



HACIA LA NORMALIZACION EN LA EVALUACION
DE SERVICIOS DE INFORMACION

NEFTALI FLORES GUZMAN
PEDRO MONDRAGON RODEA
JAIME PONTIGO
NOHEMI SOSA ESQUIVEL

SEMINARIO SOBRE ESPECIALIDADES TECNOLOGICAS IMP-ININ-IIE.

11 de Junio de 1987. Salazar, Edo. de México.

HACIA LA NORMALIZACION EN LA EVALUACION
DE SERVICIOS DE INFORMACION

INTRODUCCION

La evaluación de los servicios en un centro de información es un factor indispensable, que permite medir en que grado está cumpliendo con sus objetivos. El Departamento de Información Técnica (DIT) del IIE, desde 1981, empezó a recabar información estadística del uso de los servicios proporcionados a sus principales usuarios: CFE, INDUSTRIA y el propio IIE, con el fin de poder evaluarlos a futuro. Estos servicios de información están constituidos por los que tradicionalmente proporcionan las bibliotecas y los centros de información (definiciones en el ANEXO 1).

El Instituto de Investigaciones Eléctricas tiene establecido que las Divisiones y Departamentos que lo constituyen presenten un informe tanto semestral como anual de las actividades desarrolladas por los investigadores, lo cual sirve de evaluación para medir el avance de los proyectos y los problemas que se les presentan. En el caso

del DIT, no ha sido tarea fácil, dado que las actividades de servicio son difíciles de medir. Para cumplir con este fin, desde 1980, se han llevado estadísticas sencillas de la demanda de cada servicio proporcionado.

LA EVALUACION DE SERVICIOS Y LA NORMALIZACION

De acuerdo con (LANCASTER), la evaluación es una etapa importante del proceso administrativo, que consiste en comparar el comportamiento de un sistema con los objetivos para los que fue creado. Mediante la evaluación se determina:

- + Si hubieron cambios en el comportamiento del sistema en un período dado.
- + Si los cambios fueron en la dirección deseada.
- + En que medida se efectuaron los cambios.

La evaluación se basa en el análisis y la comparación. Se analiza un sistema para adquirir conocimientos sobre sus características operacionales de diseño y después se comparan éstas con las obtenidas bajo condiciones ambientales. Para el análisis y la comparación se requiere que las características del sistema o de los elementos a

medir estén claramente especificados.

En teoría, la evaluación es simple; se requiere tener objetivos claros y específicos así como elementos de medición fáciles de aplicar y adecuados al propósito deseado. En la práctica, el proceso de evaluación es complejo debido a que en muchos casos no se tienen objetivos claros y bien definidos; y a que es necesario integrar diversos factores para formular un juicio.

En los estudios de evaluación, se necesitan mediciones que permitan explicar o identificar cómo y porqué un programa o actividad ha tenido éxito o ha fracasado, lo que servirá para la adopción de un programa de mejoras. Los criterios de evaluación y sus variables dependen de las expectativas del usuario respecto al objeto que se está evaluando.

2

La evaluación de servicios de información es una herramienta administrativa que se aplica para: determinar que tan eficaz y eficientemente se atienden las necesidades del usuario; identificar limitaciones y carencias en los servicios; encontrar formas mediante las cuales se puedan mejorar o incrementar su uso; y para justificar su importancia y su financiamiento.

En el proceso de evaluación, es importante contar con datos que estén normalizados, es decir, perfectamente definidos. La normalización conduce a evaluaciones más consistentes y significativas, por lo que es recomendable que los centros de información cuenten con normas mediante las cuales puedan evaluar su comportamiento con relación a sus objetivos.

Las normas en el campo de la información difieren grandemente de las normas industriales debido a que sólo son modelos o guías a seguir, y están basadas, en gran medida, en prácticas actuales, consideradas aceptables, en instituciones existentes. Las normas para bibliotecas están orientadas a medir las entradas al sistema y no las salidas (servicios) o beneficios para el usuario (LANCASTER, p. 288).

(MANTHEY, p. 23) reporta que mientras ya existen ciertas guías para la evaluación de bibliotecas públicas en Estados Unidos, para las bibliotecas especializadas no las hay. También encontró que las guías para las bibliotecas públicas pueden aplicarse en cierta medida a las bibliotecas especializadas.

EVALUACION DE LOS SERVICIOS DE INFORMACION A CFE

Los servicios a la Comisión Federal de Electricidad se han estado proporcionando formalmente desde 1978. En estos nueve años, se han estado evaluando y modificando con el fin de que respondan mejor a las necesidades cambiantes de los usuarios. Al mismo tiempo, con cada una de las evaluaciones se ha obtenido experiencia que ha servido para mejorar la metodología en evaluaciones posteriores y para normalizar el registro de datos.

A través de estas evaluaciones se ha tratado de lograr los siguientes objetivos:

- + Estimar la utilidad de los servicios.
- + Determinar en que medida se conocen los servicios.
- + Conocer la opinión del usuario respecto a los servicios.
- + Determinar factores que influyen en la oportunidad de los servicios y en el uso de los mismos.
- + Detectar deficiencias en los servicios o necesidades de información no cubiertas.

- + Evaluación del servicio REFERENCIAS en Transmisión y Distribución (análisis de la demanda, 1986).
- + Evaluación de los servicios REFERENCIAS y Búsqueda Bibliográfica (análisis retrospectivo de la demanda, 1986).
- + Evaluación continua de los servicios (análisis de los comentarios y sugerencias de los usuarios).



A continuación se describen con detalle dos de estos casos de evaluación.

ANALISIS DE LA DEMANDA DEL SERVICIO REFERENCIAS

En el área de servicios a CFE, además de la necesidad de evaluar periódicamente el desarrollo de los proyectos, existe la necesidad de informar a nuestros clientes sobre el uso de los servicios. Esto originó que desde hace más de ocho años, se empezara a llevar una serie de estadísticas relacionadas con el uso de los servicios.

Las estadísticas, en principio, se llevaron en forma manual; sin embargo, a partir de 1981, ya con cierta capacidad en equipo de cómputo y experiencia en su manejo, se empezaron a llevar en la computadora. La necesidad de poder comparar los datos para diferentes periodos, obligó a

que fueran consistentes, lo que necesariamente requirió cierta normalización. Con esta normalización, en algunos casos, fue necesario completar o modificar datos en forma retrospectiva.

Lo importante de iniciar el registro de este tipo de datos estriba en que los resultados de un año específico impulsan a superarlos en el siguiente, es decir, a fijar metas basadas en la experiencia. En el caso de que en un año no se hallan superado los resultados del año anterior, esto debería hacernos investigar causas y tratar de corregirlas. Además, después de llevar registro del uso de un servicio por varios años, se podrá tener una idea bastante clara del desarrollo del mismo.

Para REFERENCIAS, se tienen datos consistentes desde 1981. Los datos que se registran son:

- + Clave que identifica a cada Centro de Información del IIE (CITIIE) que atendió la solicitud (8 CITIIE's).
- + Clave que identifica el tema de REFERENCIAS (17 temas).
- + Número de registro que identifica a cada uno de los usuarios (poco más de 3000).

