

Revista Ciencias de la Información Vol. 30, No. 4, octubre - diciembre, 1999

Tabla de contenidos

Artículos

José Vicente Rodríguez-Muñoz. [Nuevas tendencias en la gestión de información para las administraciones públicas: La situación en España](#). Vol. 30, No. 4, octubre - diciembre, 1999, p. 3-12

Israel Núñez-Paula, Ivis Goñi-Camejo. [¿Cómo evaluar un servicio de alto valor agregado y ajuste a la medida? Primera parte](#). Vol. 30, No. 4, octubre - diciembre, 1999, p. 13-26

Ivis Goñi-Camejo, Israel Núñez-Paula. [¿Cómo evaluar un servicio de alto valor agregado y ajuste a la medida? Segunda parte](#). Vol. 30, No. 4, octubre - diciembre, 1999, p. 27-38

Celia Chaín-Navarro. [Gestión de información para la investigación: Desarrollo y consolidación de las funciones del gestor como asesor y consultor para la ciencia y la tecnología](#). Vol. 30, No. 4, octubre - diciembre, 1999, p. 39-50

José Moreiro-González, Irene Díaz, Juan Lloréns, Jorge Morato, Manuel Velasco. [Generación automática de tesauros: Propuesta de un método lingüístico - estadístico](#). Vol. 30, No. 4, octubre - diciembre, 1999, p. 51-59

Ángela Hechavarría-Kindelán. [Listas de discusión. Un estudio en la temática de Ciencias de la Información y Bibliotecología a partir de siete directorios](#). Vol. 30, No. 4, octubre - diciembre, 1999, p. 61-71

Artículos

Nuevas tendencias en la gestión de información para las administraciones públicas. La situación en España

José Vicente Rodríguez Muñoz

Dentro de las necesarias reformas institucionales, encaminadas todas ellas hacia la obligada convergencia entre las administraciones públicas, se pone de manifiesto la necesidad de la modernización de los procedimientos administrativos, esto es, la interrelación de la ciudadanía con su Administración, de forma que aquel perciba a esta de una manera completamente transparente o, lo que es lo mismo, se le ofrezca la posibilidad de disponer de una única ventanilla. Este proceso ha de desencadenar una optimización y, consecuentemente, un ahorro de los recursos actualmente dedicados a estos menesteres, con lo que no solo ahorraría, sino que podría cuidar mejor de cuestiones tales como: exclusión social, pensiones, sanidad, empleo, etc. Es por ello que parece del todo imprescindible abordar con prioridad absoluta estas cuestiones. Dentro de las actuaciones del Ministerio de las Administraciones Públicas español, se han puesto en marcha en los últimos años una serie de proyectos encaminados a la elaboración de formatos, normas y estándares (tales como INDALO, ATRIO, ESTROFA, SICRES, etc.) con el objetivo de posibilitar la mencionada interrelación entre ciudadano y Administración.

El espacio del conocimiento

En la actualidad se habla en términos de sociedad de la información, sociedad del conocimiento, sociedad global, etc. Todo ello se puede definir como un espacio del conocimiento en el que representamos vectores de información cuyos componentes son los denominados datos.

En este universo consideraremos la información como un conjunto de datos estructurados de un modo útil, a la que podemos definir, según este esquema, como el elemento delimitador y como la "materia" que determina las condiciones por las cuales las personas, las organizaciones y las sociedades de hoy día progresan.

En efecto, la información tiene dos valores clave en el desarrollo actual: un valor táctico

y un valor estratégico.

La necesidad de existir y consecuentemente el evitar la pérdida de iniciativa son dos elementos que justifican el valor táctico de la información. Pero para configurar un entorno que nos permita establecer un gradiente de progreso continuado, necesitamos considerar dos elementos más: el competitivo y la diferenciación, que son los que justifican el valor estratégico de la información.

Una vez aceptado el proceso circunférico del par táctico-estratégico, esto es, todo desarrollo estratégico pasa con el tiempo a convertirse en táctico cuando en el espacio del conocimiento queda definido claramente en un entorno amplio; del mismo modo, de un desarrollo táctico se puede establecer un nuevo vector antes desconocido que lo convierte en estratégico.

El papel de la información en la competitividad

De forma intuitiva podemos definir la competitividad como la habilidad o capacidad para sobrevivir en mejores condiciones frente a los demás, esto es, hacer mejor las cosas. Pues, bien, podemos definir las siguientes estrategias tradicionales de competitividad:

- El liderazgo de costes.
- La diferenciación de los productos.
- La dominación de un espacio de mercado.

En el pasado y aún en la actualidad las tecnologías de la información, dentro del espacio del conocimiento, han venido siendo usadas para la mejora de la primera estrategia de competitividad, el liderazgo de costes, o lo que es lo mismo la información solo es utilizada como valor táctico. Esta situación ha dado lugar, entre otras razones, en lo que se ha venido en llamar la paradoja de la productividad, ya que las tecnologías de la información no han cubierto las expectativas que de ellas se esperaban.

En la actualidad podemos afirmar que la información contiene dimensiones que no estaban siendo consideradas y consecuentemente explotadas. Estos nuevos componentes de la información, utilizados por algunas organizaciones le ha permitido desarrollar el valor estratégico.

De este modo podemos considerar unas nuevas estrategias de competitividad:

- Concentración en la habilidad o especialidad de la organización (hacer mejor lo que sabe hacer).
- Habilidad en mejorar los tiempos de concepción, desarrollo, producción o distribución.
- Respuesta ágil y rápida a las exigencias del mercado.
- Empeño en mejorar constantemente hasta conseguir la calidad total.
- Habilidad en establecer colaboraciones con consumidores, competidores o clientes.

Capacidad de instaurar una mayor flexibilidad en todas las operaciones de la organización para adaptarse mejor al entorno.

Los agentes de la competitividad

Los agentes de la competitividad los podemos resumir en: clientes, proveedores, nuevos entrantes en el mercado, productos sustitutorios y competidores.

Las amenazas entre estos agentes dentro del campo de la competitividad son:

- Rivalidad de la competencia.
- Poder de regateo de los clientes.
- Poder de regateo de los proveedores.
- La amenaza de los productos sustitutorios.
- La amenaza de los nuevos entrantes en el sector.

Veamos de forma rápida cómo pueden ser controladas estas tensiones. Evidentemente la información es "estratégica" en este momento.

Para los clientes:

- Impedir que el cliente deje de serlo. (Por ejemplo: dependencia de marca.)
- Trabajar para el cliente. (Por ejemplo: por el pago con tarjeta.)
- Que el cliente trabaje para la organización. (Por ejemplo: definiendo patrones de compra.)
- Aumentar el servicio o incluirlo en los productos. (Por ejemplo: los teléfonos 900.)

Para los proveedores:

- Transferir al proveedor parte de los costes. (Por ejemplo: almacenar *just in time*.)
- Imponer al proveedor mecanismos de relación. (Por ejemplo: mediante *electronic data interchange* [EDI].)

Para los nuevos entrantes:

- Levantar barreras de costes. (Por ejemplo: expansión de cajeros automáticos.)
- Levantar barreras tecnológicas.
- Controlar la distribución.

Para los productos sustitutorios:

- Identificar la amenaza y hacer el primer movimiento.
- Explorar las orillas del negocio.
- Aliarse o captar las empresas amenazantes.

Y para los competidores:

- Intercambiar las mejores prácticas. (Por ejemplo: *benchmarking*).
- Imponer las reglas de juego.

– Productividad e información

Hacer cosas mejores es una buena definición de productividad, ahora bien podríamos ampliarla; hacer cosas mejores trabajando más. Sí, en un ámbito donde los procesos y datos están perfectamente definidos y estructurados podría ser adecuada, la información es un vector suficientemente conocido, este sería el caso de la industria y en general de los procesos manufacturados, de hecho en estos sectores la automatización de los procesos sí ha tenido desde siempre un impacto relevante en el aumento de la productividad.

Pero en los procesos no estructurados y con datos poco o nada definidos, la información no es un vector definido, sino más bien un espacio borroso, este sería el caso del trabajo en las oficinas, aquí la automatización no siempre ha ido acompañada de un aumento de la productividad, muy al contrario, hasta entrados los años noventa la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en este sector no ha sido un factor productivo, por motivos que señalaremos en el siguiente apartado. En este caso nuestra definición tendríamos que ampliarla a hacer cosas mejores trabajando más inteligentemente, y para ello deberíamos seguir los siguientes pasos:

- Convencerse de que es necesario eliminar de la agenda diaria las tareas que sean necesarias para el cumplimiento de los "objetivos de la organización".
- Concentrarse en las tareas que resulten del filtrado anterior.
- Definir una medida del rendimiento en cada tarea, a fin de poder establecer objetivos cuantificables.
- Establecer estrecha colaboración, más que rígida jerarquía entre directivos y empleados, a fin de estimular la participación y responsabilidad de los mismos, clave última de todo aumento de la productividad.
- Establecer una cultura del aprendizaje, que permita a la organización aprender de sus errores y progresos.
- Establecer una cultura de la enseñanza, por la que cada miembro de la organización sepa transmitir sus conocimientos y habilidades al resto de la organización.

Podemos concluir, por tanto, que plantear objetivos de aumento de la productividad desde una filosofía de mera automatización (procesos y datos definidos y estructurados) no tiene ningún sentido ya que las cuestiones de índole organizativa y humana cobran un protagonismo innegable (procesos difusos).

La Administración Pública y la información

Ya hemos reiterado que la información y su tratamiento mediante las tecnologías de la información se han convertido en un nuevo paradigma, en los nuevos modos de funcionamiento de los individuos y de las organizaciones por ellos formadas.

Hay que hacer notar que esto no siempre ha sido así, ya hablamos del fenómeno de la paradoja de la productividad, entonces, qué es lo que ha pasado para que la información y las tecnologías de la información sean elementos del cambio para la mejora de la productividad y, en definitiva, como valores estratégicos.

