination of retrieval patterns in information offices, and related investigations." Journal of Documentation, vol. 18, 1962, p. 111-132.

Taylor, R. S. Question-negotiation and information-seeking in libraries. Bethlehem, P., Lehigh University, Center for the Information Sciences, 1967.

Evaluación de Actividades de Investigación Bibliográfica (incluyendo DSI)

Aitchison, T. M., A. M. Hall, K. H. Lavell, and I. M. Tracy. Comparative evaluation of index languages. London, Institution of Electrical Engineers, 1969-1970, 2 vols.

Barker, F. H. et al. "Report on the evaluation of an experimental computer-based current awareness service for chemists." Journal of the American Society for Information Science, vol. 23, no. 2, 1972, p. 85-99.

Barker, F. H. et al. "Comparative efficiency of searching titles, abstracts, and index terms in a free text data base." Journal of Documentation, vol. 28, 1972, p. 22-36.

Case Western Reserve University, Center for Documentation and Communication Research. An inquiry into testing of information retrieval systems. Final Report, Three Parts, Cleveland, Ohio, 1968.

Cleverdon, C. W. Report on the testing and analysis of an investigation into the comparative efficiency of indexing systems. Cranfield, England, College of Aeronautics, 1962.

Cleverdon, C. W., J. Mills and M. Keen. Factors determining the performance of indexing systems. Cranfield, England, College of Aeronautics, 1966.

Cleverdon, C. W. "User evaluation of information retrieval systems." Journal of Documentation, vol. 30, no. 2, 1974, p. 170-180.

Cleverdon, C. W. A comparative evaluation of searching by controlled language and natural language in an experimental NASA data base. European Space Agency, Space Documentation Service. Draft report, 1977.

Cooper, W. S. "The paradoxical role of unexamined documents in the evaluation of retrieval effectiveness." Information processing and management (Oxford), vol. 12, no. 4, 1976, p. 367-375.

Farradane, J. "Evaluation of information retrieval systems." Journal of Documentation (London), vol. 30, no. 2, June 1974, p. 195-209.

- Gladysiewicz, H. "Przegląd metod oceny jakości pracy systemów wyszukiwania informacji." (Descripción de los métodos para evaluar los sistemas de recuperación de información) Aktualne problemy informacji i dokumentacji (Varsovia) vol. 21, no. 4, 1976, p. 22-26. Resúmenes en francés, inglés y ruso.
- Guazzo, M. "Retrieval performance and information theory." Information processing and management (Oxford), vol. 13, no. 3, 1977, p. 155-165.
- Iteľson, E. A. et al. "Naučno-organizacienny e sredstava upravlenija effektivnost'ju poiska v avtomatizirovannoj sisteme naučno-tehničeskoj informacii". (Instrumentos de organización para controlar la eficacia de la recuperación en el marco del sistema automatizado de información para la tecnología). Nauč tr. CNII ekon. i nauč-techn. inform. ugol'n. prom.-sti (Moscú, Instituto de Información Científica para la Industria del Carbón), no. 23, 1974, p. 21-27.
- Jenkins, G. T. "MEDLARS demand search quality control program." Bulletin of the Medical Library Association, vol. 50, 1972, p. 423-426.
- Keen, E. M. and J. A. Digger. Report of an information science index languages test. 2 vols. Aberystwyth, College of Librarianship, Wales, Department of Information Retrieval Studies, 1972.
- Kopff, G. et al. "L'évaluation des systèmes documentaires; problèmes théoriques et résultats attendus." Documentaliste (Paris) Numéro especial, sin numerar, 1974, p. 38-43.
- Lancaster, F. W. Evaluation of the MEDLARS demand search service. Bethesda, Md., National Library of Medicine, 1968.
- Lancaster, F. W. "Aftermath of an evaluation." Journal of Documentation, vol. 27, 1971, p. 1-10.
- Lancaster, F. W. "Evaluation and testing of information retrieval systems." In: A. Kent and H. Lancour (eds.). Encyclopedia of library and information science, vol. 8, p. 234-259. New York, Marcel Dekker, 1972.
- Lancaster, F. W. Information retrieval systems: characteristics, testing and evaluation. Second edition. New York, Wiley, 1978.
- Lancaster, F. W. and G. Jenkins. "Quality control applied to the operations of a large information system." Journal of the American Society for Information Science, vol. 21, 1970, p. 370-371.
- Lancaster, F. W., L. Rapport and J. Perry. "Evaluating the effectiveness of an on-line natural language retrieval system." Information Storage and Retrieval, vol. 8, no. 5, 1972, p. 223-245.
- Leggate, P. et al. The BA Previews project: the development and evaluation of a mechanised SDI service for biologists. Oxford, Oxford University, Experimental Information Unit. OSTI report no. 5140, 1973.

- Leggate, P. et al. "Evaluation of an SDI service based on the Index Chemicus registry system." Journal of Documentation, vol. 13, no. 4, 1973, p. 192-203.
- Lesk, M. E. and G. Salton. "Relevance assessments and retrieval system evaluation." Information Storage and Retrieval, vol. 4, no. 4, 1968, p. 343-359.
- Lindquist, M. The dynamics of information search services. Stockholm, Royal Institute of Technology, 1978, 191 p.
- Lučkin, G. V. V. "O sostave i strukture potokov pervičnoj informacii v sisteme obrabotki dannyh" (Contenido y estructura de los flujos de información en un sistema de tratamiento de datos. En : Mas. obrabotka ekon. inform., p. 101-111. Moscow, 1971.
- Martin, J. K. and R. G. Parsons. "Evaluation of current awareness service for physics and astronomy literature." Journal of the American Society for Information Science (Washington, D. C.), May-June 1974, p. 156-160.
- Montgomery, R. R. "An indexing coverage study of toxicological literature." Journal of Chemical Documentation, vol. 13, 1973, p. 41-44.
- O'Donohue, C. H. "Comparison of service centers and document data bases: a user's view." Journal of Chemical Documentation, vol. 13, 1973, p. 27-29.
- Oker-Blom, T. Jämförelse mellan Sabir-C och Medlars vid datamaskinell samt mellan Index Medicus, Excerpta Medica och Biological Abstracts vid manuell litteraturavsökning (Análisis comparado de los sistemas automatizados de información Sabir-C y Medlars y del Index Medicus, Excerpta Medica y Biological Abstracts en las investigaciones sobre literatura tradicional. Asociación Finlandesa de Documentación, 1972.
- Rees, A. M. and D. G. Schultz. A field experimental approach to the study of relevance assessments in relation to document searching. Center for Documentation and Communication Research, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, 1967.
- Robertson, S. E. "The parametric description of retrieval tests." Journal of Documentation, vol. 25, 1969, p. 1-27, 93-107.
- Rozeman, M. I. "Srvnitel'naya effektivnost' dokumental'nyh IPS, ispal'uyushchih ishodnye dannye razlichnyh vidov"(Eficacia Comparada de los sistemas de recuperación de la información documental utilizando diversos datos de entrada). Naučno-tehn. inform. sb. vses. in-t nauč. i tehn. inform. (Mosú, Instituto Nacional de Información Científica y Técnica, serie 2, No. 7, 1976, p. 24 - 30. Resúmenes en alemán e inglés.
- Salton, G. (ed.). The SMART retrieval system: experiments in automatic document processing. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, 1971.