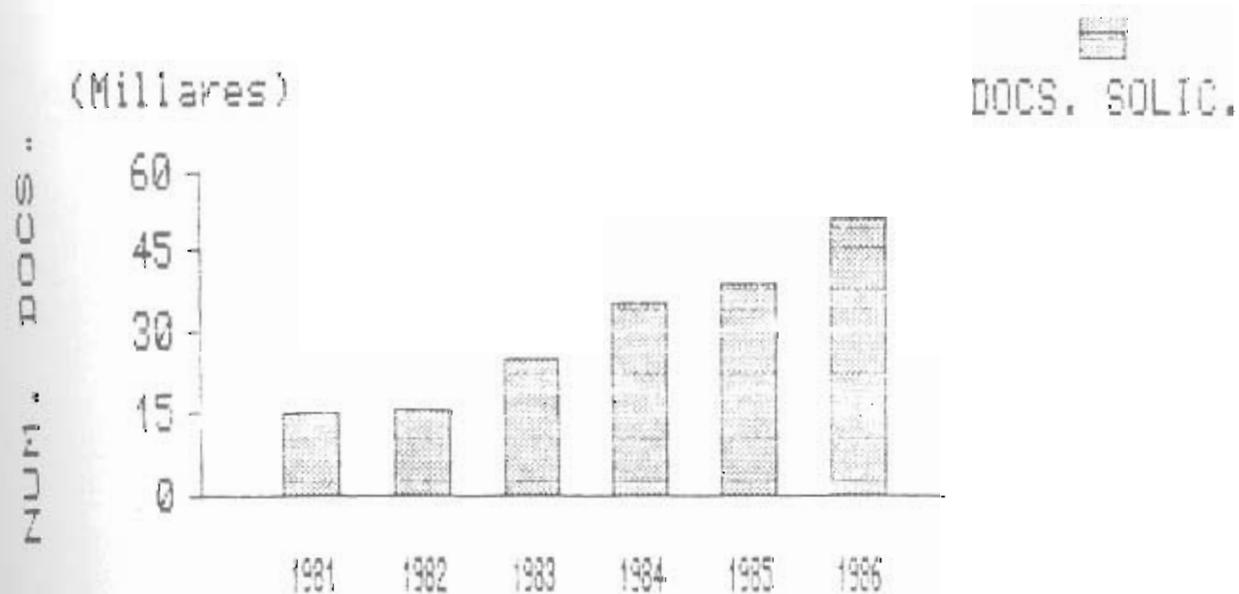
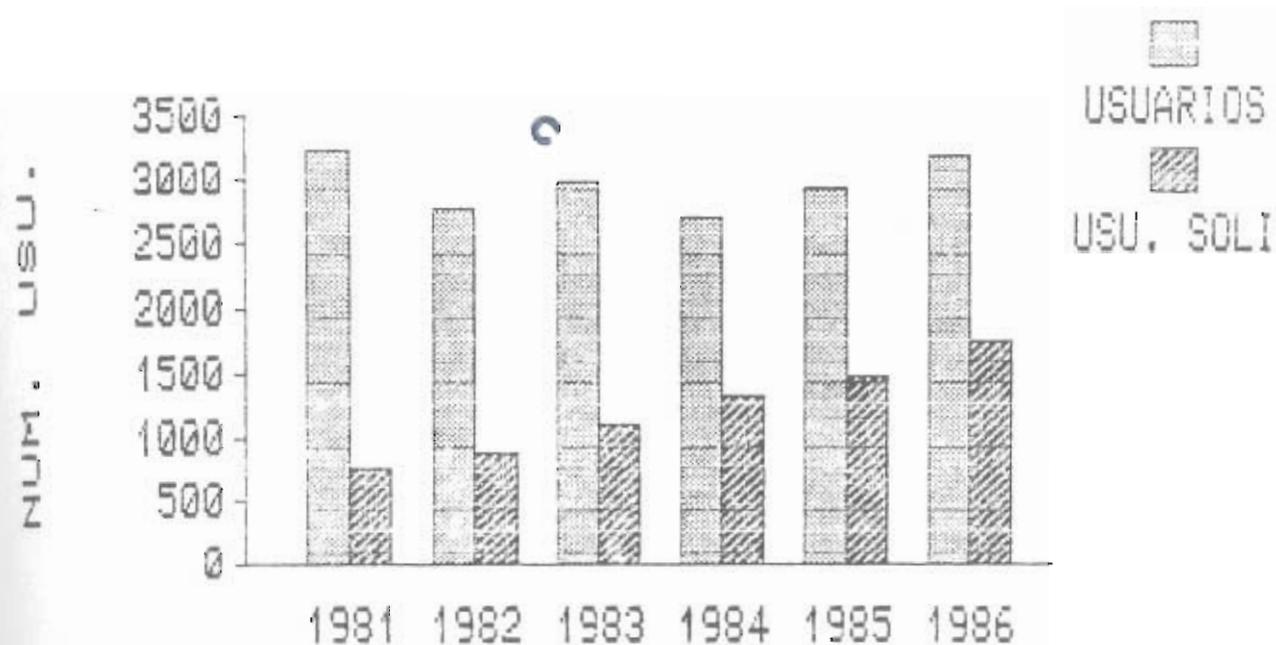
- + Clave que identifica el área de CFE a la que pertenece el usuario (cerca de 50 áreas).
- + Clave del documento solicitado.
- + Clave para indicar si se solicitó traducción del documento.
- + Mes y año en que se atendió la solicitud.

Reuniendo y analizando esta información para el período 1981-1986 se obtuvieron las gráficas mostradas en la figura 1.

La primera gráfica muestra el número de usuarios de REFERENCIAS y el número de usuarios que solicitan información de REFERENCIAS por año. Puede observarse que mientras que el número de usuarios tiene ligeras altas y bajas, el número de usuarios que solicitan tiene tendencia a aumentar. De 23% de usuarios que solicitaban información en 1981, aumentó a 54% en 1986.

En la segunda gráfica, se muestra el número de documentos solicitados. En esta gráfica puede verse también que se ha incrementado notablemente el número de documentos solicitados, de 15,000 en 1981 a 51,000 en 1986 (240% más), el número de documentos por usuario aumentó de 20 a 30.

FIGURA 1. REFERENCIAS CFE-ESTADISTICAS DE USO



Lo anterior permite inferir que el interés del usuario por el servicio REFERENCIAS ha aumentado y que actualmente lo usa con mayor regularidad.

EVALUACION DEL SERVICIO REFERENCIAS EN TRANSMISION Y DISTRIBUCION

En 1986 se inició la evaluación del uso del servicio REFERENCIAS, en el área de servicios a CFE en Transmisión y Distribución, a través del análisis de las estadísticas de las solicitudes acumuladas en el período de 1982 a 1985, en los temas:

- + Transmisión de Energía Eléctrica
- + Distribución de Energía Eléctrica
- + Diseño y Construcción de Subestaciones y Líneas de Transmisión

Los objetivos de la evaluación son:

- + Identificar los Temas de Mayor Demanda
- + Identificar los Artículos de Mayor Demanda
- + Contar con las Estadísticas de los Artículos Traducidos
- + Cuantificar la Demanda de Traducciones

Metodología:

Como se mencionó antes, la creación de las bases de datos se inició en 1981, con la finalidad de llevar un control de la demanda de artículos del servicio REFERENCIAS. Estos datos se almacenaron en un manejador de archivos (DATATRIEVE); que es uno de los paquetes con que cuenta el equipo VAX 11/730, del IIE. Para efectuar el análisis de la demanda se tuvieron que conjuntar dos bases de datos. De una se obtuvieron los siguientes campos: clave del artículo, clave del área encuestada y si fue traducido; de la otra se obtuvo el tema, para completar la información.