Tres hechos han sido los desencadenantes de este cambio. Se trata de desarrollos

tecnológicos que aparecieron de forma independiente, pero cuya convergencia ha permitido, por un lado, un acercamiento más amigable de las tecnologías de la información y, por otro lado, la de romper la inercia al no empleo de las mismas. Estos desarrollos han sido las interfaces gráficas de usuario (*graphic user interface*), las arquitecturas cliente servidor (*client server architectures*) y las aplicaciones de usuario (*end-user applications*). Todo ello ha permitido, entre otras cosas, el desarrollo de lo que hoy conocemos como internet.

Pero hay otra consecuencia aún más importante, la posibilidad ahora de tener soluciones integrales, del desarrollo de aplicaciones corporativas. Esto evita un hecho nada deseable, pero no por ello cotidiano: la aparición en las organizaciones de lo que podríamos llamar "islas informacionales", esto es, núcleos de desarrollo tecnológico dentro de una organización que lo único que provoca es un alejamiento mayor entre las diferentes unidades que la constituyen, y que provocan incomunicación y desestructuración.

Pues bien, cuando analizamos la Administración Pública podemos afirmar que esta es un paradigma de "isla informacional", con una consecuencia nefasta más aún cuando en algunos países representa una parte muy importante de la Administración total. Estas malas consecuencias podríamos resumirlas en las siguientes:

- *Mala relación de la Administración Pública con el ciudadano (tanto físico como jurídico)*. Efectivamente, la falta de integración de los datos hace que exista una redundancia de información que genera una avalancha de deberes de entrega de datos reiterativos por parte de los ciudadanos a la Administración. Valga como ejemplo que en España para crear una empresa es necesario pasar por 47 procedimientos administrativos y aproximadamente unos 6 meses de tiempo, consecuentemente los costes tanto para los emprendedores de la empresa como para la Administración son elevados, para en la mayoría de los casos procesar la misma información en diferentes lugares. En el otro extremo tenemos a los Estados Unidos donde en un solo día es posible constituir una empresa. Esto es algo que las administraciones públicas deben plantearse de forma seria, pues están provocando que sus empresas sean menos competitivas por un problema informacional.
- *Mala gestión de la Administración Pública de los recursos informativos*. La falta de integración y de, no menos importante, la falta de normalización de datos y de estándares en los procesos hace imposible la interconexión de los distintos niveles de la Administración Pública, lo que es causa de toda una cascada de fenómenos no deseables, como estamos comentando.
- *Mala captación por la Administración Pública de los recursos económicos*. S, la falta de integración de los procesos y la dispersión de datos tiene una consecuencia inmediata en la mala gestión de los recursos económicos, a veces simplemente por no poder tener a los ciudadanos, o mejor a los datos que hacen referencia a estos, perfectamente procesados. Como consecuencia de ello es común que la participación económica de los ciudadanos no sea todo lo justa que debiera, lo que trae como consecuencia un mal reparto de la riqueza de un país, simplemente por un problema informacional.

Con todo lo expuesto hasta ahora, parece obvio que es urgente poner en marcha los medios para dar solución a algo que en estos momentos sí está en nuestras manos, la optimización de los procesos documentales, en definitiva la modernización de la gestión

documental de la Administración Pública.

Los procesos documentales en la Administración Pública

La gestión documental

La gestión, definida esta de un modo amplio, implica hacer algo con algún recurso. Si de lo que hablamos es de gestión documental: este recurso es la información, que es nuestro planteamiento en este trabajo. Pero en toda gestión se generan procesos, por ello vamos a dar una definición de proceso adecuada a nuestro caso.

Se puede definir un proceso como: El conjunto de *actividades* que han de ser realizadas en una determinada *secuencia* por un grupo de *agentes* colaborando sobre *información* heterogénea encaminados a conseguir un *resultado* de valor.

Una nueva lectura secuencial de esta definición que la clarifica, sería:

Agentes realizan *actividades* generan *información* mediante *flujos* con *control*. Parece, pues, razonable que se desee mejorar los procesos a través de los siguientes factores:

Calidad: Que ofrece mejores resultados.

Tiempo: Que agiliza los procesos.

Costo: Que abarata los procesos.

Tabla 1. Tabla comparativa de las tres C para la organización privada y la Administración Pública

Organización privada	Administración Pública
Clientes	Ciudadanos (clientes obligados, pero clientes que reclaman servicios)
Competencia	No hay, pero la Unión Europea exige convergencia, exigencia de competitividad común. Ventanilla única
Cambio	Afecta igual: cambio en el TIC, cambio en las organizaciones, cambio de leyes y reglamentos, cambio de normas, etc.

Pero, por qué mejorar los procesos. Parece claro que en las organizaciones privadas esto es evidente, mientras que pensamos que en la Administración Pública esto no tiene que ser así. Ya hemos dado argumentos en los apartados anteriores en contra de este pensamiento. En la tabla 1 se refuerza el argumento con la comparación de tres factores que las organizaciones privadas tienen presente para su desarrollo, lo que denominan la triple C (clientes, competencia y cambio); en ella se observa que son situaciones análogas.

Por tanto, en ambos hay razones para la mejora. Pero, cómo se puede mejorar un proceso. En principio mediante la automatización de los siguientes aspectos:

- *Quién:* Asignación de trabajo pendiente a cada usuario (funcionario).
- *Qué:* Determinando las actividades disponibles.
- *Con qué:* Proporcionando a los usuarios información precisa.
- *Cuándo:* Controlando los circuitos (plazos y prioridades).
- *Cómo:* Con herramientas informáticas orientadas a las actividades.

Parece obvio que esto va ligado a la cadena: agente - actividad- información -flujo - control.

Para abordar una mejora de los procesos en la Administración Pública, en primer lugar, hay que tener presente que más del 80% de la información es no estructurada y, por tanto, difícil de automatizar. Una primera acción a tomar es la de distinguir entre flujos documentales y flujos de trabajo. La representación de este proceso, en la Administración Pública, se puede apreciar en la figura 1.

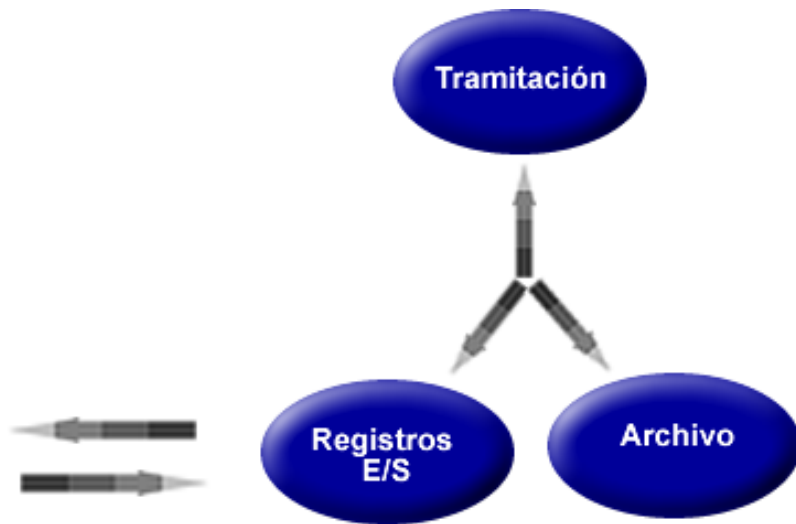


Fig. 1. Representación de los procesos documentales en la Administración Pública.

En el caso de España, el órgano encargado de la optimización de los procesos es el Consejo Superior de Informática, el cual ha presentado una serie de normas que permiten evitar las amenazas que venimos exponiendo (Fig. 2).



Fig. 2. Normas del Consejo Superior de Informática.

Leyenda:

- SICRES: Sistema de información común de registros de entrada y salida.
- ATRIO: Almacenamiento, tratamiento y recuperación de información de oficinas.
- ESTROFA: Especificaciones para el tratamiento de flujos administrativos automatizados.

La aplicación de la figura 1 bajo estas normas nos daría la siguiente situación, mostrada en la figura 3.

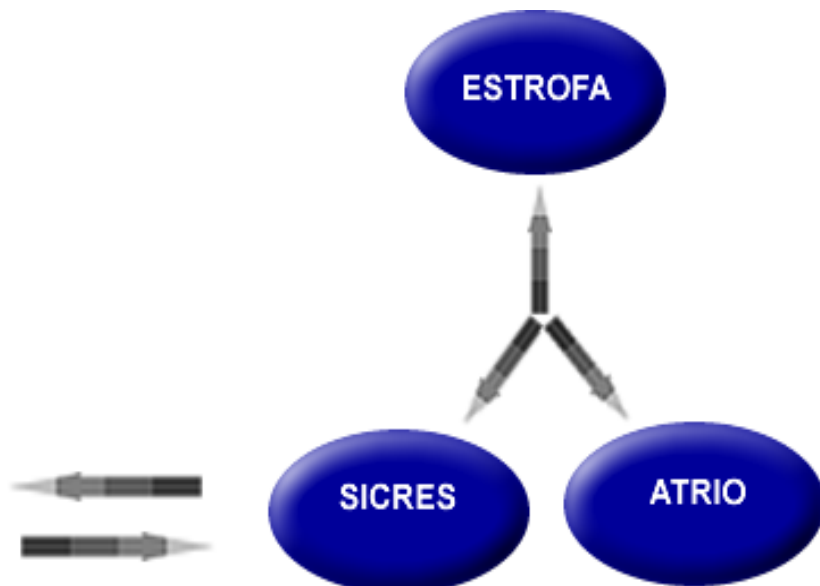


Fig. 3. Representación de los procesos documentales normalizados en la Administración Pública.

Análisis del sistema

Una vez realizada la entrada al sistema mediante la norma SICRES tendremos la gestión documental que implica el archivo. Los componentes básicos de este proceso se pueden observar en la figura 4.

