

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

IV CONGRESO REGIONAL DE DOCUMENTACION

LA TECNOLOGIA EN LOS
SERVICIOS DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION

BIBLIOTECA



CENTRO UNIVERSITARIO
DE INVESTIGACIONES
BIBLIOTECOLOGICAS



ICFES

FID



CLA



4o. CONGRESO REGIONAL DE DOCUMENTACION
y 13a. REUNION DE FID/CLA

Bogotá, Octubre 15-19, 1973

INNOVACION A TRAVES DE LA INFORMACION
TECNICA

Por

Ingeniero. José Pablo Fernández Cueto
Servicio de Información Técnica
CONACYT - MEXICO

BIBLIOTECA



**CENTRO UNIVERSITARIO
DE INVESTIGACIONES
BIBLIOTECOLOGICAS**

FID/CLA - IV
Doc SIT - I

El Servicio de Información Técnica de México forma parte del Centro de Servicios de Información y Documentación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Nació de la necesidad de que la industria mexicana utilice el conocimiento científico y técnico que se genera en todo el mundo para mantenerse competitiva y gozar de los adelantos técnicos que le permitan desarrollarse en un clima de innovación que favorezca una capacidad científica y tecnológica propia. En otras palabras, se creó para lograr en la industria de manufactura mexicana la innovación a través de la información.

La innovación a través de la información es la preocupación central del Servicio de Información Técnica, y su efectividad depende, por lo tanto, de la medida en que propicie innovaciones en la industria. La información que se proporcione tendrá así un efecto real y medible en la operación de la empresa, ya sea en su administración o en su producción.

Debemos estar de acuerdo con Servan - Schreiber (1) cuando dice que "el poder moderno está basado en la capacidad de innovación, que es la investigación, y en la capacidad para transformar la invención en productos terminados, que es la tecnología". La transformación del conocimiento técnico en productos y servicios demanda una actitud innovadora por parte del industrial, y una comunicación franca, constante y profesional entre éste y el Servicio de Información Técnica, usando un lenguaje que el industrial en-

tienda para orientarlo en la toma de decisiones tanto tecnológicas como administrativas.

En un reporte especial de Business Week sobre la competitividad de la tecnología Americana se decía " Dónde llevábamos ventaja no era en el desarrollo de la Tecnología sino en la aplicación de la misma y en su administración para hacerla llegar al mercado a través de la producción masiva de productos, utilizando procesos e ideas a menudo desarrolladas en el exterior" (2).

Esto es una gran lección para nosotros ya que nuestra verdadera utilidad está en lograr que nuestros industriales aprovechen el conocimiento generado en todo el mundo y obtengan, mediante nuestra participación, que esos conocimientos les ayuden a establecer nuevas plantas, a mejorar la calidad de los productos, a aumentar su productividad, etc.

Por esta razón la información que manejamos no es solamente técnica, sino también administrativa, pues la " utilización del conocimiento por parte de la industria de los países en desarrollo debe tomar en cuenta dos aspectos muy importantes y relacionados entre sí: la falta de capacidad técnica y la falta de capacidad administrativa, cuyo resultado es la pobre capacidad de negociación en estos países para adquirir tecnología en condiciones favorables" (3)

El Servicio de Información Técnica puede contribuir notablemente en el incremento de la capacidad técnica y de la capacidad administrativa para que a su vez " aumente la capacidad negociadora de las empresas establecidas en el país, a fin de permitirles adquirir tecnologías en mejores condiciones, tanto para sí mismas cuanto para la economía en conjunto. En la medida en que haya la más amplia y mejor información sobre las variantes tecnológicas, los diferentes proveedo-

res y las ventajas e inconvenientes de ciertos procedimientos técnicos de fabricación o comercialización con respecto a otras dimensiones de la política económica y social, en esa medida podrá realizarse mejor la etapa evaluadora y de selección de tecnología por parte del empresario" (4)

Para lograr esto, el SIT desarrolla tres actividades que forman una unidad completa de apoyo técnico, que no deben verse como actividades distintas, sino que son complementarias una de la otra. Estas son: de enlace industrial, de pregunta - respuesta y de Noticias Técnicas.

Para lograr la fertilización cruzada de tecnología entre las diversas industrias, el personal del SIT, en quien descansan la efectividad y la eficiencia del servicio, visita empresas diferentes, y más importante aún, una misma persona realiza visitas, responde preguntas y selecciona artículos para los boletines de Noticias Técnicas. No tenemos dividido el Servicio por áreas, sino que cada uno de nosotros se ve involucrado en el conjunto de servicios que se ofrecen a la industria, porque para lograr la innovación que buscamos, es necesario que nos veamos a nosotros mismos como agentes del conocimiento. De acuerdo con Kimball (5) en el proceso de transferencia de tecnología el agente es la clave, y su papel es vital para la innovación, ya que la tecnología, per se, pudiera ser el elemento menos importante.