Una vez definidos los objetivos del análisis, se procedió a recuperar y procesar la información almacenada. Los datos generales son:

| | |
|------------------------|-----------------|
| PERIODO ANALIZADO: | 1982 - 1985 |
| NUMERO DE SOLICITUDES: | 35227 |
| ARTICULOS INCLUIDOS: | 1025 |
| INGENIEROS INSCRITOS: | 1074 (promedio) |
| INGENIEROS ACTIVOS: | 521 (promedio) |

Resultados:

Como ejemplo, se presenta una parte de los resultados obtenidos, en donde se asienta la clave del artículo, el número de solicitudes recibidas, el tema y si se tradujo.

REFERENCIAS
DATOS ESTADISTICOS 1982-1985

| CLAVE | SOL | T E M A - S U B T E M A | | TRA |
|-------|-----|-------------------------|--------------------------------|-----|
| D-397 | 8 | ACCIDENTES | ELECTRICOS - INVESTIGACION | |
| L-245 | 66 | ACCIDENTES | ELECTRICOS - INVESTIGACION | |
| M-043 | 20 | ACCIDENTES | ELECTRICOS - INVESTIGACION | T |
| L-253 | 90 | ACCIDENTES | ELECTRICOS - INVESTIGACION | |
| D-393 | 7 | ACCIDENTES | ELECTRICOS - PREVENCION | |
| D-347 | 16 | ACCIDENTES | ELECTRICOS - PRIMEROS AUXILIOS | |
| M-060 | 14 | ACCIDENTES | ELECTRICOS - SEGURIDAD | |
| L-118 | 40 | ACCIDENTES | ELECTRICOS - SEGURIDAD | T |
| --- | | | | |
| 261 | | | | |

| | | | | |
|-------|----|-------------------|---------------------------|---|
| M-059 | 14 | ACEITES AISLANTES | - ANALISIS | |
| D-366 | 12 | ACEITES AISLANTES | - ANALISIS | |
| T-266 | 1 | ACEITES AISLANTES | - ANALISIS | T |
| L-264 | 47 | ACEITES AISLANTES | - ANALISIS | |
| L-176 | 59 | ACEITES AISLANTES | - ANALISIS | |
| L-074 | 43 | ACEITES AISLANTES | - ANALISIS CROMATOGRAFICO | |
| T-315 | 7 | ACEITES AISLANTES | - FUGAS | |
| L-116 | 35 | ACEITES AISLANTES | - MANTENIMIENTO | |
| M-108 | 30 | ACEITES AISLANTES | - MANTENIMIENTO | |
| T-349 | 9 | ACEITES AISLANTES | - MANTENIMIENTO | |
| D-365 | 5 | ACEITES AISLANTES | - MANTENIMIENTO | T |
| M-124 | 46 | ACEITES AISLANTES | - NORMAS | |
| M-099 | 38 | ACEITES AISLANTES | - PURIFICACION | |
| M-027 | 18 | ACEITES AISLANTES | - REGENERACION | |
| --- | | | | |
| 364 | | | | |

El número de temas incluidos en este periodo fue de 64, de los cuales 54 recibieron entre 2 y 1000 solicitudes, con un total de 12427 artículos, 35.28% y, 10 temas recibieron entre 1000 y 5000, que los convierten en los de mayor demanda, con un total de 22800 artículos solicitados, que representa el 64.72% del universo. En la tabla 1 se muestran los 10 temas de mayor demanda, así como el número de artículos incluidos en cada uno.

TABLA 1. TEMAS DE MAYOR DEMANDA

| <u>T E M A S</u> | ARTICULOS (A) | SOLICITUDES (B) | B/A |
|---------------------------------|------------------|--------------------|-----|
| LINEAS DE DISTRIBUCION AEREAS | 49 | 3094 | 63 |
| REDES DE TIERRA | 37 | 2092 | 56 |
| TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION | 22 | 1188 | 54 |
| ADMINISTRACION | 53 | 2222 | 42 |
| TRANSFORMADORES DE POTENCIA | 55 | 2070 | 38 |
| MEDICION | 31 | 1075 | 35 |
| SISTEMAS DE POTENCIA | 83 | 2008 | 24 |
| SUBESTACIONES DE POTENCIA | 99 | 2281 | 23 |
| SISTEMAS DE DISTRIBUCION | 109 | 2342 | 21 |
| LINEAS DE TRANSMISION AEREAS | 221 | 4428 | 20 |

En la tabla anterior se aprecia la demanda que tuvo cada uno de los temas de mayor demanda en el periodo analizado. Un resultado notable es la demanda que se tuvo en el tema sobre Administración. Puede verse además, que en el tema sobre Líneas de Transmisión Aéreas, el número de artículos incluidos fue el mayor así como también el número de solicitudes recibidas, sin embargo, la relación entre estos parametros demuestra que por cada artículo incluido en este tema se demandan 20; al contrario del primer tema, Líneas de Distribución Aéreas, en el que por cada artículo incluido, solicitan 63.

Con relación a la demanda de los artículos incluidos en este servicio, el análisis demostró que todos los artículos fueron solicitados por lo menos una vez. A continuación se presenta un listado con los 20 artículos con mayor demanda, en el que se asienta la clave, el número de solicitudes, el título con que apareció y, si se tradujo.

en el que se asienta la clave, el número de solicitudes, el título con que apareció y, si se tradujo.

| CLAVE | SOL | T I T U L O | TRA |
|-------|-----|---|-----|
| ---- | --- | ----- | --- |
| M-248 | 160 | COORDINACION FUSIBLES TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION | T |
| M-223 | 156 | PROTECCION DESCARGAS ATMOSFERICAS APARTARRAYOS | T |
| L-203 | 151 | MANTENIMIENTO ACEITE TRANSFORMADORES DE POTENCIA | |
| M-221 | 149 | METODOS PARA MEJORAR EL FACTOR DE POTENCIA | |
| M-202 | 135 | CALCULO RESISTENCIA A TIERRA | |
| L-199 | 135 | GUIA DE INSTALACION DE TRANSFORMADORES POTENCIA | |
| M-121 | 131 | ADMINISTRACION DE LA INGENIERIA | T |
| M-187 | 130 | SELECCION FUSIBLES TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION | |
| M-147 | 129 | DISEÑO SISTEMAS DE DISTRIBUCION URBANA | T |
| M-259 | 128 | ANALISIS DE CORTO CIRCUITO | |
| M-184 | 128 | REDES DE TIERRA PARA SUBESTACIONES | T |
| M-228 | 127 | EMPLEO DE RESTAURADORES Y SECCIONALIZADORES | |
| M-211 | 126 | TRANSFORMADORES AUTOPROTEGIDOS | T |
| M-198 | 126 | PRACTICAS DE PROTECCION DE LINEAS DE DISTRIBUCION | T |
| M-158 | 123 | PROTECCION DE LINEAS DE DISTRIBUCION CONTRA RAYOS | |
| M-190 | 121 | METODO PRACTICO PARA CONEXION A TIERRA EFECTIVA | |
| M-125 | 121 | COORDINACION FUSIBLES PRIMARIO TRANSFORMADOR DISTRIBUCION | |
| S-177 | 116 | EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES | |
| M-219 | 115 | ADMINISTRACION DE LA DEMANDA DE ENERGIA ELECTRICA | |
| M-260 | 114 | LA PROTECCION ADECUADA DE CIRCUITOS DE DISTRIBUCION SIGNIFICA MAYOR CONFIABILIDAD | T |

Las estadísticas muestran que por cada artículo traducido, se demandan 28, en promedio. El artículo traducido que mayor demanda tuvo, también fue el que mayor demanda tuvo en general. Lo cual indica la preferencia del usuario por artículos traducidos o en español.