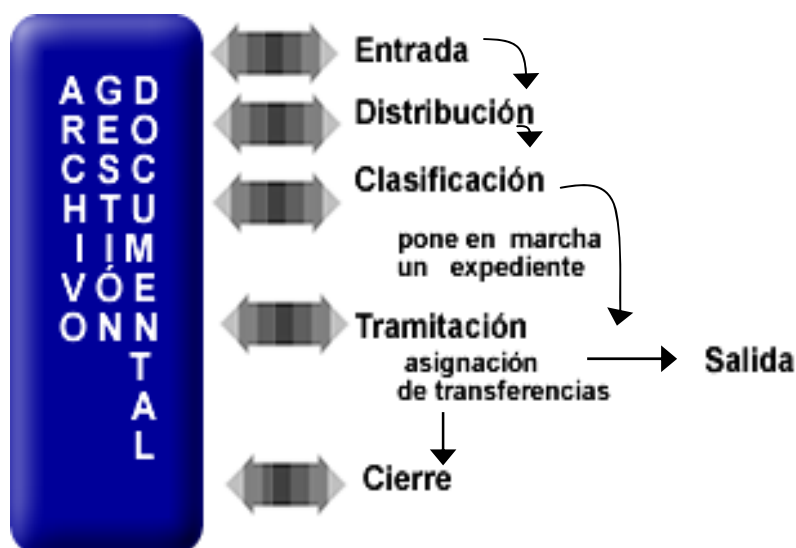


Fig. 4. Componentes básicos del proceso documental en la Administración Pública.

Ahora bien esto se realiza mediante un modelo de información (arquitectura) estático jerárquico

ARCHIVO - EXPEDIENTE - CLASIFICADOR - DOCUMENTO - PÁGINA

Esto habrá que completarlo con un modelo dinámico (*work flow*) que permita controlar el movimiento (viaje) de los expedientes por el sistema. Esto, además, va a permitir, y es muy importante, adaptar el sistema a los procesos, esta dinámica va a permitir: insertar, eliminar y modificar ramas de flujo.

Podemos decir que todo sistema dinámico (*de work flow*) debe contemplar los siguientes puntos:

- Definición de un modelo de información estático (modelo de datos).
- Definición de un modelo de procesos (dinámico)
- Distribución (de la carga de trabajo).
- Clasificación (para saber qué proceso/s se desencadena/n).
- Gestión de actividades (es el motor que debe controlar los "viajes críticos").
- Monitorización de los procesos (por si hay algo que cambiar).

- Gestión de seguridad y usuarios (para el establecimiento de protocolos de acceso y salvaguardar la privacidad).
- Estadísticas (para el análisis posterior sobre la base de datos históricos).

Finalmente podemos concluir que tanto los sistemas de gestión documental como los sistemas *de work flow* confluyen en que:

- Toda la información está en línea.
- Análisis de procesos.
- Automatización de flujos de trabajo y tiempo.
- Automatización de actividades.
- Monitorización estadística (métrica del proceso).
- Rediseño de procesos.

Acciones de las Administraciones públicas

En 1993, se desencadena un amplio movimiento dirigido a aprovechar las ventajas de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en los distintos sectores de la actividad humana. Esta iniciativa, planteada inicialmente en los Estados Unidos con carácter nacional (infraestructura nacional de la información), pronto se verá que tiene un alcance mundial. Por eso hablamos hoy de la sociedad mundial de la información o de la infraestructura global de la información.

En los seis años transcurridos desde 1993, los avances han sido espectaculares, pero sin duda alguna el fenómeno más destacable hasta la fecha lo ha constituido la popularización, de hecho explosión, del uso de internet.

Europa no ha permanecido al margen de este movimiento. Han constituido dos hitos esenciales en la reflexión europea el Libro Blanco de Delors sobre "Crecimiento, competitividad y empleo. retos y pistas para entrar en el siglo XXI" y el Informe Bangemann sobre "Europa y la sociedad global de la información". En ellos ya aparecen referencias al papel de la Administración en la sociedad de la información, expresadas bajo la forma de aplicaciones específicas como la "Red transeuropea de administraciones públicas" o la "Licitación electrónica".

El carácter mundial de la sociedad de la información ha hecho que otros foros internacionales, tales como el Grupo de los 7 (G7) o la OCDE, estén dedicando esfuerzos importantes a estas cuestiones, en las que aparecen como actores destacados las administraciones. Así, el G7 ha puesto en marcha un proyecto específico para las administraciones, denominado "La Administración en Línea" (*Government on line*). Del mismo modo, los foros más propiamente administrativos, como puede ser el Consejo Internacional de la Tecnología de la Información en la Administración (ICA), están prestando una atención preferente al nuevo papel que corresponde a las administraciones en la Sociedad de la Información. En concreto, el ICA dedicó su XXX Conferencia a "La Administración Electrónica en la Sociedad de la Información" (Budapest, octubre 1996).

Se trata, pues, de entrever el papel que pueden jugar las tecnologías hoy disponibles y, en particular, internet, para hacer realidad la "Administración electrónica" en la Sociedad de la Información.

La situación internacional de la Administración electrónica

Para comenzar este punto, resulta conveniente proponer una aproximación a la Administración electrónica ¿qué es? ¿qué ventajas proporciona? ¿qué oportunidades ofrece la tecnología en este sector? Una buena referencia para ello es la que puede obtenerse en las actas de la XXX Conferencia del ICA (Administración electrónica en la sociedad de la información):

¿Qué es la Administración electrónica?

- Es la posibilidad de que los ciudadanos accedan a los servicios administrativos de manera electrónica, 24 horas al día, 7 días a la semana, para la obtención de información.
- Además, es la posibilidad de efectuar trámites de manera electrónica, con los ciudadanos, con otros órganos o administraciones, con las empresas.
- También es reducir y sustituir el papeleo, gracias a la extensión del correo electrónico.

¿Cuáles son los mecanismos a través de los que se favorece la introducción de la Administración electrónica?

- El principal es la demanda de los ciudadanos de servicios similares a los del sector privado.
- Los importantes ahorros en personal y en costes de mantenimiento.
- La simplificación de funciones y procesos.
- La resolución de problemas más rápida con sistemas en línea que a través de correspondencia escrita.
- La prevención del fraude, mediante una mejor identificación y auditabilidad de las transacciones electrónicas.
- La apertura de nuevas oportunidades para los usuarios. Pueden hacerlo por teléfono o en línea, en lugar de desplazándose a una oficina.
- La facilidad del uso.

¿Qué oportunidades ofrece la tecnología en este sector?

- El acceso global a internet, que permite el acceso desde el domicilio, la escuela o localidades alejadas.
- El creciente ancho de banda, que proporciona medios más baratos y más rápidos para compartir la información.
- Las pantallas táctiles, Windows, WWW e, incluso, el teléfono proporcionan interfaces sencillas para acceder a información y servicios de la Administración.
- La TV interactiva.
- Los almacenes de datos, que nos permiten captar los datos de una sola vez y compartidos.
- El software para trabajo en grupo que facilita los flujos de trabajo intra-inter-órganos y administraciones.
- Las tarjetas inteligentes, que proporcionan seguridad en el acceso.
- Las tarjetas de crédito/débito que ofrecen ahorro de costes de transacción.

- El tratamiento de imágenes para reducir el papeleo y mejorar el archivo de documentos.
- Los multimedia para la formación y la información cultural (museos, bibliotecas).
- La traducción automática, el reconocimiento de voz y la respuesta audible.

El Proyecto "Ventanilla Única"

El 14 de abril de 1997, el *Boletín Oficial del Estado*, en España, publicó la Resolución de 7 de abril de 1997, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 4 de abril de 1997, para la progresiva implantación de un sistema intercomunicado de registros entre la Administración General del Estado, las administraciones de las comunidades autónomas y las entidades que integran la administración local.

El acuerdo mencionado posibilita la formalización entre el Estado y las comunidades autónomas de convenios de colaboración a los que podrán adherirse las entidades locales del ámbito territorial correspondiente. Estos instrumentos de colaboración suponen el inicio de un proceso de intercomunicación de los registros de todas las administraciones públicas y de conversión de los pertenecientes a las entidades locales, en auténticas "ventanillas únicas" de acceso al conjunto de prestaciones y servicios públicos, independientemente de cuál sea en cada caso la Administración competente.

Los principios complementarios que guían el Acuerdo son los dos siguientes: La transparencia de la actividad administrativa; la participación de los ciudadanos, de modo que el ciudadano aparece no sólo como receptor pasivo de los servicios públicos, sino también como copartícipe y protagonista activo de su gestación y en la totalidad de la actividad administrativa.

El proyecto "Ventanilla Única" tiene su base jurídica, en España, en el artículo 38 de la Ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en el cual los registros de las administraciones públicas aparecen configurados como verdaderas "puertas de entrada" de los ciudadanos a la Administración, en cuanto lugares en los que los ciudadanos presentan sus solicitudes, escritos o comunicaciones de cualquier tipo, si bien el Proyecto avanza más allá de lo previsto en la Ley, en un doble sentido:

El artículo 38.4b amplía los lugares donde el ciudadano puede presentar los documentos que dirige a cualquier Administración, de modo que puede hacerlo en los registros de cualquier órgano de cualquier comunidad autónoma y finalmente, si previamente se ha formalizado convenio, en los registros de cualquier entidad local.

Pues, bien, el Acuerdo del Consejo de Ministros posibilita que, mediante un único instrumento, los registros de las entidades locales quedan habilitados para la recepción de los documentos que los ciudadanos dirijan no sólo a la Administración General del Estado, sino también a su propia Administración Autonómica.

Mientras que, desde un punto de vista de la interconexión de registros, la Ley se refiere únicamente al intercambio telemático de los asientos registrales, el Acuerdo de Consejo de Ministros se propone, además, la transmisión de datos y documentos.

Desde una perspectiva funcional, el sistema de "Ventanilla Única" recogido en el Acuerdo del Consejo de Ministros presenta tres funcionalidades diferenciadas:

- La intercomunicación de los registros administrativos.
- El intercambio de base de datos e instrumentos de información y atención al ciudadano.
- La simplificación e integración de los trámites y procedimientos administrativos en que participan las administraciones intervinientes.

Aplicaciones de internet en las administraciones y sus implicaciones

Antes de entrar en la cuestión de internet en la Administración, es conveniente categorizar los diferentes modos en que se utiliza internet y las intranets (en adelante i-nets) en todo tipo de actividades:

- *Búsqueda:* Internet se puede utilizar para buscar información entre todas las que están disponibles en la red.
- *Distribución:* Internet es un modo muy eficaz para publicar información, que puede ser utilizado como alternativa o de modo complementario a las ediciones impresas en papel.
- *Transacciones:* Se trata de utilizar las i-nets para realizar transacciones. Sin duda alguna es la actividad de mayor interés a largo plazo.