- Samuelson, K. et al. Evaluation of information retrieval systems and functions. Stockholm, Nordforsk, 1974.
- Snyder, M. B. et al. Methodology for test and evaluation of document retrieval systems: a critical review and recommendations. Human Sciences Research, Inc. Lean, Virginia, January 1966.
- System Development Corporation, Experimental studies of relevance judgments, Final Report, 3 vols., Santa Monica, California, 1967.
- ONISIST Guidelines for establishment and evaluation of SDI services. Prepared with the collaboration of the French Petroleum Institute, Paris, Unesco, to be available 1978.
- Wolff-Terroine, M. and P. Defax. "Evaluation de l'efficacité d'un système documentaire; essai d'application à la comparaison de systèmes opérationnels". Revue d'Informatique Médicale (Paris). vol. 2, no. 2, 1971, p. 149-160.
- Wolff-Terroine, M. et al. Evaluation d'un système documentaire (étude méthodologique). Villejuif, (France) Institut Gustave-Roussy, Service de Documentation Scientifique, 1976. 156 p.

Evaluación de Indices Impresos

- Aitchison, T. M. et al. Evaluation of printed subject indexes. Part 1. Design and methodology. London, The Institution of Electrical Engineers, 1970. Report R 70/5.
- Bearman, T. C. and W. A. Kunberger. A study of coverage overlap among fourteen major science and technology abstracting and indexing services. Philadelphia, National Federation of Abstracting and Indexing Services, 1977.
- Bourne, C. P. Characteristics of coverage by the Bibliography of Agriculture of the literature relating to agricultural research and development, Palo Alto, California, Information General Corp., 1969. PB 185 425.
- Bourne, C. P. Overlapping coverage of Bibliography of Agriculture by 15 other secondary sources, Palo Alto, California, Information General Corp., 1969. PB 185 069.
- Davison, P. S. and D. A. R. Matthews. "Assessment of information services." ASLIB Proceedings, vol. 21, 1969, p. 280-283.
- Fejtková, H. and D. Kačenová. Etapa 03-Zhodnocení čtyřletého provozu bibliografického časopisu se strojově zpracovávanými rejstříky k řadám DCS za rok 1974 (Etapa 03 de la evaluación de cuatro años de edición de una revista bibliográfica utilizando índices automatizados para la serie DCS de 1974 : experimento y preparación para 1975. Instituto de Información Científica y Tecnológica, Checoslovaquia, 1975.

- Lancaster, F. W. "The evaluation of published indexes and abstract journals: criteria and possible procedures." Bulletin of the Medical Library Association, vol. 59, 1971, p. 479-494.
- Martyn, J. "Tests on abstract journals: coverage, overlap and indexing." Journal of Documentation, vol. 23, 1967, p. 45-70.
- Martyn, J. and M. Slater. "Tests on abstract journals." Journal of Documentation, vol. 20, 1964, p. 212-235.
- Toman, J. and M. Brichcin. Výzkum efektivnosti počítačových rejstříků (Investigación sobre la eficacia de los índices impresos por completadoras), Oficina Central de Información Científica, Técnica y Económica, Checoslovaquia, 1974.
- Torr, D. V. et al. Program studies on the use of published indexes. Bethesda, Md., General Electric Co., 1966, 2 vols.

Evaluación de Procesos Técnicos

- Allaire, E. Enquête sur les coûts des systèmes de documentation automatique en France Paris, Centre National de la Recherche Scientifique, 1975.
- Brutcher, C. et al. "Cost accounting for the library." Library Resources and Technical Services, vol. 8, 1964, p. 413-431.
- Dougherty, R. M. and F. J. Heinritz. Scientific management of library operations. New York, Scarecrow Press, 1966.
- Dougherty, R. M. and L. E. Leonard. Management and costs of technical processes: a bibliographical review, 1876-1969. Metuchen, N. J., Scarecrow Press, 1970.
- Drees, G. Die Kosten von wirtschaftlich-technischen Informations- und Dokumentationssystemen (Los costos de los sistemas de información y documentación científico-técnicos). Comisión de las Comunidades Europeas, Luxemburgo, 1976, 194 p.
- Gackowski, Z. and A. Targowski. "Efektywność automatowego przetwarzania informacji". (La eficacia del tratamiento automatizado de la información). Zycie gosp. Polonia, vol. 25, no. 41, 1970, p. 3.
- Hermann, P. Bewertung von Informationsrecherchesystemen und Rückkopplung (Evaluación de los sistemas de recuperación de la información y de la retroalimentación). Berlín (República Democrática Alemana), Universität Berlin, 1976. 77 p.
- Königová, M. et al. Identifikace současného stavu čs. sítě VTEI a stanovení analytických závěrů integračních předpokladů (Evaluación de la situación actual de la Red Nacional Checoslovaca de Información y determinación de las conclusiones analíticas en lo que se refiere a los requisitos previos en materia de integración). Oficina Central de Información Científica, Técnica y Económica, Checoslovaquia, 1972.