ARTICULOS

| T E M A | TRADUCIDOS (C) | SOLICITADOS (D) | D/C |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|-----|
| DISPOSITIVOS DE PROTECCION | 1 | 160 | 160 |
| AISLADORES | 1 | 88 | 88 |
| TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION | 2 | 165 | 82 |
| REDES DE TIERRA | 3 | 213 | 71 |
| RECIERRE AUTOMATICO | 1 | 69 | 69 |
| LINEAS DE DISTRIBUCION AEREAS | 8 | 408 | 51 |
| SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION | 3 | 143 | 47 |
| TRANSFORMADORES DE POTENCIA | 3 | 137 | 46 |
| CABLES DE CONTROL | 1 | 33 | 33 |
| INTERRUPTORES DE POTENCIA | 2 | 64 | 32 |
| SISTEMAS DE POTENCIA | 3 | 75 | 25 |
| LINEAS DE TRANSMISION AEREAS | 18 | 417 | 23 |
| CONDUCTORES | 1 | 22 | 22 |
| TRANSFORMADORES DE CORRIENTE | 1 | 18 | 18 |
| ADMINISTRACION | 2 | 23 | 12 |
| REACTORES | 1 | 12 | 12 |
| SISTEMAS DE DISTRIBUCION | 5 | 56 | 11 |
| COMUNICACIONES | 1 | 11 | 11 |
| MICROPROCESADORES | 1 | 9 | 9 |
| EQUIPO ELECTRONICO | 1 | 9 | 9 |
| EQUIPO ELECTRICO | 1 | 8 | 8 |
| TORRES Y ESTRUCTURAS DE TRANS- | 1 | 8 | 8 |
| SUBESTACIONES DE POTENCIA | 17 | 132 | 8 |
| MEDICION | 2 | 12 | 6 |
| SISTEMAS DE TRANSMISION | 2 | 6 | 3 |
| | -- | ---- | |
| TOTAL: | 82 | 2298 | |

EVALUACION DE LOS SERVICIOS DE INFORMACION AL IIE

Las estadísticas que actualmente se presentan en las evaluaciones semestrales referentes a los servicios de información proporcionados a los investigadores del IIE, sirven para mostrar las variaciones en el uso de los servicios, cuál división es la más demandante?, y establecer ciertos índices de uso por investigador; más no permiten explicar el porqué de dichas variaciones. Estos datos se presentan en algunos casos comparando históricamente con 5 años atrás, en otros únicamente con el año anterior. Para ilustrar este hecho a continuación se citan los resultados de los servicios de: Boletín de Tablas de Contenido de Publicaciones Periódicas, REFERENCIAS, y Búsquedas Bibliográficas.

El Boletín de Tablas de Contenido de Publicaciones Periódicas se inició en 1980 como una respuesta a la no circulación de las publicaciones periódicas. En la fig. 2a se presenta la demanda histórica de este servicio mientras en la fig. 2b se relaciona esta demanda con el número de perfiles. En 1982, año de crisis económica y reducción presupuestal, el análisis de la demanda por título en este servicio, sirvió como un factor para determinar los títulos de revistas que debían renovarse.

FIG. 2 A

DEMANDA TABLAS CONTENIDO

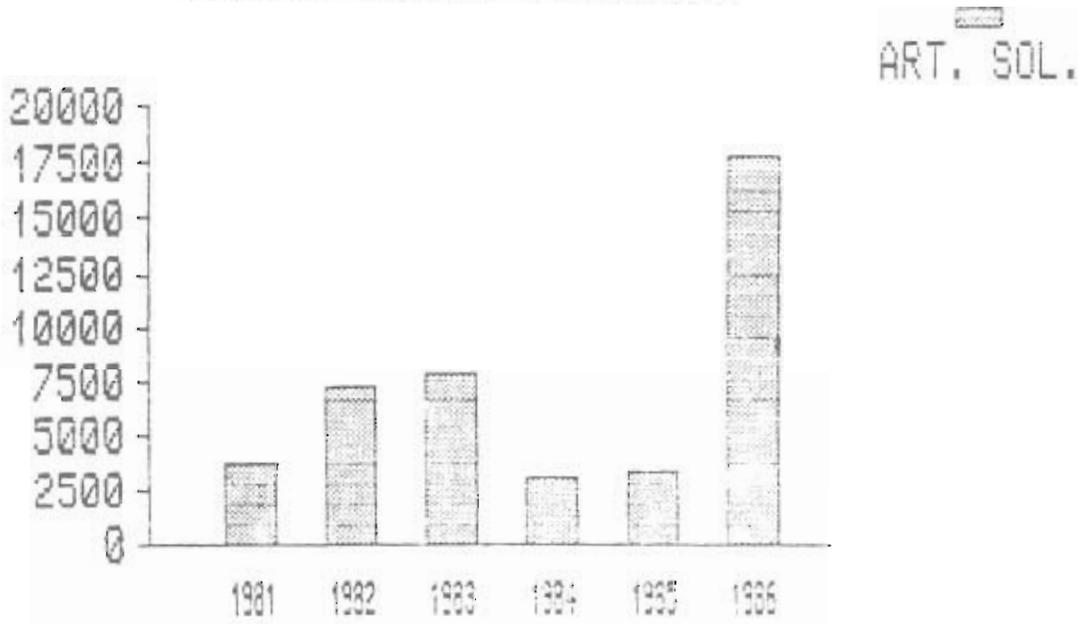
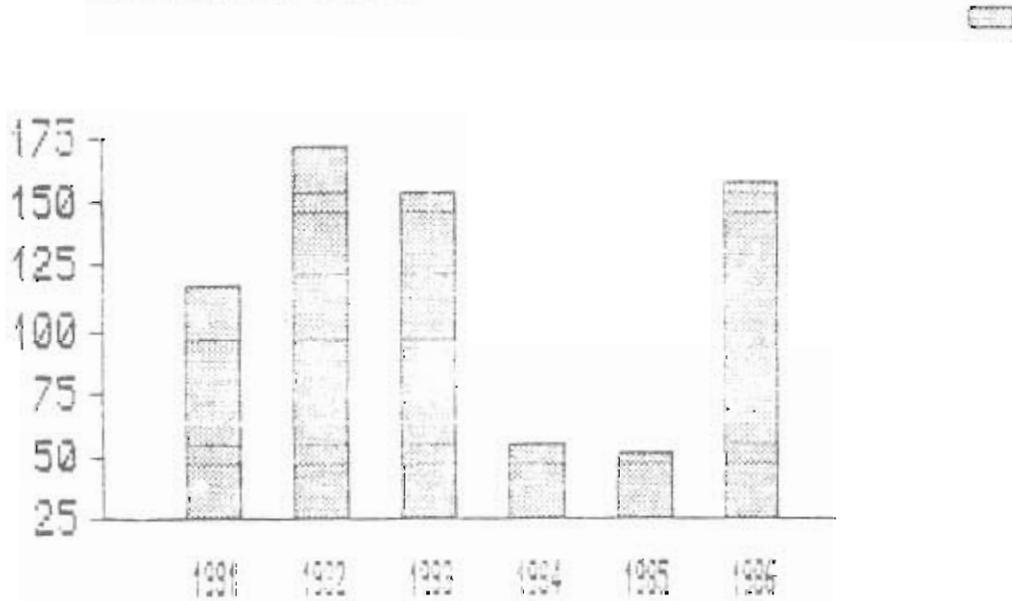


FIG. 2 B

ARTICULOS SELECCIONADOS POR PERFIL



El servicio REFERENCIAS está diseñado para los ingenieros de CFE o de la Industria, y también se distribuye a los investigadores, en las figs. 3a y 3b se presenta la demanda que ha tenido de 1981 hasta 1986, y en la tabla 2 se muestra la demanda por división del último año. Lo deseable es hacer un análisis a detalle como el reportado para Transmisión y Distribución.