Desde una perspectiva administrativa, las actividades anteriores pueden llevarse a cabo en una doble dimensión:

- En relación con el mundo exterior: ciudadanos, empresas, otras administraciones.
- En relación con la propia Administración: otros departamentos ministeriales, otros órganos dentro del mismo departamento.

Centrándonos en aspectos más prácticos, podemos ver que en la actualidad las i-nets se están utilizando para aplicaciones tales como las siguientes:

- *Compras:* Con diversos grados que van desde la publicación de los procedimientos de contratación, a la propia materialización de las compras y su pago.
- *Solicitudes:* Tanto de los ciudadanos (por ejemplo: una beca, una solicitud para participar en pruebas selectivas), como de las empresas (por ejemplo: una licencia, un alta en un registro, etc.).
- *Reglamentaciones:* Se trata de difundir a través de las I-nets estas reglamentaciones (por ejemplo: las que sean aplicables para crear una empresa).
- *Resolución de problemas:* Los ciudadanos se dirigen a la Administración expresando sus quejas sobre el funcionamiento de los servicios públicos o solicitando aclaraciones o información en relación con algún procedimiento.
- *Cuestiones legales:* Se trata de utilizar la red para informar y recoger

informaciones de tipo legal, sobre el proceso legislativo, etc.

- *Desarrollo de políticas:* Un asesor de alto nivel puede utilizar ventajosamente internet para conocer lo que ocurre en un campo específico (Por ejemplo: la Administración en la sociedad de la información) en todo el mundo.
- *Formación:* Todo el proceso de proporcionar información a las personas para que puedan aprender mediante técnicas de enseñanza a distancia puede soportarse en las i-nets. En particular, las i-nets son muy apropiadas para la formación interna de los propios empleados públicos.

A nivel algo más futurista se puede señalar otras aplicaciones:

Pago de impuestos: Incluyendo la cumplimentación de los impresos y el pago propiamente dicho (o la devolución, en su caso) a través de Internet.

Grupos de consulta y discusión: Los gobiernos podrían utilizar este medio para recoger propuestas y opiniones directamente de los ciudadanos.

Voto electrónico: Se trata de dar un paso más allá de lo señalado en la aplicación anterior, de modo que las elecciones y referendos pudieran llevarse a cabo mediante el voto emitido de la propia red.

Antes de llevar a cabo la implantación de alguna de las aplicaciones mencionadas más arriba, es conveniente tener en cuenta, como en cualquier otro proyecto, los aspectos de rentabilidad de la inversión, no sólo en términos financieros para la Administración, sino también en términos sociales, esto es, teniendo en cuenta los beneficios/costes que pueden obtener/recaer sobre los usuarios externos (ciudadanos y empresas).

Así, en las aplicaciones de búsqueda, el principal beneficio deriva de la reducción del tiempo de acceso a la información y la mejora de la exactitud. En las de distribución, el aspecto más obvio es la reducción de costes en impresión y distribución. En las transacciones se ahorran costes de personal, de tiempo, de infraestructura (edificios, oficinas, etc.) y se disminuye la carga impuesta por la Administración a los ciudadanos y empresas que interactúan con ella.

Bibliografía

- COAXI *INDALO v.2.1*, Tecnos, Ministerio para las Administraciones Públicas, 1995.
- Crecimiento, competitividad y empleo. Retos para entrar en el Siglo XXI*, Comisión Europea. CECA-CE-CEEA, Bruselas, Luxemburgo, 1994.
- Drucker, P. F. The new society of organizations. *Harvard Business Review*, Sep.-Oct. 1992. pp. 95-104
- Europa y la sociedad global de la información*, Recomendaciones al Consejo Europeo, Informe Bangemann, Bruselas, 1994.
- Laudon, K.C. y J. P. Laudon. *Business Information System*, Orlando, FL: The Dryden Press. 1991.
- Porter, M. E. *Competitive strategy*, New York, NY, The Free Press, 1980.
- Soluciones para la telemática en los Servicios Públicos Europeos v. 2.1*, SETPS proyect. D.G.XIII, 1995.
- Telematics for european Administrations and rural areas*, CEC DG XIII C2 ENS & ORA. ESC-EEC-EAEC, Bruselas, Luxemburgo, 1995.

Winslow, C. D. y W. L. Bramer. *La nueva organización del trabajo*, Ed. Deusto S.A., 1995.

Recibido: 18 de mayo de 1999.

Aprobado en su forma definitiva: 10 de octubre de 1999.

Dr. José Vicente Rodríguez Muñoz
Departamento de Información y Documentación
Facultad de Ciencias de la Documentación
Universidad de Murcia
Campus de Espinardo s/n
30071 Murcia. España
Correo electrónico: <<jovi@fcu.um.es>>

¿Cómo evaluar un servicio de alto valor agregado y ajuste a la medida? Primera parte

Israel A. Núñez Paula
Ivis Goñi Camejo

El trabajo es la primera parte de dos, que expone las bases teóricas de una investigación encaminada a buscar respuesta a las preguntas: ¿Cómo evaluar los servicios de información de mayor valor agregado y con mayor ajuste a la medida de las necesidades de las organizaciones y usuarios individuales y grupales? ¿Qué tipo y cuáles variables, indicadores, técnicas de obtención y procesamiento de datos es más adecuado utilizar para ese propósito? Se toman como punto de partida algunas definiciones teóricas y metodológicas acerca de los sistemas de calidad y de la actividad de evaluación, y su aplicación a los servicios de información, así como la propuesta de técnicas inherentes a la Metodología de la Investigación Social. Se utilizan los resultados anteriores de la labor investigativa de los autores en el campo de los estudios de usuarios y de sus necesidades de formación e información.

Introducción

El contexto tecnológico contemporáneo facilita extraordinariamente la búsqueda, localización, acceso y procesamiento de datos e información, incluso de fuentes a texto completo, en forma interactiva, hipertextual o por accesos directos mediante enlaces, combinando texto, sonido, imagen y movimiento.

Las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías de información y de comunicación, han permitido un desarrollo, cualitativamente superior, de la función que corresponde a los profesionales que antaño dedicaban su labor a lo que hoy día realiza la máquina bajo su dirección; han permitido borrar fronteras y distancias de acceso a fondos y fuentes para la realización de los servicios, de modo tal que la entrega de información en su forma original, ha quedado atrás, por simple, dando paso a una función más compleja, pero más necesaria en las condiciones actuales, que es la de gestión del conocimiento y, aún más, gestión de la inteligencia o del aprendizaje de las organizaciones o comunidades.

El propósito de gestionar el conocimiento contenido en las fuentes de información, implica una evaluación de las mismas a la luz de las necesidades del usuario/cliente, su selección, transformación, presentación y servicio, en forma tal que permita el aprovechamiento máximo de los conocimientos disponibles en función de la solución de los problemas más inmediatos o importantes de la organización o comunidad usuaria (gestión de la inteligencia).

Lógicamente, el cumplimiento de esta misión más compleja, ha implicado la búsqueda de nuevos métodos de trabajo, nuevas formas de comunicación (dentro de la propia

organización y con su entorno), la identificación de las necesidades del mercado, y la flexibilidad para adecuar el diseño de productos/servicios a las características de las necesidades específicas de los grupos y personas reales a los cuales se dirige el trabajo informacional. En este intento, ha desempeñado un papel fundamental la incorporación profesional de métodos, conceptos, leyes y teorías desarrolladas por otras ciencias como la Cibernética, la Ciencia de la Administración, la Economía, la Psicología y las Ciencias de la Comunicación. Estas han contribuido a enriquecer y perfeccionar las ciencias y profesiones de la Información, que han transitado por ello, hacia una visión presente de ciencias y profesiones de la comunicación de información evaluada, de alto valor agregado¹ y a la medida de las necesidades de las organizaciones y comunidades usuarias.

La visión actual y perspectiva adoptada implican un cambio que es, al mismo tiempo, tecnológico y humano. Como todas las transformaciones profundas y conscientes, las nuevas formas de acción, de servicio, requieren una evaluación sistemática de diferentes parámetros de calidad como base para su perfeccionamiento y ajuste, tanto más en los primeros tiempos del cambio. Los criterios fundamentales de calidad del nuevo tipo de servicio residen más en la agregación de valor y en su ajuste a la medida de la necesidad en variables tales como volumen, oportunidad, lugar, horario, forma de presentación, canales de comunicación de la información, además de no funcionar en régimen de pregunta-respuesta, sino en forma interactiva constante. Es por ello que algunas variables, indicadores y escalas de medida utilizadas para los servicios de entrega de información, no resultan medibles o pierden su sentido; así, por ejemplo, el tiempo de repuesta a la solicitud no es medible cuando el servicio se desarrolla proactivamente, sin esperar por la solicitud, y si el intercambio o interacción entre el usuario/cliente y quien le da el servicio, se mantiene durante todo el proceso de servicio.

¿Cómo evaluar un servicio de alto valor agregado y ajuste a la medida? Los autores se formularon esta interrogante en ocasión de enfrentar la solución del problema de evaluar el Servicio de Información para Negocios, que se desarrollaba en el Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT).

El Servicio de Información para Negocios (SIN) tenía como propósito reunir y llevar a la práctica las mejores experiencias, conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a través de los años, por especialistas de la BNCT en relaciones públicas, mercadotecnia y servicios y productos de información, para dirigirlo al sector empresarial, con la misión de acercarlo a conocer el desarrollo y las tendencias de la industria mundial y nacional, y ofrecer soluciones alternativas para la toma de decisiones de sus ejecutivos en relación con sus necesidades de información [1].

Para el cumplimiento de la misión, el personal vinculado a este servicio tenía el deber de localizar, acceder y obtener, procesar, analizar y distribuir datos, información y conocimientos, sistemáticamente, para los decisores de negocios y, a solicitud de los clientes, participar en ellos [1].

El servicio contaba con una variedad de productos y servicios, entre los que se pueden mencionar investigaciones bibliográficas complejas, paquetes informativos, informes ejecutivos, informes sectoriales, perfiles de productos, reseñas sintéticas y contactos empresariales.