Creo que es conveniente comentar algunas de nuestras experiencias.

El SIT se inició a un nivel experimental para que nos permitiera controlar y evaluar cada uno de nuestros movimientos. Así pasamos siete meses, de ene-

ro hasta Julio de 1972. Durante este tiempo modificamos nuestros procedimientos dos veces, diseñamos nuevos controles y registramos todo aquello que nos pudiera servir para evaluar nuestra actuación. En estos meses visitamos 53 industrias y contestamos 207 preguntas.

En julio de 1972 hicimos una revisión detallada de nuestros resultados y llegamos a la conclusión de que era necesario ampliar el servicio, así que en agosto iniciamos nuestra segunda etapa de la fase experimental. Esta consistió en hacer un plan para los siguientes seis meses, que incluía la sistematización de las visitas y del servicio de pregunta-respuesta, así como la iniciación del boletín de Noticias Técnicas.

En el Servicio de enlace industrial los ingenieros del SIT visitan las empresas que no cuenten con la capacidad necesaria para conseguir la información que las hagan progresar y ser competitivas. En este sentido, la mayoría de las empresas que se visitan son pequeñas y medianas, aunque se han atendido problemas muy interesantes e importantes de empresas que pudieran considerarse como grandes.

Durante el primer año de operación, las visitas se han utilizado para promover todos los servicios y se han dirigido a los directores o gerentes de las empresas, ya que son ellos quienes en primer término deben comprender la importancia de los servicios que se promueven. Un aspecto importante de la visita es el de crear un clima de confianza tal que invite al empresario a discutir sus problemas y los planes de su empresa. Esto es fundamental para que el industrial se sienta motivado a formular una pregunta, ya sea en ese momento o bien después por teléfono o carta. Cuando el industrial formula una pregunta lo

más importante es sin duda, obtener todos los datos necesarios para poderle contestar apropiadamente. En este sentido, la persona que hace la visita puede decirle si es necesario un recorrido por la planta o bien platicar con los supervisores y aún con los obreros.

La definición exacta del problema ahorra muchas horas de búsqueda. Se puede ilustrar esto con la siguiente historia: Se nos pide que solucionemos un problema de goteras de una fábrica. Se envía a un ingeniero Industrial quien diseña un sistema computarizado de manejo de baldes de agua, de tal manera que en un tiempo calculado estadísticamente la cubeta se llena y se desplaza para dar lugar a otra. Las cubetas llenas descargan el agua en un sistema de filtración para ser usada en la red potable de la cocina. Un sistema digno de elogios pero que se habría resuelto más económicamente clavando una teja en la azotea. La moraleja de la historia es que debemos trabajar con las causas de los problemas y no con sus efectos.

Desde que iniciamos las visitas tuvimos muy presente que nuestra responsabilidad era la de crear una demanda por servicios de información, por lo cual hemos tenido el cuidado de no exceder nuestra capacidad de respuesta. Esta depende de la experiencia y contactos de nuestro personal y de los recursos bibliográficos con los que contamos. Actualmente nos toma 7.5 horas contestar una pregunta y estamos realizando una serie de esfuerzos tendientes a reducir ese promedio.

En este sentido estamos involucrados en la creación del Sistema de Información para la Industria del cual somos los coordinadores. Este sistema hará posible que otras instituciones nos ayuden a contestar preguntas. Por ejemplo,

el Centro de Información Pecuaria del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias ya nos ayuda con las preguntas relacionadas con la industrialización de productos animales, manufactura de quesos, productos farmacéuticos para ganado, etc.

Nosotros vemos al SIT como un "grupo de excelencia" que marcha a la vanguardia en la información industrial del país, y que asesora a otros centros a los cuales habremos de referir las preguntas que sean necesarias. Como un grupo de excelencia nosotros atenderemos casos importantes con cuyos resultados podremos retroalimentar a todo el sistema. Es decir, contaremos con una masa crítica para poder emprender una serie de medidas que beneficien a la industria a través del Sistema de Información para la Industria. (Figura 1).