TABLA 2. SERVICIO REFERENCIAS
DOCUMENTOS SOLICITADOS POR DIVISION

| DIVISION | DOC.SOLICITADOS |
|------------------------|-----------------|
| ESTUDIOS DE INGENIERIA | 3543 (36.2%) |
| EQUIPOS | 2602 (26%) |
| SISTEMAS DE POTENCIA | 2047 (21%) |
| FUENTES DE ENERGIA | 1496 (15%) |
| D.I.D. | 176 (1.8%) |
| T O T A L | 9864 |

En el caso de Búsquedas Bibliográficas (consulta a base de datos, únicamente se reporta la demanda anual (fig. 4) dato insuficiente para hacer una evaluación del servicio en cuanto a su beneficio. Ante esta situación (en 1986) las Búsquedas Bibliográficas se clasificaron por tema para identificar la tendencia temática, y fue necesario hacer lo mismo con las de 1985 a fin de poder lograr una comparación; sin embargo, sigue siendo una apreciación subjetiva.

FIG. 3 A

REFERENCIAS IIE

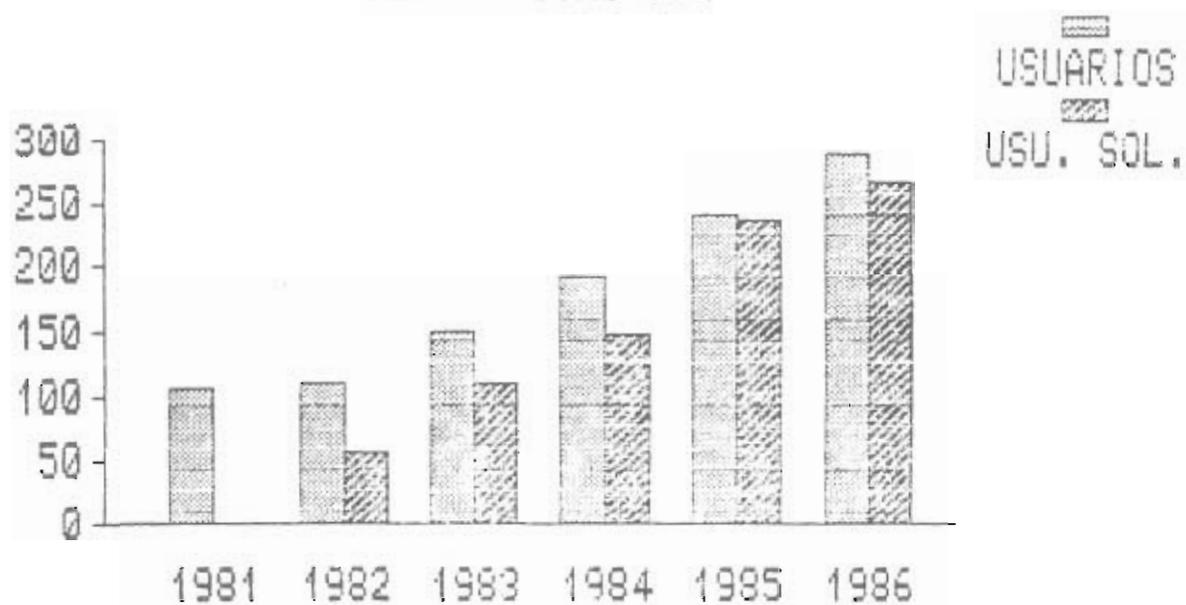


FIG. 3 B

ART. SOL.

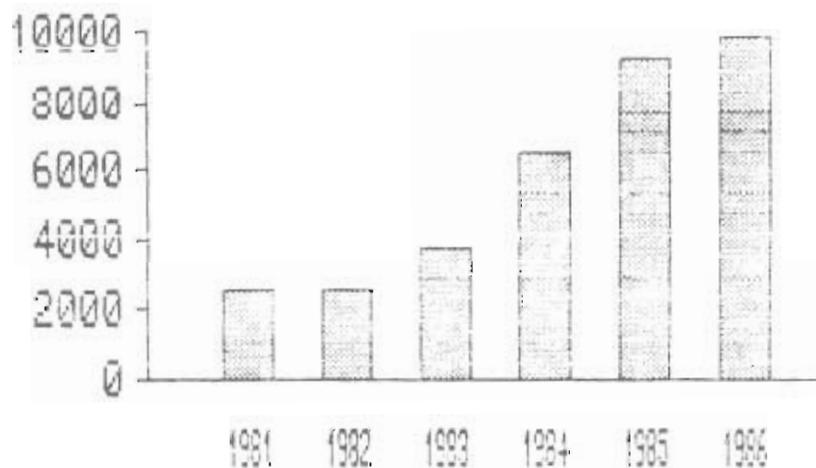
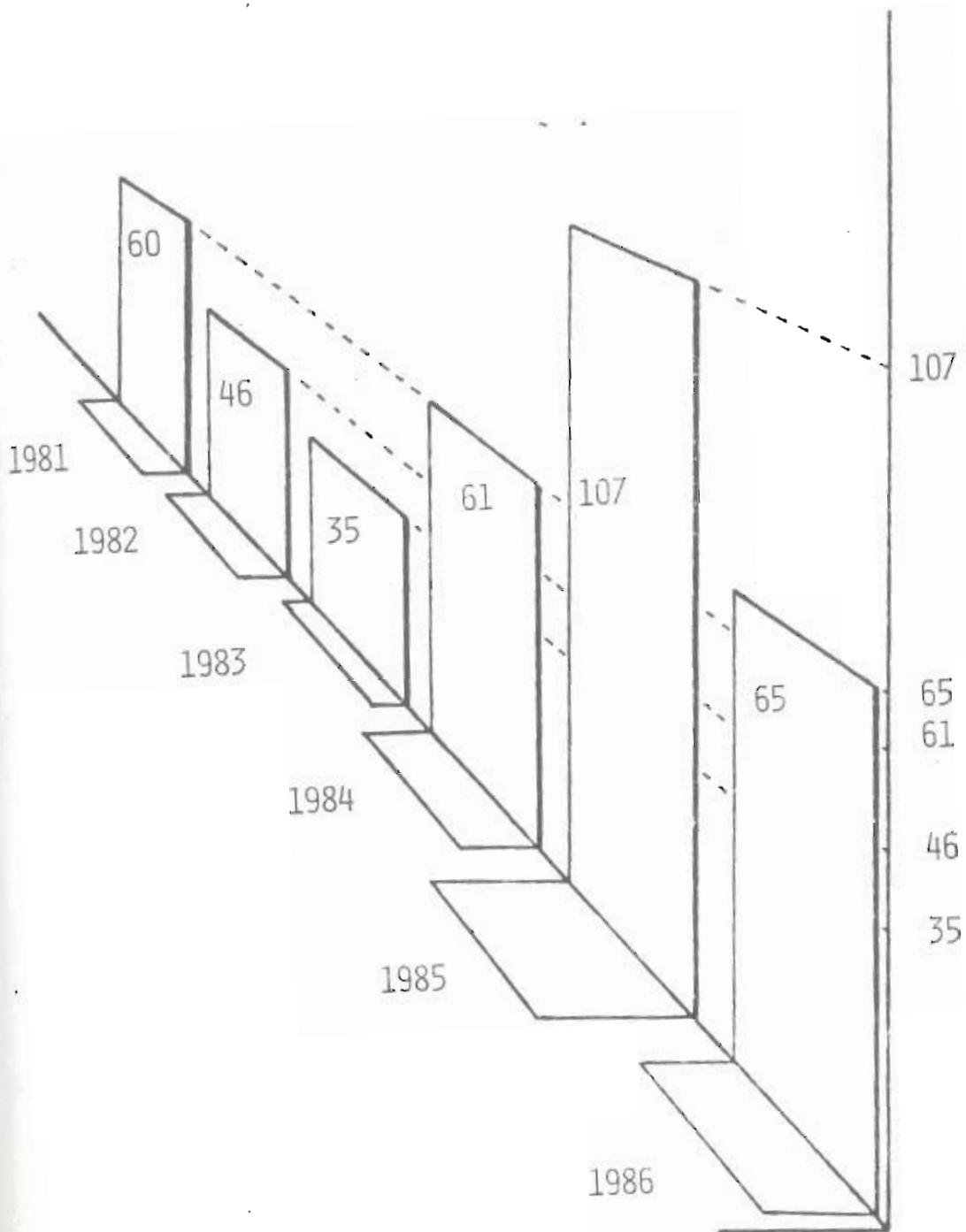