Por su novedad y similitud con una de las modalidades del servicio de consultoría, este tipo de servicio resultó de gran utilidad como objeto de estudio. No obstante, como no es interés publicar los resultados específicos de la investigación, solo se muestra y propone aquí un método cualitativo para evaluar la calidad de un servicio de alto valor agregado y orientado hacia el usuario/cliente, con la respectiva selección de variables, indicadores e instrumentos para el estudio y el conocimiento de que es un método ya probado y con resultados satisfactorios.

Como se ha planteado, los criterios (variables), indicadores y escalas de medición propuestas en las fuentes documentales y no documentales especializadas en evaluación no eran aplicables, en gran medida, a este tipo de servicio particular. La tarea a realizar tenía entonces un doble propósito: evaluar el Servicio de Información para Negocios y registrar rigurosamente la experiencia con nuevas variables, indicadores y escalas con patrones de comparación que hubiese que desarrollar (por no existir antecedentes concretos), para poder hacer alguna generalización sobre la aplicabilidad de esta experiencia al contexto de otros servicios y al enriquecimiento de los conceptos y nociones que resultaran modificados o adaptados.

La investigación [2] que se prolongó por espacio de nueve meses, se formuló como objetivo general evaluar el Servicio de Información para Negocios, tanto desde el punto de vista de los clientes, como de la aplicación consecuente de los enfoques contemporáneos integrados, y proponer una serie de medidas para elevar la calidad total del servicio.

Los objetivos específicos fueron aplicar el instrumento concebido para obtener el criterio de los clientes hasta el momento y procesar sus resultados; determinar los pasos que debe tener este tipo de servicio de acuerdo con un enfoque integral de tendencias contemporáneas en Ciencias de la Información; evaluar la forma en que se desarrolla actualmente el servicio, a la luz del paradigma determinado en el objetivo anterior; evaluar los conocimientos y atributos del personal que realiza el servicio y proponer medidas para el perfeccionamiento del servicio.

La necesidad de sistematizar la base teórica utilizable y proyectarla en un sentido metodológico, para que pueda ser generalizada y aplicada a otros servicios similares e, incluso, servir como guía para implantar este tipo de servicio acorde con las tendencias contemporáneas, llevó a la idea de descomponer la descripción de la investigación en dos partes:

La primera, esta, cuya razón de ser es presentar la investigación en su integralidad y exponer la base teórica que lo guió. En ella se describen: el patrón de comparación para evaluar la concepción estratégica de un servicio de este tipo en este caso: el Prototipo para Evaluar la Calidad de los Servicios Orientados hacia el Usuario/Cliente (PECSOUC) y, el Servicio de Consultoría en sí mismo, como patrón general de identificación y comparación con el servicio evaluado en esta experiencia.

La segunda, donde se describe: la forma que puede tomar la evaluación de la concepción estratégica y la utilidad de cada variable seleccionada; la descripción del modelo utilizado para evaluar los pasos del servicio y la forma de realizarlos, es decir, el flujo tecnológico de este servicio, utilizando un patrón oficial, de carácter general, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) al cual se le debe realizar en cualquier

caso, un proceso de adaptación a las características particulares del servicio que se evalúa y, por último, el procedimiento y presentación de la evaluación externa del servicio por el criterio de los usuarios/clientes para lo cual se propone y ponen a prueba algunas variables, indicadores, escalas y técnicas para obtener y procesar la información de los clientes, en estrecha relación con parámetros del PECSOUC.

Bases teóricas de la evaluación de la calidad del servicio

El proceso de evaluación de un sistema o entidad de información, en las circunstancias que actualmente presenta el desarrollo de los servicios de información, debe ajustarse a los enfoques modernos de trabajo profesional en este campo y, a su vez, debe proponerse encaminar la actividad informativa de la organización hacia la implementación de un sistema integral de trabajo, basado en los nuevos enfoques que han tenido gran impacto en el campo informacional en la década de los 90, o sea, la aplicación de sistemas de calidad con la consecuente implementación de la gestión de la calidad total, la planificación y comunicación estratégicas, la mercadotecnia, y otros, de menor alcance internacional como el enfoque socio-psicológico del servicio de información y bibliotecario, surgido de la experiencia y estudio de valiosos especialistas cubanos. Si se tienen en cuenta los planteamientos que aparecen en la literatura sobre el tema, desde fines de la década de los 80, se puede garantizar una base conceptual, que permite enfrentar la problemática que se pretende analizar.

Una adecuada actividad de evaluación de los productos y servicios de información, en las condiciones actuales, con los métodos y técnicas que conlleva, se logra con la profundización en el conocimiento de un nuevo enfoque integral de calidad orientado hacia el usuario/cliente. Esto obliga a precisar brevemente, el significado de ambos términos relacionados: evaluación y calidad.

Evaluación

La rápida transformación que ha sufrido el sector de la información en todos los sentidos --tanto en la gerencia de las bibliotecas y entidades de información, como en la estrategia empresarial que va predominando en ellas-- exige un ritmo creciente de perfeccionamiento de los servicios de información, que se requiere para la verdadera satisfacción de las necesidades de información de los usuarios/clientes; se infiere que es primordial elevar constantemente la calidad de estos, y un elemento imprescindible lo constituye la evaluación de dicha calidad, en forma cualitativa o cuantitativa, ya sea de los recursos humanos o de los servicios en sí mismos, encaminados a alcanzar mayores niveles de efectividad y eficiencia en el cumplimiento de los objetivos estratégicos y la misión de la organización.

Por evaluación se entiende un proceso de enjuiciamiento que implica un determinado componente subjetivo, que puede minimizarse con el uso de métodos científicos. J. Peón la define como "el establecimiento de un procedimiento permanente de captación y valoración de información, que suministre los datos resultantes de esos procesos, con el fin de lograr el mejor aprovechamiento posible, eficaz y eficiente de los recursos con los que se cuenta" [3, p. 533].

En otra de las fuentes estudiadas, R. Cañedo plantea que la evaluación es un proceso de juicio que ejecutan los seres humanos, y que los estudios de evaluación "...deben verse como el examen de un producto o evento en relación con expectativas (lo que espera el

usuario del producto o servicio)" [4, p. 60].

Se trata de comparar analíticamente los datos reales del funcionamiento técnico de los procesos con los parámetros o requisitos por los que deben regirse los productos y servicios; esto se cumple mediante tres alternativas, según plantea el mismo autor: por unidad de medida, por comparación de la realidad deseada con otra del mismo género, por comparación de la realidad con un modelo o patrón.

Primeramente, el evaluador debe definir qué desea medir y por qué, para luego determinar cómo, lo que debe materializarse en forma de criterios de evaluación, que se traducen en necesidades objetivas y expectativas del usuario/cliente y en las del propio evaluador. Es necesario entonces definir los parámetros que son patrones o criterios de medida o de calidad en cada aspecto. Los criterios son indicadores que deben tener determinadas características: ser medibles, observables, obtenibles, comprensibles y, sobre todo, estar dirigidos hacia los resultados esperados y obtenidos.

En el caso que se requiera medir la calidad y efectividad o impacto de los servicios, así como de los recursos que se utilizan para brindar estos, se emplean indicadores de funcionamiento. G. Ponjuán define los indicadores de funcionamiento como la "expresión verbal, numérica o simbólica, derivada de las estadísticas que se llevan en las organizaciones..." [5, p. 35], y, añade al respecto, que deben tener contenido informativo. Por otro lado, si se establecen para comparar varios elementos, deben cumplir el requisito de facilitar la comparación. Como ejemplos de indicadores de funcionamiento que pueden aplicarse en este caso, mencionan el nivel de satisfacción de los usuarios, el valor de la información y la pertinencia de la información.

Calidad

A partir de los años 70, se produjo una evolución de los sistemas administrativos de calidad que se practicaban (debido al estancamiento y quiebra de organizaciones), hacia un enfoque estratégico de gerencia de la organización.

Los conceptos y sistemas aplicados han traspasado las fronteras del sector industrial, produciéndose un desplazamiento hacia el sector de los servicios, los que incluyen los servicios de información y, para ello, se utilizan todos los recursos de las organizaciones -cognoscitivos, humanos, tecnológicos, financieros, entre otros-, en función de la satisfacción de necesidades y solución de problemas, en correspondencia con la misión y objetivos de dichas organizaciones.

La calidad, en sentido general, se define de muchas maneras. Se puede citar una de las definiciones que aporta Celia Chaín al definirla como "conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas" [6, p. 111].

En la misma fuente, la autora hace referencia al concepto de gestión de calidad como "...la administración que hace que el sistema de calidad funcione" [6, p. 111]. Por otra parte, plantea que el sistema de calidad "...es el conjunto de la estructura organizativa, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos que se establecen para llevar a cabo una gestión de calidad que proporcione la adecuada confianza" [6, p. 111].

Un sistema administrativo de calidad está encaminado al mejoramiento de la productividad, la eficiencia, el rendimiento del servicio, y un predominio de la prevención y no de la corrección. Calidad significa confiabilidad, competencia, comunicación, credibilidad, confidencialidad, etc., y la razón de ser de la implantación de los sistemas de calidad es la satisfacción de las necesidades de los usuarios/clientes.

M. Erize define al cliente como "... toda persona que recibe el efecto de nuestras acciones..." [8]. Otros conceptos del mismo autor especifican que todos aquellos que estén dentro de la organización, son sus clientes internos, mientras que todas las personas que reciban las bondades de productos o servicios de dicha organización, sin pertenecer a ella, son sus clientes externos.

Los componentes principales de los sistemas de calidad son: control y evaluación, perfeccionamiento, planeamiento.

Control y evaluación

El control y la evaluación intentan revelar los problemas que existen y examinar en qué medida se logran los objetivos propuestos. Se compone de tres elementos fundamentales:

- Análisis comparativo de la realidad con un modelo ideal o prototipo.
- Indagación de las causas de las diferencias encontradas.
- Acciones para transformar las diferencias de acuerdo con las nuevas condiciones establecidas.

O sea, encierran un plan de acción cuyos resultados sirven de base para el mejoramiento de la calidad. Al respecto, Cañedo [4] señala que un sistema de control se basa en la planificación, establecimiento de objetivos y metas, y determinación de patrones de medida y resultados esperados, sino es un sistema arbitrario, autoritario y poco apropiado para alcanzar óptimos niveles de eficiencia.