- Königová, M. Zhodnocení strukturních parametrů celostátní sítě VTEI (Evaluación de los parámetros estructurales de la Red Nacional de Información). Oficina Central de Información Científica, Técnica y Económica, Checoslovaquia, 1972.
- Königová, M. Methodologie hodnocení efektivnosti informačních systémů.
2. cast: Podklady algoritmu a programy (Metodología para evaluar la eficacia de los sistemas de información. Parte 2: Bases de algoritmos y programas). Oficina Central de Información Científica, Técnica y Económica, Checoslovaquia, 1974.
- Lenoir, M. "Que coûte l'information fournie?".
Information et documentation (Paris)
No. 2, May 1974, p. 33-39.
- Leonard, L. E. et al. Centralized book processing: a feasibility study based on Colorado academic libraries. New York, Scarecrow Press, 1969.
- MacQuarrie, C. "Cost survey: cost of ordering, cataloguing and preparations in Southern California libraries." Library resources and technical services, vol. 6, 1962, p. 337-350.
- McGrath, W. E. "A pragmatic book allocation formula for academic and public libraries with a test for its effectiveness."
Library resources and technical services. (Richmond, Va.) vol. 19, no. 4, 1977, p. 356-369.
- Pope, E. The time-lag in cataloguing. Metuchen, N. J., The Scarecrow Press, 1973, 209 p.
- Smith, G. C. K. and J. L. Schofield. "Administration effectiveness: time and costs of library operations." Journal of Librarianship, vol. 3, 1971, p. 245-266.
- Tuttle, H. W. "TSCORE: the technical services cost ratio." Southeastern Librarian, vol. 19, 1969, p. 15-25.
- von Kuno, K. et al. "Die Wirtschaftlichkeit von Informations- und Dokumentationseinrichtungen" (La eficacia de los servicios de información y documentación. Nachr. Dok. (República Federal de Alemania), vol. 28, no. 2, 1977, p. 68 Resumen en inglés.
- Voos, H. Standard times for certain clerical activities in technical processing. Dover, N. J., Technical Information Branch, Picatinny Arsenal, 1964.
- Wessel, C. J. "Criteria for evaluating technical library effectiveness." ASLIB proceedings, vol. 20, 1968, p. 455-481.
- Wessel, C. J. et al. Criteria for evaluating the effectiveness of library operations and services. Washington, D. C., Thomson Co.
Phase 1. ATLIS report No. 10. February 1967. AD 649468.
Phase 2. ATLIS report No. 19. August 1968. AD 676188.
Phase 3. ATLIS report No. 21. January 1969. AD 682756.

Wynar, B. S. et al. "Cost analysis in a technical services division." Library resources and technical services, vol. 7, 1963, p. 312-326.

Cost-Effectiveness and Cost-Benefit Evaluation

Ashmole, R. F. et al. "Cost effectiveness of current awareness services in the pharmaceutical industry." Journal of the American Society for Information Science, vol. 24, 1973, p. 29-39.

Axelrod, W. "The economic evaluation of information storage and retrieval systems." Information processing and management (Oxford), vol. 13, no. 2, 1977, p. 117-124.

Baltz, C. et al. Essai de construction d'une méthodologie d'évaluation coût/efficacité des systèmes d'information scientifique et technique. Compiègne (France). Université de Technologie, 1977. 200 p.

Basile, V. A. and R. W. Smith. "Evolving the 90% pharmaceutical library." Special Libraries, vol. 61, 1970, p. 81-86.

Bassauo, J. C. Modèle pour l'évaluation de systèmes en documentation automatique". Paris, Institut de Programmation, 1973. 232 p.

Bassauo, J. C. "Evaluation du coût et de l'efficacité des systèmes de documentation automatique." Automatisme (Paris), vol. 19, no. 2, February 1974, p. 90-95

Baumol, W. J. and M. Marcus. Economics of academic libraries. Washington, D. C. American Council of Education, 1973.

Bourne, C. P. "Some user requirements stated quantitatively in terms of the 90 percent library." In: A. Kent and O. E. Taulbee (eds.) Electronic information handling, p. 93-110. Washington, D. C., Spartan Books, 1965.

Brookes, B. C. "Complete Bradford-Zipf bibliograph." Journal of Documentation, vol. 25, 1969, p. 58-60.

Brookes, B. C. "Obsolescence of special library periodicals: sampling errors and utility contours." Journal of the American Society for Information Science, vol. 21, 1970, p. 320-329.

Brookes, B. C. "Photocopies v. periodicals: cost-effectiveness in the special library." Journal of Documentation, vol. 26, 1970, p. 22-29.

Brookes, B. C. "Optimum PZ library of scientific periodicals." Nature, vol. 232, 1971, p. 458-461.

- Buckland, M. K. et al. Systems analysis of a university library. Lancaster, England, University of Lancaster Library, 1970.
- Burgers, F. K. "A cost-effectiveness model for comparing various circulation systems." Journal of Library Automation, vol. 6, 1973, p. 75-86.
- Clements, D. W. G. "The costing of library systems." ASLIB Proceedings (London), vol. 27, no. 3, March 1975, p. 98-112.
- Cole, P. F. "Journal usage versus age of journal." Journal of Documentation, vol. 19, 1963, p. 1-11.
- Cole, P. F. "A new look at reference scattering." Journal of Documentation, vol. 18, 1962, p. 58-64.
- Cooper, M. "Current information dissemination: ideas and practices." Journal of Chemical Documentation, vol. 8, 1968, p. 207-218.
- Cox, N. S. M. and C. K. Balmforth. Some notes on costs and benefits." In: C. K. Balmforth and N. S. M. Cox (eds.). Interface: Library automation with special reference to computing activity. p. 216-223. Cambridge, Mass., MIT Press, 1971.
- David, A. "Modèle d'évaluation des coûts des services de documentation et politique de tarification". Information et Documentation (Paris), No. 2, May 1974, p. 14-29.
- Diaz Santano, G. "Consideraciones sobre costo-beneficio y efectividad de los servicios del Centro de información y documentación del Servicio Nacional ARMO". Presentado a las : Jornadas mexicanas de biblioteconomía, 8., Guadalajara, 1977. En: La problemática de las bibliotecas en México y sus soluciones, p. 153-195, México D.F., Asociación mexicana de bibliotecarios, 1977.
- Ekaterinoslavskij Ju.Ju. "O nekotoryh kriterijah ocenki effektivnosti informacionnoj dejatel'nosti na promyšlennom predpriyatii" (Criterios para evaluar las actividades de información a nivel de las empresas industriales) Nauč.-tehn. inform. sb. vses. in-t nauč. i tehn. inform. (Moscú, Instituto Nacional de Información Científica y Técnica), ser. 1, No. 1, 1971, p. 19-20 más un resumen en inglés, p. 39.
- Fairthorne, R. A. "Empirical hyperbolic distributions (Bradford-Zipf-Mandelbrot) for bibliometric description and prediction." Journal of Documentation, vol. 25, 1969, p. 319-343.
- Flowerdew, R. A. D. J. and C. M. E. Whitehead. Cost effectiveness and cost benefit analysis in information science. OSTI Report 5206. British Library Research Division, 1974.
- Grober, V. D. "O vyhore kriterija ocenki dejatel'nosti informacionnyh služb" (Elección de un criterio para evaluar las actividades de los servicios de información) Naučno-tehn. inform. sb. vses. in-t nauč. i tehn. inform. (Moscú, Instituto Nacional de Información Científica y Técnica, ser. 1, 1970, p. 7-9 resumen en inglés, p. 35.