FIG. 4

BUSQUEDAS BIBLIOGRAFICAS



Así mismo se hizo un seguimiento a cuatro búsquedas bibliográficas mediante entrevista con el usuario, con los siguientes objetivos:

- + Qué porcentaje de citas resultó relevante?
- + Qué porcentaje de las citas se solicitó en adquisición?
- + De este material solicitado, qué porcentaje fue relevante?
- + Cómo se ha utilizado esta información?

Con esta prueba, se confirmó la necesidad de establecer un método específico de evaluación, el cual se encuentra en vías de desarrollo. La evaluación costo-beneficio en este servicio es de suma importancia por los costos tan altos de algunas bases de datos, ejemplo: las patentes cuya hora de conexión en promedio es de 300 dólares.

Con el correr del tiempo, la adquisición de madurez del equipo humano del DIT, el advenimiento de los medios automatizados y la consolidación de los servicios, se ha manifestado la necesidad de contar con sistemas que permitan obtener datos consistentes que conlleven a una evaluación que resulte comparable a través del tiempo. Esto ha forzado a establecer cierta normalización en los parámetros a medir y en el establecimiento de los requerimientos para su

medición.

Por lo anterior, cuando en 1984 se inició un proyecto de transferencia de tecnología para la fabricación de turbinas geotermoeléctricas, se empezaron a elaborar tres boletines de tablas de contenido para cubrir las áreas de manufactura, turbina y generador; y se decidió establecer un control más estricto a fin de poder identificar:

- + Títulos incluidos en cada boletín.
- + Demanda por título y por usuario.
- + Títulos con mayor frecuencia de uso.
- + Grado de satisfacción del perfil del usuario.

En el anexo 2 se presenta la frecuencia de demanda de los títulos durante un año. Este muestreo demostró que efectivamente era necesario un control automatizado para poder hacer una microevaluación de dicho servicio. Actualmente, se está desarrollando dicho sistema, cuyo objetivo es el de optimizar la elaboración y atención del boletín así como también generar reportes de su uso. La información básica de captura está constituida entre otros por las claves de cada título de revista, la clave del usuario la cual se ha normalizado utilizando el número del departamento al que pertenecen, la clave de la biblioteca a

la que pertenece el título, número de boletín, etc. El sistema será capaz de generar reportes de: número de boletines enviados por usuario, usuarios suscritos al servicio, a qué títulos está suscrito cada usuario, artículos más solicitados, demanda de artículos por usuario y por título, títulos enviados, títulos sin demanda, etc.

Siguiendo esta tónica, en 1984 se decidió llevar a cabo un estudio de necesidades de los ingenieros del sector eléctrico (GOLDSTEIN), que sirviera de plataforma para iniciar la microevaluación de los servicios. Como continuación de este estudio, para resolver algunos cuestionamientos que surgieron del mismo y evaluar directamente los servicios, se planteó la necesidad de hacer un seguimiento mediante entrevistas a una muestra de total de investigadores que participaron en el mismo. Los objetivos de este seguimiento son: conocer si existen diferencias en las necesidades de información por segmentos (investigadores, jefes de departamento, jefes de proyecto); evaluar los servicios desde tres aspectos (accesibilidad, facilidad de uso, utilidad); niveles de intercomunicación e identificación de 'gatekeepers'.

Se seleccionó una muestra de 80 investigadores al azar y 20 jefes de departamento, la única restricción fue que debían haber contestado el cuestionario del estudio inicial.

En la tabla 3 se presenta el resultado preliminar de la evaluación de los servicios actuales y dos herramientas de apoyo y difusión: catálogo de publicaciones periódicas y el boletín bibliográfico (adquisiciones). La interpretación de estos resultados lleva a:

1.- Identificar que servicios son los más conocidos en función de la frecuencia de respuesta.

| | |
|---------------------------|----|
| FOTOCOPIA | 94 |
| PRESTAMO FUERA DE SALA | 93 |
| PRESTAMO EN SALA | 91 |
| ADQUISICION | 88 |
| CONSULTA | 85 |
| BOL. TC. PUBL. PERIODICAS | 83 |
| BUSQUEDAS BIBLIOGRAFICAS | 68 |
| FOTOCOPIA MICROFORMATOS | 66 |
| REFERENCIAS | 60 |
| BOLETIN BIBLIOGRAFICO | 52 |
| CATAL. PUBLIC. PERIODICAS | 50 |
| BOL. T.C CONFERENCIAS | 42 |
| BOLETIN DE PATENTES | 8 |

2.- La falta de conocimiento de algunos servicios proporciona en sí una indicación de que requieren de una mayor difusión.

TABLA 3. EVALUACION DE LOS SERVICIOS DE INFORMACION TECNOLOGICA

| PARAMETROS | SERVICIOS | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------|-------------|-------------|---------------|-----------|-----------|-----|---------|---------------|--------------|------|---------|-----------|
| | FOTO COPIA | PREST. DOM. | PREST. SALA | ADQUI. CIONES | CON SULTA | T.C. P.P. | BBL | MICROF. | REFEREN. CIAS | BOL. BIBLIG. | SCPP | TC CONE | BOL. PAT. |
| FACILIDAD USO | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Dificil | 9 | 8 | 2 | 28 | - | 13 | 6 | 24 | 3 | 26 | 6 | 24 | 25 |
| 2. Fácil | 39 | 41 | 36 | 46 | 44 | 23 | 59 | 55 | 24 | 42 | 51 | 38 | 25 |
| 3. Muy fácil | 52 | 51 | 62 | 26 | 56 | 64 | 35 | 21 | 73 | 32 | 43 | 48 | 50 |
| ACCESIBILIDAD | | | | | | | | | | | | | |
| 1. No acces. | 9.5 | 12 | 8 | 33 | 1 | 21 | 4 | 31 | 5 | 24 | 10 | 29 | 25 |
| 2. Accesible | 57.5 | 45 | 41 | 50 | 41 | 32 | 47 | 52 | 28 | 41 | 49 | 45 | 37 |
| 3. Muy acces. | 33 | 43 | 51 | 17 | 58 | 31 | 49 | 17 | 67 | 35 | 41 | 26 | 37 |
| UTILIDAD | | | | | | | | | | | | | |
| 1. No neces. | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 3 | 8 | 29 | - | 2 | 12 |
| 2. Necesario | 30 | 34 | 39 | 31 | 39 | 57 | 44 | 49 | 45 | 40 | 34 | 55 | 63 |
| 3. Indispens. | 69 | 66 | 60 | 68 | 61 | 42 | 55 | 48 | 47 | 29 | 66 | 43 | 25 |