Perfeccionamiento

El perfeccionamiento implica el mejoramiento continuo, mediante técnicas que permitan la solución de problemas. Estas técnicas pueden ser: recolección de datos, *benchmarking*, tormenta de ideas, diagramas de flujo, etc.

Esto implica la innovación sistemática y al establecimiento de una sinergia entre todos los integrantes del colectivo, se eleva la interrelación entre la gerencia y los trabajadores y se estimula el trabajo en equipo.

Planeamiento

De manera general, es la planificación de las metas y objetivos que se desean cumplir. Intervienen los recursos con que se cuenta, las necesidades y prioridades establecidas. Influyen los cambios, dentro y fuera de la organización, que pueden significar amenazas u oportunidades para el cumplimiento del plan.

La gestión de la calidad total supone un mejoramiento continuo con el fin de obtener resultados positivos, es por ello que la evaluación es un elemento preponderante en el logro de este principio, ya que pone al descubierto información real acerca del funcionamiento organizacional, permite desarrollar estrategias y la toma de medidas que favorezcan el perfeccionamiento de la estructura y funcionamiento del sistema.

Por este motivo, hay que definir una alternativa, de modo tal que permita una adecuada actividad de evaluación en dependencia de los objetivos propuestos.

Se decidió utilizar para esta investigación, la tercera opción planteada por R. Cañedo [4], es decir, la comparación de la realidad con un modelo o prototipo. Un patrón conveniente y útil en este trabajo es el Prototipo para la Evaluación de la Calidad de los Servicios Orientados al Usuario/Cliente (el cual se explica más adelante).

El modelo o prototipo

Para evaluar servicios con alto valor agregado y ajuste a la medida de las necesidades de formación e información de los usuarios/clientes, cuyas características son tan flexibles y los indicadores de calidad pueden ser circunstanciales, se decidió utilizar la evaluación por comparación con un modelo o prototipo del aspecto objeto de evaluación. El objeto de evaluación más general del servicio es su estrategia y diseño general. Para ello no existía un patrón oficial; no obstante, la integración de los resultados de la investigación teórica y aplicada por Núñez, desde 1996, permitió configurar un patrón o modelo para los servicios orientados al usuario/cliente. También debía buscarse un patrón de comparación para evaluar el flujo tecnológico del servicio, por lo cual, primeramente se identificó el tipo de servicio y, por ende, el flujo de los procesos, como una modalidad del servicio de consultoría y se localizó un patrón oficial definido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), al cual hubo de hacersele modificación para eliminar todos los aspectos no aplicables al tipo de servicio particular que se intentaba evaluar.

El prototipo para la evaluación de la calidad de los servicios orientados al usuario/cliente, como patrón para evaluar la estrategia general y el diseño del servicio

En los últimos años, se ha producido un potente cambio en el sector de la información. Las nuevas condiciones tecnológicas y las formas que ha adquirido (tanto en variedad como en su desarrollo) el recurso información, ha llevado a situar al bibliotecario en un lugar privilegiado en el proceso de gestión de los servicios de información que están surgiendo.

Para facilitar esta labor a los profesionales de la información, las bibliotecas y centros de información deben insertarse en ese cambio, y transitar hacia una forma estratégica de operación que combine una estructura sin fines de lucro y, al mismo tiempo, un desarrollo de servicios y productos bajo un enfoque empresarial, es decir, encaminar el presupuesto hacia una actividad proactiva y de constante acercamiento a sus usuarios potenciales.

En tal sentido, si la organización se dirige hacia el usuario/cliente, se facilitará la implementación del Prototipo para la Evaluación de la Calidad de los Servicios

Orientados al Usuario/Cliente (PECSOUC), el cual consiste en un sistema de acciones o pasos, con requisitos internos de calidad que, aunque flexibles, deben ser satisfechos para garantizar la efectividad y la eficiencia de un servicio que pretenda autotitularse como orientado al usuario/cliente.

En los pasos del PECSOUC y sus requisitos, se produce una síntesis de enfoques y técnicas gerenciales contemporáneas, a saber: el enfoque integral de gestión de información en las organizaciones, el enfoque de comunicación corporativa sobre una base socio-psicológica, el enfoque de mercado o de mercadeo, la planificación y la dirección estratégicas, la reingeniería aplicada a los sistemas de información, las políticas diferenciales de servicios de información y el manejo profundo de la metodología de la investigación social. Este patrón se refiere a las acciones humanas para el logro del propósito básico que es servir, a la medida, al usuario/cliente; por ello, puede ser aplicado cualquiera que sea el nivel de desarrollo tecnológico de la organización o comunidad usuaria y de la propia entidad de información, aun cuando al aplicarse a un contexto o servicio concreto, sea indispensable tener en cuenta en la evaluación, la forma de uso de la tecnología disponible.

Síntesis de los pasos que componen el PECSOUC

1) La identificación y registro de los usuarios/clientes potenciales internos y externos (aquellos cuyo comportamiento se corresponde con la misión y objetivos de la institución). De ellos es necesario conocer determinados datos (por ejemplo, nombre, entidad a la que pertenece, cargo o función, localización postal, telefónica, fax, correo electrónico, etc.), para lo cual deben definirse las variables correspondientes, las fuentes documentales y no documentales de las que se van a extraer los valores de dichas variables y las técnicas e instrumentos a utilizar en la obtención de los datos según las fuentes. Es importante señalar que constantemente se producen ingresos y egresos de este universo de usuarios/clientes, por lo que se requiere mantener una actualización permanente del registro.

2) En segundo lugar, una *segmentación del mercado o categorización de usuarios*; para ello se definen los criterios, que deben ser más de uno y siempre rasgos esenciales de las necesidades de los usuarios/clientes, para realizar el agrupamiento por categorías.² Esto permite orientar, en forma específica para cada segmento, las características del servicio/producto que se ofrece. El sistema de categorías o segmentos también puede cambiar (ingresos, egresos, fusiones, divisiones, etc.), por lo que esta información debe registrarse y actualizarse permanentemente.

3) Una vez identificados los grupos, se procede a determinar las prioridades o mercado meta, que responden a los criterios que se deducen de la estrategia de la organización. Este es el proceso de jerarquización. Por determinados criterios de la organización o cambios ocurridos en los usuarios/clientes potenciales, las prioridades se modifican en forma dinámica, por lo que, una vez más, se destaca la conveniencia de registrar y mantener actualizada esta información.

Al iniciar cada uno de estos pasos, hay que definir si se cuenta con los datos que se necesitan; si no, se deben seleccionar las fuentes, las técnicas y los instrumentos a utilizar para obtener la información requerida.

4) Determinados los diferentes niveles de prioridad se pasa al estudio de necesidades de formación e información, el cual se desglosa, a grandes rasgos, de la manera siguiente:

- Se determinan las variables para el estudio en cada nivel de prioridad (con sus indicadores y escalas de valores en caso que sean necesarios).
- Se definen las fuentes documentales y no documentales de donde se extraerán los datos de dichas variables.
- Se definen y preparan las técnicas a aplicar para cada tipo de fuente.
- Se elaboran los instrumentos de aplicación de las diferentes técnicas.
- Se obtienen los datos y se procesan.

Estos pasos paradigmáticos, hasta aquí, se corresponden, en líneas generales, con los principios de mercadeo que apunta Chaín:

- Conocer quién es el cliente/usuario. En las organizaciones de servicios no se puede empezar por el producto sino por el destinatario del mismo.
- Saber qué es válido para el cliente/usuario.
- Analizar qué necesidades son importantes y cuál de ellas puede atender mejor la organización [6, p. 109].

El resultado del estudio de necesidades es el punto de partida de un quinto paso en este enfoque de trabajo.

5) Definición de las características del diseño de los productos y servicios que responden a las necesidades de información detectadas.

Estas necesidades detectadas deben convertirse en requisitos para el diseño de los productos y servicios que se brindarán en lo adelante, de aquí se deduce que se elaboren productos y servicios a la medida, regidos por los requerimientos del usuario/cliente, los cuales pueden contemplar productos y servicios de valor agregado, por ejemplo: el procesamiento de la información de una o varias fuentes de información, su análisis y síntesis, o la elaboración de estudios e informes más complejos, como pueden ser: un estudio de tendencias de algún objetivo estratégico de una industria, o un estudio informétrico que refleje las tendencias de investigación en una rama de la ciencia al nivel que se necesite.

Es decir, se pretende crear un enfoque personalizado del servicio, que contenga elementos clave para su buen funcionamiento, como son:

- El mantenimiento de estrategias de comunicación permanentes
- La explotación óptima de los recursos tecnológicos y fuentes de información disponibles
- Implementación de nuevas y variadas formas de gestión de información
- Flexibilidad en la selección, elaboración y presentación del producto o servicio.

Esta política de servicio es consecuente con la tendencia actual de brindar servicios de valor agregado,³ una premisa en la evolución que presenta en la actualidad la actividad del bibliotecario moderno. Implícito en este objetivo, no puede pasar por alto un próximo paso a ejecutar:

6) Establecimiento de estrategias de comunicación con el mercado.

Se debe tener registrado a los usuarios/clientes que forman el mercado potencial y, sobre todo, al mercado meta y conocer los canales de comunicación con cada uno de ellos. En una de las fuentes consultadas, los autores Jennings y Churchill [9], plantean la existencia de cuatro formas de comunicación en las empresas, ellas son: las relaciones públicas, la publicidad, el mercadeo y la participación del personal. Por lo tanto, debe construirse un sistema de comunicaciones entre el usuario/cliente y el proveedor, en el que se valoren las fortalezas del servicio sobre otros existentes, para atraer la atención, en primer lugar, del mercado meta.

La publicidad adopta diferentes formas en dependencia del objetivo que se desea lograr y, en ocasiones, resulta más conveniente diseñar una publicidad dirigida al mercado meta en específico, para lo cual no sería un requisito primordial utilizar medios de difusión masiva o generalistas como la televisión, la radio y los periódicos, sino que se pueden utilizar medios o métodos menos abarcadores y enfocados solo a segmentos de interés. Son válidos y muy utilizados en estos casos los plegables o folletos, que se hacen llegar de una manera planificada y oportuna, ya sea en eventos, reuniones de trabajo u otros tipos de encuentros que se identifican con anterioridad, y la presencia de anuncios en revistas especializadas. "...En este caso la discriminación es mucho mayor puesto que la publicidad se dirige exactamente a los destinatarios deseados y a los posibles clientes en particular" [10], además, "...la efectividad es máxima al llegar a los potenciales clientes en concreto" [10].