- Heinsass, A. "Ermittlung von Kosten und Erlösen" (Investigación de costos y beneficios) Informatik (República Democrática Alemana), vol. 18, no. 4, 1971, p. 52-54.
- Hockings, E. F. "Selection of scientific periodicals in an industrial research library." Journal of the American Society for Information Science, vol. 25, 1974, p. 131-132.
- Kissel, G. "Probleme der Messung und Bewertung von Kosten und Nutzen in Arbeitsorganisationen zur Vermittlung wissenschaftlich technischer Informationen" (La problemática que plantea la evaluación de los costos y beneficios en las instituciones de información científica y técnica). Nachr. Dok. (República Federal de Alemania), vol. 23, no. 6, 1972, p. 257-269. Resumen en inglés.
- Kodres, M. N. Nekotorye voprosy opredelenija effektivnosti raboty informacionnyh organov (La problemática que plantea la evaluación de la eficacia de las actividades de los centros de información). Tallin, Instituto de Información Científica de Estonia, 1975. 27 p. más anexo.
- Lancaster, F. W. "The cost-effectiveness analysis of information retrieval and dissemination systems." Journal of the American Society for Information Science, vol. 22, 1971, p. 12-27.
- Lancaster, F. W. "A study of current awareness publications in the neurosciences." Journal of Documentation, vol. 30, 1974, p. 255-272.
- Lancaster, F. W. and W. D. Climenson. "Evaluating the economic efficiency of a document retrieval system." Journal of Documentation, vol. 24, 1968, p. 16-40.
- Leimkuhler, F. F. "The Bradford distribution." Journal of Documentation, vol. 23, 1967, p. 197-207.
- Line, M. B. "On the irrelevance of citation studies to practical librarianship." In: Proceedings of EURIM-2, 23-25 March 1976, p. 39-50. London, ASLIB, 1976.
- Line, M. B. and A. Sandison. "'Obsolescence' and changes in the use of literature with time." Journal of Documentation, vol. 30, 1974, p. 283-350.
- Line, M. B. et al. Patterns of citations to articles within journals: a preliminary text of scatter, concentration and obsolescence. Bath, England, Bath University, 1972. ED 076 197.
- Magson, M. S. "Techniques for the measurement of cost-benefit in information centres." ASLIB Proceedings, vol. 25, 1973, p. 164-185.
- Martyn, J. "Unintentional duplication of research." New Scientist, vol. 21, 1964, p. 338.
- Martyn, J. and A. Gilchrist. An evaluation of British scientific journals. London, ASLIB, 1968.

- Mason, D. "PPBS: application to an industrial information and library service." Journal of Librarianship, vol. 4, 1972, p. 91-105.
- McDonough, A. M. Information economics and management systems. New York, McGraw-Hill, 1963.
- Miljakina, I. A. Voprosy opredelenija effektivnosti funkcionirovanija otraslevoj avtomatizirovannoj systemy informacionnogo obespečenija. obzor (Análisis de la eficacia del funcionamiento del sistema sectorial automatizado de información, estudio). Moscú, Instituto de Información Científica para la Industria de los Alimentos, 1975. 29 p. más anexo.
- Mueller, M. W. Time, cost and value factors in information retrieval. Paper presented at the IBM Information Systems Conference, Poughkeepsie, N. Y. September 21-23, 1959.
- Newhouse, J. P. and A. J. Alexander. An Economic Analysis of Public Library Services. Lexington, Mass., Lexington Books, 1972.
- Raffel, J. A. and R. Shishko. Systematic Analysis of University Libraries. Cambridge, Mass., MIT Press, 1969.
- Rosenberg, K. C. "Evaluation of an industrial library: a simple-minded technique." Special Libraries, vol. 60, 1969, p. 635-638.
- Sandison, A. "The use of older literature and its obsolescence." Journal of Documentation, vol. 27, 1971, p. 184-199.
- Sandison, A. "Densities of use, and absence of obsolescence, in physics journals at MIT." Journal of the American Society for Information Science, vol. 25, 1974, p. 172-182.
- Schwuchow, W. "The economic analysis and evaluation of information and documentation systems." Information Processing and Management, vol. 13, 1977, p. 267-272.
- Solomin, V. M. "O pokazateljah effektivnosti dejatel'nosti informacionnyh organov" (Parámetros de eficacia para las actividades de los centros de información) Nauč-tehn. inform. sb. vses. in-t nauč. i tehn. inform. (Moscú, Instituto Nacional de Información Científica y Técnica), ser. 1, No. 5, 1974, p. 3-7 más resumen en inglés, p. 37.
- Stevens, R. E. The characteristics of subject literatures. ACRL Monographs, No. 5-7. Association of College and Research Libraries, January 1953.
- Strain, P. M. "A study of the usage and retention of technical periodicals." Library Resources and Technical Services, vol. 10, 1966, p. 295-304.
- Trueswell, R. L. "Some behavioral patterns of library users: the 80/20 rule." Wilson Library Bulletin, vol. 43, 1969, p. 458-461.
- University of Durham. Project for evaluating the benefits from university libraries. Durham, Inglaterra, 1969.
- Veal, D. C. and B. K. Wyatt. "The application of a measure of cost effectiveness to an evaluation of an operational computer-based

information retrieval service." En: EURIM: a European Conference on Research into the Management of Information Services and Libraries, p. 125-133. London: ASLIB.

Vickery, B. C. "Bradford's law of scattering." Journal of Documentation, vol. 4, 1948, p. 198-203.

Williams, G. E. et al. Library cost models: owning versus borrowing serial publications. Chicago, The Center for Research Libraries, 1968.

Williams, J. F., II and V. M. Pings. "A study of the access to the scholarly record from a hospital health science core collection." Bulletin of the Medical Library Association, vol. 61, 1973, p. 408-415.

Zipf, G. K. Human behaviour and the principle of least effort. Cambridge, Mass., Addison-Wesley Press, 1949.

Evaluation of International Information Systems

Badran, O. A.; J. Haman; F. W. Lancaster; and J. Martyn. Informe sobre la evaluación independiente del AGRIS, Paris, UNESCO, 1977. SC/77/WS/20.