3.- Los resultados iniciales se normalizaron, obteniendo los porcentajes correspondientes y a grosso modo, de ellos se infiere:

a) FACILIDAD DE USO

| | | |
|--|---|----------|
| Adquisiciones | \ | |
| Boletín Bibliográfico | | Existen |
| Fotocopiado de Microformatos | > | barreras |
| Boletín de Tablas de Contenido de Conferencias | | para |
| | | usarlos |
| | / | |

b) ACCESIBILIDAD

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------|
| Adquisiciones | \ | |
| Fotocopia de microformatos | | Presentan |
| Boletín de T.C. Conferencias | | problemas |
| Boletín de Patentes | > | en |
| Boletín Bibliográfico | | su |
| Boletín T.C. Publicaciones Periódicas | | acceso |
| | / | |

c) UTILIDAD

| | | |
|-----------------------|---|---------------|
| | \ | |
| | | Conveniente |
| | | analizar |
| Boletín Bibliográfico | > | su utilidad |
| | | en su formato |
| | | actual. |
| | / | |

Aún hace falta analizar estos datos utilizando alguna prueba estadística para poder identificar si existe correlación entre estas variables.

Esta evaluación se pretende realizar anualmente a fin de poder efectuar las comparaciones respectivas.

EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA

La composición del acervo, sin apartarse de patrones conocidos en otras colecciones especializadas, consta principalmente de una selecta colección de publicaciones periódicas, y otra de memorias de conferencias que son, sin duda, una de las fuentes más valiosas para la obtención de información técnica. El acervo se complementa eficazmente con una buena colección de normas técnicas, y con el acceso a todas aquellas otras con las que no se cuenta en el acervo local.

En general, la selección para adquirir monografías y obras de consulta ha sido normada, en el caso de las primeras, por la demanda directa de los investigadores y por la de los responsables de las bibliotecas, en el caso de las segundas.

Dado que, los servicios de información al IIE, en sus primeras etapas de implementación tuvieron un crecimiento casi geométrico, no hubo la oportunidad de planear, en forma sistemática, el desarrollo de la infraestructura bibliográfica. Es, hasta 1985, cuando se plantea en el

Departamento de Información Técnica del IIE la necesidad de un proyecto de "Desarrollo de Colecciones" cuyos propósitos son:

- A. Evaluar las diferentes áreas de las colecciones en términos de calidad, cantidad y utilidad, con el objeto de desarrollarlas racionalmente.
- B. Estudiar la demanda pasada para sentar las bases que permitan predecir la demanda futura.
- C. Balancear las colecciones en base a perfiles previamente desarrollados.
- D. Elaborar un manual de políticas de selección.

Para la ejecución del proyecto, y en base a los resultados obtenidos en el estudio de Eileen Goldstein (GOLDSTEIN) respecto de los materiales de mayor uso, el proyecto se dividió en varias etapas, de acuerdo a la prioridad requerida en el procesamiento de cada tipo de material:

- Publicaciones periódicas
- Conferencias
- Informes técnicos
- Monografías y obras de consulta
- Normas y patentes

A la fecha se encuentra en fase de desarrollo, todo lo concerniente a publicaciones periódicas, y en fase de delimitación de la metodología, el resto de las etapas mencionadas.

A su vez, para desarrollar la primera etapa, a la colección de publicaciones periódicas se le subdividió, artificialmente, en cinco núcleos.

- + Primer núcleo. Títulos vigentes.
- + Segundo núcleo. Títulos solicitados en préstamo interbibliotecario nacional o al extranjero, no incluidos en el primer núcleo.
- + Tercer núcleo. El resto de títulos incluidos en el catálogo de publicaciones periódicas del Sistema Computarizado de Control.
- + Cuarto núcleo. Títulos incluidos en búsquedas bibliográficas en línea, y/o citados en trabajos publicados por los investigadores del Instituto, no referidos en los núcleos anteriores.
- + Quinto núcleo. Títulos no solicitados, de origen desconocido y ubicados en Muestras, no referidos en los núcleos anteriores.

EVALUACION DEL USO DE PUBLICACIONES PERIODICAS

El antecedente directo del Proyecto de Desarrollo de Colecciones, fué un estudio que se realizó en 1982. La urgencia de evaluar el uso de la colección aunada a la crisis económica, llevó a desarrollar rápidamente un mecanismo sencillo y efectivo que sirviera de indicador general de cuáles títulos podríamos dejar de renovar.

En el estudio se consideraron básicamente cuatro parámetros:

1. Número de solicitudes que, de cada título, se giraron a la British Library Lending Division.
2. Evaluación de los investigadores a los títulos vigentes.
3. Número de usuarios que cada título tenía en ese momento dentro de nuestro servicio de tablas de contenido.
4. Número de artículos de cada título que se solicitaron, dentro de este mismo servicio.

A estos parámetros se les adjudicó un valor normalizado y se cambiaron a un rango que sirviera para ordenar los títulos de las publicaciones en orden descendente de 48 a 0.

Esta lista sirvió para que los directores divisionales determinaran sus "áreas críticas". De esta manera un director, por ejemplo, estimó que los títulos que estuvieran abajo de "5" en este rango, le resultaban de poco interés; otro en cambio, los estimó de "3" o menos. Lo anterior permitió renovar los títulos de publicaciones periódicas en el orden de "importancia" que cada director indicó, y dejar a un lado, los que estaban por debajo de "3", salvo en justificados casos de algunos índices y resúmenes, o de otros casos negociados.

En 1986 se inició otro estudio de publicaciones periódicas. Este se hizo en base a la información almacenada para nuestro servicio de REFERENCIAS. A partir de dicha información se obtuvo una lista de frecuencias de títulos de publicaciones periódicas incorporados en dicho servicio entre 1982 y 1985. El listado mencionado se depuró, se ordenó y se obtuvo, a partir de él, una distribución de Bradford.

Se concluyó que, con 6 títulos se proveyeron alrededor del 33 % de los artículos analizados en el período; con 41 títulos, el 66 % de ellos; y con 52 títulos el 75 % . Concluyendo: para alcanzar el 100 % del insumo de REFERENCIAS se requieren 286 títulos, lo que significaría, a un costo de \$ 150.00 US por cada título, una inversión de \$ 35,100.00 US.; y para cubrir el 75 % del insumo se

invertiría solamente \$ 7,800.00 US.

Si se cuenta en forma oportuna con la información que a la par que almacenada esté normalizada, se pueden fundamentar decisiones que como en el caso que ejemplificamos, pueden resolver el 75 % de la disponibilidad del insumo, con un 22 % de inversión. Lo importante es poder saber cuáles títulos componen el "Núcleo". En el caso del IIE decidimos la renovación de los 52 títulos que asegurarán el 75 % del insumo de REFERENCIAS.

Una forma distinta de establecer la prioridad en la renovación de publicaciones periódicas fué tomar la lista de títulos de suscripciones de 1986 y ordenarla por el número de usuarios en el servicio tablas de contenido, ya mencionado. Se procedió a renovar en ese orden, lo que permitirá recibir primero los títulos con más usuarios.

CONCLUSIONES

La evaluación es una herramienta de gran ayuda para medir el desempeño de cualquier actividad, y más aún cuando la evaluación se hace con cierta normalización.

En el IIE y particularmente en el DIT, se han realizado esfuerzos encaminados a evaluar los servicios de información y el desempeño de los Centros de Información. Se ha tratado, al ir obteniendo experiencia, de normalizar los criterios y los elementos que se utilizan para la evaluación. Consideramos que se está empezando y que aún falta mucho por hacer.