En este punto, cabe subrayar la importancia de la imagen de la organización, como una garantía de seguridad y confianza del usuario/cliente en la entidad. Por lo tanto, se debe aplicar una estrategia comunicacional-empresarial, que incluye anuncio, publicidad y, en el caso del mercado meta, la estrategia promocional y la participación u organización de actividades que den a conocer a la entidad o a los propios productos que se ofrecen, lo que contribuye a la captación del usuario/cliente, como parte de un programa de relaciones públicas predeterminado con anterioridad. Por otro lado, un sistema integral de comunicación incluye la función de la entidad como receptora permanente. El personal debe estar pendiente de lo que piensa y desea el usuario/cliente, no puede ser ajeno a eso, así se llega a profundizar en el conocimiento de los intereses y necesidades de estos, lo que permite una efectiva estrategia comunicativa.

Para completar la idea del PECSOUC es fundamental un último paso:

7) La sistematización de las operaciones del flujo tecnológico del servicio.

Los procesos que componen un servicio de información, constituyen un conjunto de tareas integradas en etapas consecutivas, que se ejecutan para llegar a un fin, o a un resultado concreto y previsto. Proveen, además, características que hacen diferente a ese servicio de otros y es precisamente esta diferencia la que puede proporcionar ventajas competitivas y una imagen propia.

El fin de cada proceso implica casi siempre una toma de decisiones y es la antesala de otro proceso; es por ello que el mejoramiento del flujo de los procesos tiene gran significación para el funcionamiento óptimo del servicio. Este análisis puede efectuarse a través de una evaluación cualitativa, lo cual es de gran importancia para el perfeccionamiento del servicio en su totalidad, ya que influye positivamente en la disminución de los costos sin que implique el deterioro de la calidad, al eliminar operaciones repetitivas, desperdicio de tiempo u otros recursos. Su análisis permite sistematizar y optimizar los pasos que comprende cada una de las etapas del flujo de estos procesos, o sea, permite elevar la calidad y eficiencia de los servicios.

Algunos aspectos a tener en cuenta en el análisis de los procesos son los siguientes:

- Meta del proceso
- Actividad que lo antecede o lo inicia
- Pasos en que se compone
- Personas implicadas
- Factores que influyen en el tiempo de duración y en posibles retrasos
- Repeticiones de este proceso en un ciclo
- influencia de otros factores
- Destinatarios del proceso
- Beneficios o aportes del proceso para el cumplimiento de los objetivos y metas del servicio.

La evaluación consiste en tomar como patrón de comparación uno o más tipos de servicios y llevar a cabo una evaluación externa (en función de los usuarios/clientes) e interna (a partir de la forma y estilo de los trabajadores del servicio), para determinar las formas idóneas de ejecutar los procesos del flujo tecnológico del servicio.

La verificación de la sistematización se lleva a cabo mediante especificaciones de calidad, las cuales se manifiestan como indicadores que deben ser evaluados a partir de instrumentos correctamente elaborados, los cuales estarán dirigidos al usuario/cliente en el caso de la evaluación externa, y al recurso humano y organizacional,⁴ en el caso de la evaluación interna.

El servicio de consultoría como patrón

Los servicios a la medida y de alto valor agregado, se acercan, en su forma de planificación

y realización, a lo que se ha definido en diversas fuentes como servicio de consultoría, el cual puede presentar una cierta cantidad de modalidades diferentes. La propuesta teórica aquí consiste en utilizar como patrón un modelo de servicio de consultoría, tener bien identificadas sus modalidades y adoptar las partes del flujo tecnológico tipo de una modalidad de consultoría para la comparación con el servicio que se trate de evaluar.

En este caso, la modalidad de consultoría que se ajusta al servicio que se evalúa es el tipo de servicio donde "...proporcionar información al cliente es una de las principales funciones del consultor" [11, p. 34], "... en muchos casos basta con que el consultor encuentre y presente información que permita al cliente reorientar su trabajo, adoptar una decisión sobre las inversiones o decidir qué quiere saber más acerca de las organizaciones que consiguen mejores resultados" [11, p. 34], "incluye diversos tipos de servicios de información, regulares o especiales, por medio de los cuales los clientes pueden conocer la evolución práctica y teórica en esferas que son esencialmente para sus empresas" [9, p. 35].

Esto quiere decir que el consultor ayuda al cliente a profundizar en el conocimiento de lo que acontece en sus áreas de negocios, facilitarle contactos, propuestas, sugerirle, a través de la información, conductas a seguir en sus inversiones, estrategias, incluso nuevas ideas en las decisiones a tomar.

La actividad de consultoría de empresas data de la Revolución Industrial, y surge como una necesidad de las empresas de utilizar nuevos métodos en la administración de sus negocios.

Consiste en una investigación o análisis de determinados sectores o temáticas, que da lugar a un resultado, encaminado a la recomendación, sugerencias o solución de problemas, se basa en métodos científicos, técnicos y metodológicos, y su recurso primordial es el recurso humano. Es decir, cuenta con especialistas, que deben poseer diferentes atributos, conocimientos y habilidades, que garanticen el éxito de los trabajos con los que se responsabilizan y, por supuesto, el prestigio de la institución a la que pertenecen.

En correspondencia con las tendencias actuales de desarrollo de los negocios, el comercio y el mercadeo, es cada vez más importante para las empresas conocer el mercado, el estado del arte y las tendencias del sector en que incursionan; cada vez es mayor el riesgo de negociar en lo que se desconoce, y es por esto que la actividad de consultoría, se ha diversificado tanto. Abarca temáticas tan diferentes como la investigación científica y la economía, la gestión financiera, de ventas, entre muchas otras, e implica tanto la consultoría técnica y la auditoría, como la asistencia técnica. Esta última es una opción especial dentro de la consultoría, ya que brinda la posibilidad de dar solución a problemas, mientras las anteriores pueden llegar solo a la recomendación de alternativas para su solución [9]. También puede ser aplicado para favorecer la toma de decisiones en esferas sociales como la educación, la cultura, la salud pública, etc. La actividad de promoción de la lectura realizada en una comunidad, cuando se han identificado sus necesidades y se ha preparado una actividad con dramatizaciones, discusión de textos, conversatorio con autores, etc., constituye una labor de gestión de la inteligencia social, a la medida y de alto valor agregado.

Sandra Perón y Odalys Caballero citan la definición que hace la (OIT) sobre el proceso de consultoría como "...un acto conjunto del consultor y del cliente destinado a resolver un problema concreto y a aplicar los cambios deseados en la organización" [11, p. 25].

Plantean, además, que el proceso consta de varias etapas, que se dividen a su vez en pasos específicos.

En los servicios de consultoría que se brindan con mayor frecuencia en los centros de información o bibliotecas especializadas, gran parte de las demandas tienen como propósito recibir información acerca del comportamiento o posibilidades de comerciar y negociar en sus esferas, o conocer las tendencias del mercado y desarrollo de los sectores en que están involucrados, así como de sus posibilidades, y en muchos casos, para la expectativa del usuario/cliente es suficiente el suministro de información sin un análisis profundo de la misma, o sin la recomendación de soluciones a sus problemas, aun cuando un estudio más profundo de sus necesidades de información pudiera mostrar la conveniencia de productos/servicios de mayor valor agregado.

La relación entre las posibilidades de la entidad consultora para brindar productos/servicios de mayor necesidad para el usuario/cliente y las expectativas de estos, depende de la cultura de ambos y de la calidad del proceso de comunicación entre la entidad y sus usuarios/clientes.

Se puede concluir que cualquier actividad de consultoría consiste en un servicio profesional, basado en un estudio, donde se aplican métodos investigativos y técnicos, para llegar a la confección de un informe final cuyo resultado deviene un mejoramiento del funcionamiento y organización de la entidad que lo recibe o al menos, el planteamiento de las alternativas de solución de los problemas que se presentan.

Los diferentes pasos en que se descompone el flujo tecnológico del servicio de consultoría serán de gran utilidad en la evaluación del flujo tecnológico de los procesos que se ejecutan en el Servicio de Información para Negocios, que se propone evaluar en este trabajo.

Actualmente hay una creciente solicitud de estudios de consultoría en el sector de la información, en este caso, puede ser relevante el resultado que proporciona un servicio de información donde los especialistas utilicen las herramientas y métodos de investigación, búsqueda, recopilación, organización y recuperación de información, lo que demuestra que las Ciencias de la Información constituyen un elemento básico en el conocimiento que debe poseer un consultor.

Sobre los métodos y procedimientos para la evaluación

En este trabajo se lleva a cabo una evaluación de calidad en la forma en que, según R. Cañedo, "...están encaminadas a determinar la presencia y el nivel que presentan ciertas propiedades y requerimientos, considerados como inherentes a la clase de productos o procesos que evalúa" [3, p. 67].

En un proceso de evaluación de la calidad de un servicio de información, la evaluación externa del mismo, a partir del criterio de los clientes, es una forma adecuada de medir la satisfacción de las necesidades de información. Obtener los indicadores del grado de satisfacción de los clientes, a través de sus criterios u opiniones, complementa la evaluación interna que se realiza al servicio, ya que se utilizan en ambos tipos de evaluación, diferentes variables, fuentes y técnicas, para lograr un resultado más abarcador, que permita corroborar y simplificar las conclusiones a las que se llega en todo el estudio.

Es por eso que la calidad del Servicio de Información para Negocios, y de cualquier otro, se concibe evaluarla por una parte, según el criterio de los clientes y, además, a partir de evaluaciones internas utilizando otros patrones o modelos: en el ejemplo que se trae aquí el primero fue el Prototipo para Evaluar la Calidad de los Servicios Orientados hacia el Usuario/Cliente, de carácter más abarcador, y el segundo, el Flujo Tecnológico del Servicio de Consultoría de la OIT.