Statistical Indicators of Information Transfer

Büttenklepper, A. et al. "Research at Latin American institutions of higher education: a bibliometric approach." Documento presentado al 38° Congreso Mundial de la FID, México D.F., 1976.

King, D. W. et al. Statistical indicators of scientific and technical communication (1969-1980). Rockville, Md., King Research Inc., 1976, 3 vols.

López Pinero, J. M. El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica. Valencia, Centro de documentación e información médica de la Facultad de Medicina, 1972. (Cuadernos de documentación e información médica, 1).

Pérez-Guinjoán, A. "Research in Latin America: a bibliometric approach." Documento presentado al 38° Congreso Mundial de la FID, México D.F., 1976

Sandoval A. M. et al. "A current Latin American bibliography compiled from non-Latin American journals: a bibliometric study." Documento presentado al 38° Congreso Mundial de la FID, México D.F., 1976

Sandoval, A. M. et al. "The vehicles of the results of Latin American research: a bibliometric approach." Documento presentado al 38° Congreso Mundial de la FID, México D.F., 1976

Terrada, M. L. La literatura médica española contemporánea; estudio estadístico y sociométrico. Valencia, Centro de documentación e información médica de la Facultad de Medicina, 1973 (Cuadernos de documentación e información médica, 3).

INDICE

PAUTAS PARA LA EVALUACION DE
SISTEMAS Y SERVICIOS DE INFORMACION

NB. La referencia a Centros de Información y bibliotecas se incluye como *passim* 1-95,

acceso en línea 78 ; sistema de recuperación, 51, 54

acierto, 19-20 ; 37, 46-48, 54 ;

 estimativos de, 49, 53, 56-60 ;

 fallas de 24, 54, 59, 61, medidas de, 44, requisitos, 45-46

acierto absoluto, 58-60

"acierto comparativo", 51

acierto, estimativo para un sistema de recuperación de información, 61

acierto, tasa de, 22, 33, 41, 45, 46, 48, 51, 53, 57, véase Tabla 4, 60-61, 77-78 ;

 estimación de la, 59 ; para búsquedas de literatura, 59

acierto verdadero, 58

acierto y precisión, tasas de, 24, 57, véase Tabla 4

actividades, aplicación de ; en investigación y desarrollo, 1

actualización, 22, 48

AGRINDEX (y cintas magnéticas), 80

AGRIS, Sistema, 75, 80-82; base de datos, 79 ; entrada, 79-80 ; evaluación, 78,

 véase además Unesco y FAO ; evaluación y estudio, 79, 80, véase además,

 Badran et al.⁹¹ ; estudio de, 79-82, 85, guía para el cuestionario de evaluación,

 82, véase Anexo 1

Aitchison, T.M. et al.¹² , sobre evaluación de INSPEC, 26

alcance, 22, 29, 47, 54, 78 ; evaluación del, 51 ; de una base de datos, 57 ; de archi

 vos legibles por máquina, 57, 70

alcance, definición, 22 ; en forma de solicitud de búsqueda de literatura, 51 ; y ran-

- go de servicios, 74
- alerta, servicio de (Diseminación Selectiva de Información), 12, 13
- alerta, servicio de, 20
- análisis conceptual de un documento, 9-10
- análisis de contenido, 9
- análisis de dispersión, 68, figura 9
- análisis de información, actividades, 6 ; centros, 84
- análisis de utilidad de los componentes del servicio, 64
- análisis diagnóstico, realización de, 57
- análisis / interpretación, etapa de, 23
- Army Technical Library Improvement Studies, 64
- Asociación Americana de Bibliotecarios²³, Informe sobre la evaluación de catálogos,
35
- asimilación, 2, véase figura 1, 4
- Atkins, P.⁸² sobre estudios de satisfacción de usuarios, 74
- ATLIS, 64
- Ayres, F.H. et al.³⁰, sobre estudios del uso del catálogo, 38
- Badran, O.A. et al.⁹¹, sobre evaluación de AGRIS, 79, 81
- Banco de datos, 1
- Base de datos legible por máquina, 29, 46, 78, 84 ; archivo, 10 ; de un servicio de
información, 79 ; forma, 78, 86
- Bases de datos, 1, 9-10, 22, 25, 44, 49, 57-58, 60-61, 63 ; actualización, 10 ; cin-
tas, 78 ; evaluación, 78 ; explotación, 79, fallas, 52 ; en Escandinavia, 88 ;
items adicionados, 71 ; secundarios, 4, 9 ; véase además Bancos de Datos
- Barnes, R.O.⁸³, sobre estudios de satisfacción de usuarios, 74

- Basile, V.A., y R.W. Smith⁵⁹, sobre análisis costo-efectividad, 71
- Bates, M.⁸⁴, sobre estudios de satisfacción de usuarios, 74
- beneficios de los servicios de información, evaluación de, 73, véase además Magson
- beneficios, evaluación de, 79
- Bibliography of Medical Reviews, 51
- Biblioteca Nacional de Medicina (USA), 29, 45, 48, 82, véase además Biblioteca Na
cional de Medicina, Base de datos
- Biblioteca Nacional de Medicina (USA), base de datos, 48
- Bibliotecas passim 1-93
- Bibliotecas de industria, 73
- Biogenic Amines and Transmitters in the Nervous System, 81-2
- Brain Information Service de la University of California at Los Angeles, 82
- Bourne, C.P.⁷¹ sobre la "biblioteca del 90%", 72
- Bradford, análisis tipo, 69
- Bradford, distribución para 375 artículos, 69-71 (Fig. 9)
- Bradford, ley de dispersión, 68
- Bradford/Zipf, fenómeno, 68 ; distribución 69
- Brookes, B.C. 62-63, y ⁵⁸ sobre análisis costo-efectividad, 71
- Buckland, M.K.²², sobre disponibilidad de documentos, 34
- Buckland, M.K. et al.⁶⁶, sobre análisis costo-efectividad, 71
- Bunge, C.A.³³, sobre estudio directo del servicio de referencia, 42
- Búsqueda automatizada de literatura, capacidad, 85, véase tabla 2 ; producto final,
41
- Búsqueda delegada, 10, 58, véase fig. 3, 56
- búsqueda de literatura, actividades, 54, 86-87 ; automatizada 84 ; efectividad de las
herramientas impresas, 52-53, evaluación, 49, 57, 59, véase tabla 1 ; herra-
mientas, 54, servicios, 41, 84, (incluyendo DSI)