Actualmente estamos en la etapa de aumentar nuestra efectividad en el servicio de pregunta - respuesta. Hasta la fecha, la promoción del servicio de pregunta-respuesta se ha hecho primordialmente mediante visitas a industrias, de las que se obtiene, en promedio, una pregunta por cada dos visitas. Sin embargo, la demanda que hemos creado es tal que actualmente recibimos por carta un gran número de preguntas que nos obligan a abandonar las visitas para dedicarnos a contestarlas. Lo que pensamos ahora, con la nueva promoción de Noticias Técnicas, de la cual hablaré más adelante, es lograr que la mayoría de las preguntas de la industria se reciban por correo, por lo menos mientras aumentamos nuestra capacidad de respuesta. Sabemos que es muy difícil, pero si logramos seremos capaces de utilizar las visitas como resultado de una solicitud concreta, aumentando así la efectividad del servicio. Esto no quiere decir que abandonaremos las visitas de promoción, sino que haremos que el ser-

vicio sea más efectivo, tratando de que por lo menos el 75% de las preguntas provengan de la industria. Por ejemplo, recibimos una llamada de una fábrica de galletas que solicitaba se les hiciera una visita. Enviamos a un Ingeniero en Alimentos que visitó la planta y formuló un sinnúmero de preguntas sobre diversos aspectos de su funcionamiento y operación. La empresa quería fabricar galletas de soya y no sabía como hacerlas. Nuestro Ingeniero les proporcionó información técnica y el nombre de un experto de otra empresa que ayudó a que la galletera haya lanzado ya al mercado sus nuevas galletas de soya.

Antes de hablar sobre nuestras experiencias en la publicación de Noticias Técnicas es preciso mencionar su filosofía básica. Este servicio ofrecido al industrial nos permite una comunicación constante con él, la cual es muy importante ya que el pequeño y mediano industrial, por lo general, no está acostumbrado a leer literatura técnica, y primero recurre a sus colaboradores y proveedores en busca de información cuando la necesita (6). Noticias Técnicas es, pues, un medio de promoción de ese bien llamado conocimiento.

Por medio de las Noticias Técnicas, el Industrial se entera de los avances tecnológicos de todo el mundo, y se mantiene informado acerca de procesos y técnicas no necesariamente nuevas, pero aplicables a su medio. Por otro lado, a través de Noticias Técnicas promovemos el Servicio de pregunta-respuesta, particularmente en la Provincia del país. En una ocasión un usuario de este servicio solicitó un artículo que trataba sobre la fabricación de un cierto metal, utilizando medios no convencionales. El industrial, un ingeniero, decidió que con sus instalaciones actuales podría obtener ese metal,

así que puso a hacer varios experimentos hasta que logró obtenerlo en pequeña escala. Recientemente nos hizo una pregunta relacionada con la producción de ese metal ya que está decidido a producirlo industrialmente.

Este caso muestra claramente como la conjugación de todos los servicios da por resultado una nueva línea de negocios.

Cuando iniciamos Noticias Técnicas se preparaban cinco boletines sobre : administración, contaminación, industria metal-mecánica, industria química e industria alimentaria. Cada boletín, de una página, contenía no más de 20 artículos , y a cada usuario se le enviaron durante seis meses , 4 boletines sin ninguna restricción para solicitarnos el número de artículos que le interesara. Así pudo evaluarse el interés por las noticias.

Para noviembre de 1972 habíamos incluido dos nuevos boletines, el de la industria eléctrica preparado en colaboración con la Comisión Federal de Electricidad y el de Cerámica y vidrio, con la colaboración de la Sociedad Mexicana de Cerámica. Actualmente contamos además con los boletines de ingeniería industrial, introducido en febrero de 1973 y el de la industria farmacéutica que iniciamos en mayo. En total publicamos mensualmente nueve boletines. Al evaluar la segunda etapa de la fase experimental observamos que, en promedio, los usuarios solicitaban aproximadamente 15 artículos, así que a partir de febrero limitamos la demanda de ese número y sólo hemos recibido una docena de solicitudes de ampliación.

Los títulos de los artículos reseñados en Noticias Técnicas se traducen al

español y se modifican, si es necesario, para que den una mejor idea de su contenido. No incluimos en el boletín la referencia bibliográfica porque queremos medir la respuesta y conocer las necesidades reales de nuestros usuarios. Por ejemplo, la mayoría de los industriales reciben la Revista de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, y sin embargo, de esta revista incluimos en Noticias Técnicas un artículo sobre Análisis Financiero. Nuestras estadísticas registraron que éste fue un artículo muy solicitado, así que dos meses más tarde incluimos 6 artículos sobre el tema, los cuales han tenido una demanda fabulosa. Este es un ejemplo típico en que nos dimos cuenta de una necesidad real, la cual fue atendida debidamente; una verdadera actitud de "marketing".