La recopilación de estadísticas de uso de los distintos tipos de materiales bibliográficos es requisito para poder implantar modelos simples que permitan realizar evaluaciones sencillas pero efectivas.

Se ha determinado que en algunos servicios es necesario definir perfectamente el objetivo y normalizar el registro de su uso (v. gr. el servicio de Pregunta-Respuesta).

Considerando que la evaluación costo-beneficio es esencial para justificar el financiamiento y existencia de los servicios, se pretende, a mediano plazo, hacer evaluaciones de este tipo.

ANEXO 1

DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS DE INFORMACION TECNICA

REFERENCIAS

Este servicio tiene como objetivo mantener actualizado al personal técnico del Sector Eléctrico mediante el envío bimestral, a cada uno de los usuarios, según su especialidad, de las referencias bibliográficas más importantes en 17 temas. En 8 de los temas de REFERENCIAS se cuenta con una copia de la traducción al español del artículo que se haya considerado el más relevante de los que se mencionan. Este servicio cuenta también con un índice anual por tema donde se agrupan los servicios de acuerdo con su afinidad (v. gr. Centrales Termoeléctricas).

ACTUALIDAD TECNICA

Este servicio tiene como objetivo mantener actualizado a los ingenieros cuya especialidad esté enfocada a trabajos dentro de laboratorios o instalaciones de prueba de las compañías : ministradoras de energía eléctrica. La estructura de ACTUALIDAD TECNICA permite presentar en un paquete los artículos técnicos de las publicaciones relevantes y actuales de la literatura técnica mundial en 5 áreas principales. Para tratar estas áreas se publican 5 números al año en 16 temas.

BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA

Este servicio consiste en la búsqueda de información por solicitud expresa, en una o más fuentes, sobre un tema o problema, cubriendo un periodo determinado. El servicio ayuda a los ingenieros del Sector Eléctrico a solucionar problemas específicos.

En el servicio se incluye una sección de citas bibliográficas y otra de copias de artículos técnicos relacionados con el tema. De acuerdo con el tema o problema, en algunos casos se incluye información sobre normas, fabricantes, libros, especialistas o instituciones relacionados con él. Para la elaboración de este servicio se cuenta con el apoyo del personal técnico del IIE.

PREGUNTA-RESPUESTA

Consiste en proporcionar por teléfono, por télex o por carta, datos teóricos estadísticos o de cualquier naturaleza técnica a los ingenieros del Sector Eléctrico que lo soliciten.

INFORMACION SELECCIONADA POR PERFILES

Este es un servicio bimestral de actualización a través del cual se proporciona información en temas o perfiles especiales, señalados por el usuario. El contenido del servicio consiste en un reporte con citas bibliográficas y resúmenes de documentos técnicos, producto de la recopilación, selección y análisis de material bibliográfico que personal técnico especializado en información lleva a cabo. El usuario puede solicitar los documentos de su interés, los cuales serán suministrados a través del Servicio de Adquisición de Documentos. El servicio ofrece flexibilidad para modificar los perfiles o temas a fin de adecuarlos a necesidades específicas.

PAQUETE DE INFORMACION

El objetivo de este servicio es motivar a los usuarios al uso de nuevas técnicas o procedimientos que son detectados a través de nuestros acervos. El servicio no se elabora bajo solicitud y no tiene periodicidad; su distribución es limitada y esta dirigido a un grupo determinado de usuarios. La elaboración de este servicio es por iniciativa del Departamento de Información Técnica y los temas son seleccionados considerando la detección de algún problema importante, de interés común a un grupo de usuarios; o por la detección en nuestros acervos de alguna técnica innovadora. Consiste en una búsqueda en nuestros acervos sobre el problema en cuestión, el envío de la traducción al español del documento más relevante y en algunos casos información sobre catálogos de fabricantes, conferencias, comentarios de especialistas, etc.

CASO ESPECIAL DE INFORMACION

Este servicio consiste de una búsqueda exhaustiva de información en nuestros acervos previa solicitud del usuario. Normalmente se incluye información como citas bibliográficas, copias de documentos, catálogos o información de fabricantes, datos específicos de compañías nacionales o extranjeras y opinión de especialistas. El servicio, a diferencia de los otros, se caracteriza por el alto grado de selectividad y porque son incluidos comentarios extraídos de los propios documentos. Además, la información es presentada en forma resumida para su aplicación, ayuda en la solución de algún problema específico, y existe un constante seguimiento del caso.

ADQUISICION DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO

Es una alternativa para satisfacer la demanda de información cuando el documento que se requiere no se localiza en el acervo de las bibliotecas; para lograrlo, se cuenta con una red de proveedores a nivel nacional e internacional, que permite la localización y adquisición de material bibliográfico cualquiera que sea su procedencia.

PRESTAMO DE LIBROS FUERA DE SALA

Este servicio permite a los usuarios, el uso de material bibliográfico que le sea de utilidad fuera del Centro de Información, por un periodo determinado.

FOTOCOPIADO

Facilita al usuario la duplicación de material bibliográfico de circulación restringida (artículos de publicaciones periódicas, ponencias de conferencia etc).

SERVICIO DE ORIENTACION Y CONSULTA

Tiene como objetivo principal la asistencia u orientación a los investigadores del IIE en:

- + El uso de catálogos, índices y resúmenes para el acceso a la información.
- + La recomendación de bibliografía específica.
- + Pregunta-Respuesta.

BOLETINES DE TABLAS DE CONTENIDO DE PUBLICACIONES PERIODICAS Y DE CONFERENCIAS

Constituyen una herramienta que permite a los investigadores del IIE, mantenerse actualizados con respecto a los avances científico-tecnológicos mundiales. Ambos son elaborados de acuerdo al perfil de interés de cada Coordinador de Especialidad y Jefe de departamento. Su periodicidad es quincenal y bimestral respectivamente.

BOLETIN BIBLIOGRAFICO

Es una publicación bimestral, su objetivo es dar a conocer el material bibliográfico (libros, obras de consulta, informes técnicos y memorias de conferencias) adquirido y procesado para las bibliotecas del IIE y de CFE, durante los dos meses anteriores a su publicación. Su distribución es dentro y fuera del IIE.

BIBLIOGRAFIA

1. Goldstein, E. S., Use of Technical Information by Engineers of the Electrical Sector in Mexico. Tesis PhD., University of California. 1985.
2. King, D. W. y E. C. Bryant, The Evaluation of Information Services and Products. Washington, D.C.: Information Resources Press, 1971.
3. Lancaster, F. W., The Measurement and Evaluation of Library Services. Washington, D.C.: Information Resources Press, 1979.
4. Manthey, T. y J. O. Brown, Evaluating a Special Library Using Public Library Output Measures, Special Libraries, vol. 76, núm. 4, 1985, pp. 282-289.
5. Mondragón, P., Servicios de Información a Comisión Federal de Electricidad, 1978-1986. Cuernavaca, Mor.: Instituto de Investigaciones Eléctricas, febrero de 1987.
6. Mondragón, P. y J. Cervantes, Programa de evaluación de los servicios de información, 1981. Cuernavaca, Mor.: Instituto de Investigaciones Eléctricas, julio de 1981.

7. Reyes, M. A., Reporte de evaluación de los servicios de información técnica a la Gerencia del Laboratorio de la Comisión Federal de Electricidad. Cuernavaca, Mor.: Instituto de Investigaciones Eléctricas, noviembre de 1981.

8. Reyes, M. A., Servicios de información técnica del Laboratorio de la Comisión Federal de Electricidad, Reporte de evaluación, 1983. Cuernavaca, Mor.: Instituto de Investigaciones Eléctricas, 1983.