- búsqueda de literatura, efecto de la, 77 ; resultados, 43 véase Tabla 4.
- búsqueda de literatura en herramientas impresas, evaluación de, 49
- búsqueda exhaustiva, 60
- búsqueda no delegada, evaluación, 61
- búsqueda no delegada, situación de, 10, 56 ; éxito o falla de (Fig. 6) 56 ; véase además índice impreso, búsqueda en
- búsqueda por demanda, 13
- búsqueda retrospectiva, evaluación, 61
- búsqueda retrospectiva, situación de, 10, 12, 26, véase además demanda de búsqueda
- búsqueda temática, 35, 38 ; evaluación de 37, 38
- búsquedas paralelas, 49, 57, 60
- búsquedas temáticas, evaluación, 57 (3.6)
- búsqueda y recuperación ; operaciones, 67
- Buttenklepper, A. et al.⁹⁴ , sobre desarrollo de indicadores estadísticos, 88
- CAC, véase Chemical Abstracts Condensates
- Carlson, G.,⁴⁰ , sobre actividades de pregunta-respuesta, 41
- cartas de flujo, 43, 64
- catálogo, fallas en su uso, 37, 38, 56
- catálogo, fichas del, como instrumentos convencionales en la búsqueda de literatura,
57
- catálogo, usuarios del, 34
- CIJE, véase Current Index to Journals in Education
- clasificación, 1
- Clapp, V.W., R.T. Jordan¹³ , fórmulas para estimativos de "sufucuencia mínima",
29
- Centro Nacional Referativo, 83

centro nacional de traducciones, 84-85

Centro de Información Científica y Humanística

Universidad Nacional Autónoma de México, 87, véase además Sandoval et al.

centros de información, 1 passim hasta 93 ; solicitudes a, 14

centros referativos, 7, 83-84

circulación de documentos, a través de préstamo interbibliotecario, 38 (2.5) ; eva-

luación, 8, 32, 41, fallas, 38, pruebas, 30, 32-33, servicio, 76 ; 83-85

circulación, muestra de ; uso 30

Cleverdon, C.W.⁹, sobre estudios de Cranfield, 24

"códigos de velocidad, 33, 39

Cole, P.F.⁵⁷, análisis costo-efectividad, 71 ; evaluación retrospectiva, 43

colección, muestra de la, su uso, 29

colección, calidad de completa, 20 ; calidad y perfección, 12 ; evaluación de la, 38 ;

fallas, 37-38 ; indización de diversas maneras, 25 ;

COMPENDEX, 29

comunicación, ciclo de, 2, 4

comunicación nacional, patrones de, 88

consultoría/consejería, servicios de, (como servicio de referencia), 85

Cooper, W.S.²⁸, sobre "longitud esperada de la búsqueda", 37 ; sobre tasa de preci-

sión o longitud esperada de la búsqueda, 57, 73

costo, factores de, 19

CORE, técnica, 65

correlación, regresión y efectividad, véase CORE

costo-beneficio, análisis, 15, 71-2, 76

costo, 65-6 ; calidad, 65 ; catalogación, 1

- costo-efectividad, 39-44 ; análisis, 17, 67-68, 71-72 ; evaluación, 15, 66-8 (4.2) ;
 medición de servicios de información, 22, 67, véase Tabla 2
- costo unitario (en tiempo), 46, 56, 61, 64 ; disminución del, 66 ; por referencia re
 levante recuperada, 54
- Cranfield, estudios de, 25
- Crowley, T.A. Childers³⁴, sobre técnicas indirectas para estudios del servicio de
 referencia, 42
- cuestionarios, 38, 74, 78, 80-82, véase apéndice 2
- Current Index to Journals in Education (CIJE), 53
- Chemical Abstracts, 43-44, 46
- Chemical Abstracts Condensates, 83
- Davis, R.A., C.A. Bailey, sobre estudios de satisfacción de usuarios, 74
- Davison, P.S., D.A.R. Matthews, sobre cubrimiento de bases de datos, 53
- DeWeese, L.C.⁸⁶, sobre estudios de satisfacción de usuarios, 74
- Diseminación Selectiva de Información, véase DSI
- disponibilidad de documentos, 7 ; optimización de la, 17
- "disponibilidad, índice de", 28
- "distribución hiperbólica empírica", 68 véase además Bradford, ley de dispersión
- distribución primaria, 2, 4
- distribución secundaria, 2, 4 ; publicaciones, 2 ; y servicios, 4
- documentos, capacidad de entrega ; 12, 19, 27, 33-34 ; su evaluación de, 39
- documentos, circulación de, véase circulación de documentos
- documentos, colección de, 68 ; evaluación de, 30, 31 ; suficiencia de, 73
- documentos fuente, prueba de, 61
- documentos, prueba de disponibilidad, 38

documentos, representación de, 9-10

documentos, transferencia de, 9-10

DSI, 17, 26, 48, 61, 79-80 ; servicio basado en el computador de India y Argentina,

83

Education Index, 51

efectividad de un servicio, 67

efectividad, evaluación de la, 15, 63 ; de un servicio 93

Efecto de los procesos técnicos en los servicios al público, 66 (4.1.3)

eficiencia interna, 63, 78

eficiencia, medición de la 63 ; de operaciones 64 (4.1.2) ; principales factores que la determinan, 15, véase además eficiencia interna

encuesta inmediata, técnica de, 32

"entrevista continua", 35 ; post-búsqueda, 36 ; proceso, 36

"envejecimiento", de materiales bibliográficos, 70-71 ; véase además "vida media" y "tasa de obsolescencia"

espacio, optima asignación de, 70

estrategia de búsqueda, 9-10, 24, 51-52, 54, 56, 58-59, 61, 79

estudio directo, 42

evaluación, 12, 16 ; criterios, 7, 17 (1.5), 26 ; de circulación de documentos, 28

(Sección II) ; de costo-beneficio, 76 ; del catálogo, 35 (2.4) ; del nivel de rendimiento, 75 ; de la colección, 28-29, 35 ; de la disponibilidad de documentos, 28, 32 (2.3) ; de la efectividad, 67-68, 76-77 ; de la eficiencia interna, 76 ; de la recuperación de información, 39, 46, 57 ; de un catálogo, 28, 63 ; de un servicio de información basado en el computador, 62 ; de un sistema automatizado de recuperación de información, 57 (3.7) ; de una biblioteca 38 ; de investigaciones