La información obtenida para preparar las Noticias Técnicas se procesa en la computadora de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por medio de nuestro Sistema de Información Técnica en Computadora (SITEC) (Figura 2). Los diez programas con los que cuenta SITEC nos permiten preparar el directorio de usuarios; el listado de acceso, que cuenta con toda la información contenida en los boletines; un KWOC, y un vocabulario (VOC) que contiene todas las palabras clave. Además de esto SITEC nos proporciona etiquetas para el envío de los boletines y estadísticas de los usuarios.

Es muy importante hacer notar que al iniciar las Noticias Técnicas no teníamos a la mano un directorio de industrias, así que escogimos a 300 usuarios y les enviamos tres boletines a cada uno: el más directamente re-

acionado con su industria y los de administración y contaminación. Actualmente, y para reducir costos, enviamos al usuario un sobre con la promoción del servicio y formas para que se suscriban a las áreas que sean de su mayor interés. Los datos de la forma de suscripción los procesa SITEC y prepara un directorio de usuarios: por orden alfabético de empresas y por orden numérico. Con objeto de conocer mejor nuestros usuarios, entre los datos que se solicitan en la forma están: el número de obreros e ingenieros, las áreas a las que desean suscribirse y el giro de la empresa.

Actualmente hemos enviado 2.250 sobres con promoción; han sido devueltos por el correo 156 (6.9%) y hemos recibido 391 solicitudes de suscripción, o sea un 18.8%. En algunos meses esta cifra ha pasado del 20%; sin embargo no estamos conformes, por lo que estamos diseñando nuevos folletos de promoción tomando ideas de las revistas técnicas de otros países, a las cuales están acostumbradas los industriales. Para finales de este año, o principios del que entra, habremos cambiado de nuevo estos folletos de promoción. Creemos que estos cambios son muy importantes tanto para los industriales como para nosotros, ya que nos permiten elevar continuamente la efectividad del servicio.

En cuanto al nivel de respuesta a los boletines, llevamos estadísticas de solicitud global por empresa y por artículo. Este nivel anda más o menos por el 50% y aquí también estamos trabajando para incrementarlo; el objetivo para 1974 es elevarlo al 70%. Desde junio cada uno de los ingenieros del SIT es responsable de la preparación de un boletín y tratamos, en la medida

de nuestras posibilidades, de incluir el mayor número posible de artículos en nuestra lengua.

Por último quiero decir algo sobre un tema difícil: El cobro de los servicios. El SIT no ha cobrado un centavo a la persona que solicita información, ya sea una pregunta o noticias técnicas.

La inversión se recupera a largo plazo; ya que contamos con presupuesto del gobierno, la inversión que se hace en el SIT por sueldos y salarios, renta, copias, etc. deberá tener una rotación en los impuestos que los industriales habrán de pagar al incrementar sus utilidades como resultado de la introducción de un nuevo producto, al mejorar la aceptación en el mercado de sus productos existentes, o bien por el hecho de haber reducido sus costos al elegir un nuevo proceso. El industrial debe quedar convencido de que sus impuestos son servicios y el SIT debe asegurarse de que sus respuestas aumentan las utilidades de sus clientes. En otras palabras, la información que proporciona el SIT debe de lograr un cambio visible en las utilidades de la industria, parte de las cuales serán impuestos que recaudará el fisco.

Referencias:

1. Jean - Jacques Servan - Schreiber. El Desafío Americano. Plaza y Janes S.A. Barcelona, 1971.
2. "Making U.S. Technology more competitive". Special Report. Business Week, Enero 15, 1972. p.44-9.
3. OECD Study group on the choice adaptation of technology in developing countries. Paris, 15 Marzo 1973. Provisional Report CD/TIP (73) 2 (i). Chapter XI - Industrial Information Services.
4. Gerardo M. Bueno. "La Transferencia de Tecnología en México". Conferencia presentada el 26 de Junio de 1973 en la " Reunión Continental de la Ciencia y el Hombre",. México, D.F.

5. Charles Kimball. "Technology Transfer". The Science of Managing Organized Technology. Cetron, Marvin J., ed. New York, Gordon & Breach 1970.
6. Bryan Yates. "The Pilkington Technical Communications System". ASLIB Proceedings 22 (10): 507-10, Oct. 70.

hah

BIBLIOTECA



CENTRO UNIVERSITARIO
DE INVESTIGACIONES
BIBLIOTECOLOGICAS