- bibliograficas 43, (3.3), 51 ; en la etapa de conceptualización, 25 ; ejecución, 24
- evaluación a niveles nacional e internacional, 75
- evaluación de índices impresos, 52 (3.5)
- evaluación, estudios de alcance limitado, 95
- Evaluación, pasos y etapas, 23 (1.6)
- exposición, de los usuarios a los recursos bibliográficos, 17
- Factores que influyen las necesidades y demandas de servicios de información, 90
(Tabla 5), 91
- Fairthorne, R.A.⁵⁵ sobre fenómeno Bradford/Zipf, 68
- fallas, análisis de, 61
- fallas de búsqueda, 54, 66
- fallas de búsqueda por parte del usuario, 36, 37
- Food and Agriculture Organization (FAO), 77, 79-82
- Ford, G⁸⁷ sobre estudios de satisfacción de usuarios, 74
- funciones de presentación y diseminación, 2
- Fundación Nacional de Ciencias (USA), 4
- Fussler, H.H.⁵⁶, y J.L. Simon, estudio en la Universidad de Chicago, 70 ; guías sobre la evaluación de colecciones, 71
- GAME Técnica, 65
- Group Attainment and Methods Analysis, véase GAME
- Hamburg, M. et al.⁶, sobre exposición de los usuarios a los recursos bibliográficos,
17
- Hockings, E.F.⁵⁸, sobre análisis costo-efectividad, 71

"idoneidad", índice de, 33

"incidente crítico", técnica 90

indicadores estadísticos, colección de, 4 ; de la comunicación, 86-88 ; desarrollo de, 88 ; papel de, 58 (5.4.1)

Índice, lenguaje del, 9

Índices impresos, 60, 79 ; como instrumentos convencionales en la búsqueda de literatura, 57 ; evaluación, 52-53 ; evaluación de la efectividad, 79, uso 56

Index Medicus, 20, 22, 29, 46, 48, 51, 53

"indización consistente", 67

Indización, políticas, 56 ; calidad, 56 ; servicios, 1-2

INIS, sistema, 75

Información, ciclo de transferencia de la, 1, 2, 4, véase Fig.1, 86

INSPEC, evaluación de, 26 véase además Aitchison et al.¹²

Institutos Nacionales de Salud, Grupos de Intercambio de Información, 73, véase además Cooper³⁵

Instituto para la Información Científica (ISI), 28

investigación y desarrollo, actividades, 1

IM, véase Index Medicus

ISI, véase Instituto para la Información Científica

Jain, A.K.¹⁴, sobre pautas para la evaluación de colecciones, 71 ; sobre registros de ítems prestados 31

Kenney, L.³¹, sobre estudios del uso del catálogo en bibliotecas especializadas, 38

King, D.W. et al.¹, sobre la importancia de indicadores de comunicación a nivel nacional e internacional, 4

- King, D.W. y E.C. Bryant,⁵ sobre la evaluación de la efectividad, 16 ; sobre mues
treo, etc. 24
- King, C.B., y R. Berry, sobre evaluación del servicio de referencia en bibliotecas
universitarias, 42
- Kochen, M.³, sobre necesidades y expresiones de estas necesidades, 14
- Krikelas, J.²⁷, revisión de la evaluación de catálogos, 35
- Lancaster, F.W.², encuesta de dos publicaciones de alerta, 79 ; estudio de MEDLARS
23, 48 ; estudios empíricos, 72, 42-49, evaluación de sistemas de recuperación
de información, 48 ; ⁸, evaluación de MEDLARS 60, ^{32 (pp 83-91)} 40 ; evaluación
sistemática de índices impresos, 51 ; implementación de recomendaciones, 25 ; ⁴
principales problemas que afrontan los servicios de información, 15 ; uso de bús
queda paralela en la evaluación de MEDLARS, 60, ^{32 (pp 83-91)} 40
- ley de dispersión, 68
- ley de obsolescencia, 69-71, véase además ley de dispersión de Bradford
- Line, M.B.², sobre aceptación de demandas, 15, demandas y necesidades 34 ; téc-
nicas de "diario de instantes" 89, rendimiento de la biblioteca, 40
- Lipetz, Ben-Ami²⁴, informe sobre la evaluación de catálogos 34-35 ; sobre muestras
del uso del catálogo, 36
- Little, Arthur D. Inc.⁷⁷ 73
- McDonough, A.M.⁷³, sobre administración de los sistemas de información, 73
macroevaluación, 15-16, 39
- Magson, M.S.⁷⁹ sobre técnicas para evaluar los beneficios de un sistema de informa-
ción, 73
- Martyn, J.⁷⁴, 73 ; sobre cubrimiento o alcance de bases de datos, 53

Mason, D.⁷⁸, sobre técnicas para evaluar los beneficios de un servicio de información, 73

Maltby, A., y R. Sweeney, 37

MEDLARS, estudio, 23, 48, 56, 82 véase además Lancaster⁷

MEDLINE, servicio, 29, 43, 48, 73, véase además Biblioteca Nacional de Medicina de los EEUU

microevaluación, 15-16, 32, 49, 59

Mote, L.J.B., y N. Angel³⁷, sobre análisis de preguntas de referencia, 41

muestra al azar convencional, 59

muestra al azar, 30, 32, 34, 38, 39, evaluación de, 58, relevancia de, 58

Mueller, M.W.⁷², 73

National Institute of Neurological Diseases and Strokes, 82-83

Necesidad de un ítem conocido, 12 ; búsqueda, 34, 37 ; evaluación de, 36 ; solicitud, 10 ; véase Fig. 3

necesidad temática, 12 ; solicitudes a centros de información, 12

necesidades de información, clases de, 12 (1.3)

Necesidades de información, 14, 29 ; tipos de, 12 (1.3)

necesidades y demandas de los profesionales en ciencia y tecnología (Noruega), 93

necesidad y demanda de servicios de información, análisis de, 40 (5.4.2)

necesidades expresadas, 13-15; a servicios de información, 12 ; de las comunidades específicas servidas, 91 ; expresión de, 14 ; información de, 14 no expresadas por los usuarios, 14-15, 35

New Scientist, 30

NINDS, 82

niveles de evaluación, 15 (1.4)

norma externa, 27

- objetivos a corto plazo, 17 ; punto de vista, 66
- objetivos a largo plazo, 17
- obsolescencia, principio de, 70
- OECD, 4
- Orr, R.H. et al.¹⁹, sobre códigos de velocidad, 33, ⁹⁰, sobre inventarios normalizados, 74, sobre prueba de circulación de documentos, 32 ; sobre técnicas de estudio directo, 42, véase además Lancaster³² (pp. 83-91)
- PASCAL, sistema, 75
- "perfiles nacionales de interes" 89
- Pérez-Guinjoan, A.⁹⁵, sobre desarrollo de indicadores estadísticos, 88
- Precisión, 22, 47-48, 54 ; estimativo, 51, 57 ; fallas, 6, 51, 57 ; medida, 42 ; resultados, 49, tasa de, 22, 24, 41, 47-50, 53, 54, 56-58, 61, 77-78
- préstamo interbibliotecario, véase PIB
- PII (Préstamo interbibliotecario), 38-39 ; costo, 39 ; evaluación, 39 ; vía circulación de documentos, 39
- prioridad, 30
- procesamiento, fallas de, 38
- procesos técnicos, 9, 26 ; calidad de los, 66 ; eficiencia interna, 66 ; evaluación, 63 ; simplificación, 64 ; tasa de costo, 64
- Procesos técnicos, evaluación, 63 (4.10)
- prueba indirecta, 42
- "puntaje" de circulación de documentos, 28 (véase además índice de disponibilidad) ; de un centro 32 ; para una colección, 30
- Puntos de acceso, 66, 71
- química, base de datos, búsqueda en línea, 59

- Raffel, J.A., y R. Shishko⁷⁰, sobre uso de un "juego de administración", 72
- Recuperación de información, actividades, 41 ; capacidad, 12, 26, véase además figura 3 ; sistemas 24, 29, 48
- Referencia, servicio factual, 84
- Referencias, listado por máquina, 75
- Referencias (o citas) relevantes, 53, 70 ; consultadas, 52 ; pool de, 30, 32 ; "prueba de verificación", 42 ; recuperación, 52 ; seleccionadas, 53
- referencias relevantes, 52-53 ; documentos en la base de datos, 57 (fig. 7), literatura, 57, 70 ; materiales, 57 ; recuperación, 54
- Reino Unido. Estudio de uso del catálogo, 38, véase además Maltby y Sweeney²⁹
- relevancia, afirmación de, 51, 52, 58-59 ; decisiones de, 54 ; juicio de, 54 ; tasa de 46 ; véase además tasa de precisión ; resultados de búsqueda, 46
- rendimiento, criterios de, 45-46
- "rendimiento decreciente", 72
- representación de la pregunta, 10
- Resúmenes, 43, 58
- Resúmenes, servicios de, 2, 84
- Robertson, S.E.⁴⁴, sobre medidas de rendimiento, 48
- Rosenberg, K.C.⁸⁰, sobre análisis costo-beneficio en una biblioteca de industria, 73
- Resources in Education, 45-46
- Sabel, C.S. et al.³⁸, sobre evaluaciones retrospectivas, 43
- Salton, G.¹¹, sobre el sistema SMART, 25
- Sandison, A.⁶⁴, sobre análisis costo-efectividad, 71
- Sandoval, A.M. et al.⁹², sobre desarrollo de indicadores estadísticos, 88
- SMART, sistema, 25, véase además Salton
- Science Citation Index, 28

SCORE, técnica, 64-65, véase además Wessel et al.

SCOUT, técnica, 65

servicio bibliotecario, metodología de evaluación, 64

Servicio de información basado en el computador, 45, 57, 75 ; evaluación de, 62

Servicio de información, demanda a, 94 ; efectividad, 76 ; evaluación 7, 13, 15-16, 41 ; fallas, 79, función, 4, 6, véase además actividades de análisis, papel de interrelación, 4, 6-7, 16, 89, véase Fig. 2 ; principales actividades, 7, 9, véase Tabla 1, Fig. 3 ; rendimiento, 25 ; usuarios, 44

Servicio Nacional de Circulación de Documentos, 84 ; evaluación de, 84

servicios al público (actividades de distribución), 7, 26

servicios pregunta-respuesta, 41, 43 ; criterios para evaluación, 41 ; evaluación de, 41, 43

servicios referativos, evaluación de, 41

sistema internacional, evaluación, 78 (5.2) ; aspectos de efectividad, 78 ; aspectos de eficiencia 83-85

Sistema nacional de indicadores, 87

Sistema nacional de Información, 6, 85, 87

sistema nacional, evaluación, 84 (5.4) ; beneficios, 85

Sistema de Recuperación de Información basados en el computador, 43

"Sistemas de información formales" 86

sistemas nacionales e internacionales, evaluación, 95

Social Science Citation Index, 30

Strain, P.M. ⁶⁰, sobre análisis costo-efectividad, 71

Tagliacozzo, R., y M. Kochen, informe sobre evaluación de catálogos, 35

tasa de obsolescencia, 70, véase además "envejecimiento"

- Taylor, R. S.³⁹, sobre actividades (o tareas) de pregunta-respuesta, 43
- tiempo de búsqueda, 56, 57
- tiempo de respuesta, 47-49
- tiempo y costo como factores, 63 (4.1.1), 66
- Tobin, J.C.⁸⁸, sobre estudios de satisfacción de usuarios, 74
- Torr, D.V. et al.⁴¹, estudio del Index Medicus, 53 (Fig. 5) ;⁴¹, evaluación sistemática de índices impresos, 52 ; tareas de pregunta-respuesta, 41
- traducción del análisis conceptual a lenguajes de índices, 9, véase además lenguaje de índice
- Trueswell, R.L., sobre análisis costo-efectividad, 71 ; sobre evaluación de la colección, 71 ; registros de items prestados, 29 ; técnicas, 29
- TSCORE, 64
- Tuttle, H.W.⁵¹, sobre el TSCORE de una biblioteca, 64
- Unesco, 77, 79
- Universidad de Durham, estudio sobre costo-efectividad, 71
- Urquhart, J.A., y J.L.Schofield,²⁰⁻²¹, sobre fallas de la colección, 34
- usuarios, comunidad de, 1-2, 6 ; costo (en tiempo), 46 ; demandas, 9 ; esfuerzo, 47 ; "fallas", 66 ; necesidades (demandas latentes, 40 ; población 9, 74, 91 ; satisfacción 63, 73-74
- usuarios del catálogo, 37-38, en una biblioteca 37-38 ; necesidades de documentos, 34
- usuarios, población potencial, 91
- vida-media, 70
- vocabulario controlado, uso de, 9

- Wessei, C.J.⁵³, sobre evaluación de servicios bibliotecarios, 64
- Williams, J.F.⁶⁵ II, y V.M. Pings, sobre análisis costo-efectividad, 71
- Wood, D.M.⁸⁹, sobre estudios de satisfacción de usuarios, 74
-
- Zipf, sobre el principio del menor esfuerzo, 68
- "Zipfiana", distribución, 68
- "zonas" de dispersión, 68