Como una guía lógica a seguir en el proceso de evaluación de cada aspecto, se propone la siguiente secuencia de pasos en forma teórica:

- Definir de manera general qué medir y por qué.
- Definir variables, indicadores y escalas de valores para la evaluación.
- Definir las fuentes documentales y no documentales para caracterizar las variables e indicadores.
- Definir las técnicas que se van a utilizar para obtener y procesar los datos.
- Elaborar los instrumentos de aplicación de las técnicas seleccionadas.
- Selección de la muestra para aplicar el instrumento.
- Acciones para obtener los datos y recopilarlos.
- Análisis y comparación de los datos y obtención de resultados.
- Sugerencias y recomendaciones para el servicio.

Algunos requisitos metodológicos para garantizar la calidad de la evaluación

Para que los datos relativos a cada variable, sean confiables, estos deben ser extraídos, siempre que sea posible de, al menos, una fuente documental y una no documental; por ejemplo, la dirección postal del usuario, puede ser extraída de un directorio, pero debe ser confirmada en una pregunta al propio usuario o alguien que indudablemente posea el dato actualizado, en otro caso, las temáticas, tareas y fechas de la actividad del usuario, pueden ser extraídas de un plan de trabajo, pero en una entrevista con este puede detectarse que el plan ha sufrido alguna modificación posterior, o que el usuario había olvidado algo previsto en el plan. Esto se debe a que las fuentes documentales, son más precisas, pero tienen mayor probabilidad de contener información obsoleta, mientras que las no documentales son más imprecisas, pero suelen tener mayor grado de actualización. Con esta recomendación se intenta garantizar la calidad en la obtención de los datos.

Siempre que sea posible, no solo se deben combinar las fuentes documentales y no documentales, sino también las técnicas más subjetivas de obtención de los datos (por ejemplo, entrevista) con las más objetivas (análisis documental, observación directa, sociometría).

Se puede utilizar el cuestionario como instrumento para una entrevista. Esta combinación resulta más precisa y flexible.

En la aplicación de los instrumentos deben observarse las normas metodológicas que tienen las técnicas correspondientes, como es la selección de los momentos adecuados para la obtención de los datos, la determinación y respeto del tiempo de duración de las entrevistas (aunque esto requiera dividir las partes), la selección (si es posible) del lugar adecuado, tratar de reducir al mínimo la subjetividad cuando esta sea perjudicial.

Referencias

- 1) Cruz Paz, Víctor. Información para los negocios: Un enfoque de servicios [en disquete]. *En*: Congreso Internacional de Información INFO/97. Textos completos. La Habana, 13-17 de octubre de 1997.
- 2) Goñi Camejo, Ivis. Evaluación cualitativa del Servicio de Información para Negocios de la BNCT. Documento inédito. Trabajo de Diploma. Diplomado en Servicios de Información. Tutor: Lic. Israel Núñez Paula. PROINFO/IDICT. 1998. 62 p.
- 3) Peón, J. L. Evaluación de los procesos documentales. UNAM. México. 1995.
- 4) Cañedo Andalia, R. Elementos conceptuales útiles para la implementación de los

- sistemas de calidad. La Habana, Editorial Ciencias Médicas, 1997. 68 p.
- 5) Ponjuán Dante, G. *Gestión de información en las organizaciones*. Centro de CECAPI. Universidad de Chile, Chile. 1998. 222 p.
 - 6) UNE 66.001. Citado por Chaín Navarro, C. *Gestión de información en las organizaciones*. D. M. Murcia, España, 1997. 174p.
 - 7) Chaín Navarro, C. *Gestión de información en las organizaciones*. D. M. Murcia, España, 1997. 174p.
 - 8) Erize, M. La calidad total. Una clara visión para hacer buenos negocios. [En línea]: Argentina, 1997.ttp://www.calidad.org.ar. [Consulta: 20 marzo 1998].
 - 9) Jennings, M. D. Churchill. *Cómo gerenciar la comunicación corporativa*. Fondo Editorial LEGIS, 1988. 166 p.
 - 10) Web de las Pymes de Microsoft [En línea]. España. ttp://home.microsoft.com/spain/pymes/.. [Consulta: 20 abril 1998].
 - 11) Perón González, S. y O. Caballero Valdés. La Consultoría como servicio de nuevas tendencias: Estudio de un caso. Trabajo de Diploma de la Licenciatura en Información Científico-técnica y Bibliotecología. Tutor: Lic. José Luis Rojas Benítez. Universidad de la Habana. 1997.
 - 10) Orozco Silva, Eduardo. El consultor como profesional de la información. I Taller de Información Científica y Técnica. Consultoría Delfos, La Habana 15 de noviembre de 1996. Citado por Perón González S. y O. Caballero Valdés La consultoría como servicio de nuevas tendencias: Estudio de un caso. Trabajo de Diploma de la Licenciatura en Información Científico-técnica y Bibliotecología. Tutor: Lic. José Luis Rojas Benítez. Universidad de La Habana. 1997.

Bibliografía

- Allan Ferne, C. Benchmarking: Practical Aspects for Information Professionals. *Special Libraries* 1993(Summer):123-130.
- Benítez, J. M. Una fórmula para la excelencia: Calidad y servicio. [En línea]: Argentina. 1997.ttp://www.calidad.org.ar. [Consulta: 20 marzo 1998].
- Cañedo Andalia, R. Educación y calidad: dos eslabones en la cadena del servicio de excelencia. *ACIMED* 4(1):3-5, enero-abril, 1996.
- Carcavallo, E. Hacia una eticalidad. [En línea]: Argentina. 1997. ttp://www.calidad.org.ar. [Consulta: 20 marzo 1998].
- Conçalves, A. P. Focalizando en el cliente. [En línea]: Argentina. 1997.http://www.calidad.org.ar [Consulta: 20 marzo 1998].
- Crosby, P. La calidad total en el marketing. [En línea]: Argentina. 1997. <<http://www.calidad.org.ar>>. [Consulta: 20 marzo 1998].
- Kelada, J. N. Is Reengineering replacing total quality? *Quality Progress* 27(12):79-84, dec. 1994.
- Langley, G. J; K, T. W. Nolan. The Foundation of improvement. *Quality Progress* 27(6):81-86, 1993.
- Martin, Susan K. An entrepreneurial Bent for a Service Profession. *The Journal of Academic Librarianship* 21(6):473- 474, 1995.
- Miño, J. L. La verdadera ventaja competitiva. [En línea]: Argentina.1997. <<http://www.calidad.org.ar>>. [Consulta: 20 marzo 1998].
- Nocedo de León, I y E. Abreu Guerra. Metodología de la investigación pedagógica y psicológica. Editorial Pueblo y Educación. 1984.
- Núñez Paula, I. A. [Reingeniería aplicada a sistemas y entidades bibliotecarias y de información](#). *Ciencias de la Información* 27(2):58-73, 1996.

- Núñez Paula, I. A. Guía metodológica para el estudio de las necesidades de formación e información de los usuarios o lectores. *ACIMED* 5(3):32-51, 1997. Disponible en: <http://infonew.sld.cu/revistas/aci/aci06397.htm>.
- Pagaza García, R. Manual para obtener indicadores como apoyo a la evaluación de servicios bibliotecarios en instituciones de educación superior. Asociación nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior. México. 1989.
- Pichardo, A. Modelo lógico para la evaluación de proyectos sociales. San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica. Centro de Evaluación Académica, Universidad de Costa Rica. 1982.
- Sequeira Ortiz, Z. Hacia un modelo de evaluación de sistemas y servicios de información. *Revista AIBDA* :67- 82. Enero-junio,1993.
- Settimini, P. Introducción a la calidad total. [En línea]: Argentina. 1997. <http://www.calidad.org.ar>. [Consulta: 20 marzo 1998].
- Verdugo Sánchez, J. A. Manual para evaluar la satisfacción de usuarios en bibliotecas de instituciones de enseñanza superior de la república mexicana. Bibliotecológicas ANUIES, 1989.

Recibido: 4 de febrero de 1999.

Aprobado en su forma definitiva: 10 de octubre de 1999.

Israel A. Núñez Paula

Dirección de Posgrado

Universidad de La Habana

Calle J No. 556 entre 25 y 27, Vedado.

La Habana 10400. Cuba.

Correo electrónico: <<israel@comuh.uh.cu>>.

Notas

¹Los autores consideran que el proceso de agregación de valor de una información que se toma como punto de partida, consiste en su procesamiento analítico-sintético (mediante las operaciones del pensamiento "análisis, síntesis, generalización, abstracción" auxiliadas o no por la tecnología), con un objetivo dado, y que determina que la información resultante tiene un mayor valor de uso en un contexto histórico, personal y social dado. En el proceso de comunicación, el valor agregado puede reflejarse tanto en documentos como en acciones de comunicación (por ejemplo servicios), cuando se ajustan en mayor medida a las necesidades de los receptores. De acuerdo con esto, un servicio de alto valor agregado es que tanto en los documentos que utiliza en la comunicación como en los propios actos comunicativos del servicio, tiene en gran medida las características antes descritas.

²Se define el concepto de categoría o segmento como un grupo real (conformado por personas concretas y conocidas) cuyos miembros tienen en común uno o más aspectos esenciales de sus necesidades y que, por tanto, tienen comportamientos similares ante determinados mensajes.

³El valor agregado es el resultado de un procesamiento humano de la información, que permite la profundización del conocimiento a diferentes niveles.

⁴Se define recurso organizacional como el sistema formado por la estructura interna de la organización, los reglamentos y disposiciones vigentes (regulaciones laborales), normativas, normas internacionales y de carácter nacional o local que, en tanto recursos de la organización, son objetos de gestión y su calidad y orientación al usuario/cliente facilita o dificulta la gestión del resto de los recursos de información.

¿Cómo evaluar un servicio de alto valor agregado y ajuste a la medida? Segunda parte

**Ivis Goñi Camejo
Israel Núñez Paula**

Se presenta la propuesta de utilización de variables y aplicación de instrumentos y técnicas para la evaluación de servicios de información proactivos, de alto valor agregado y ajuste a la medida de las necesidades de los usuarios/clientes, a partir de la experiencia de evaluar el Servicio de Información para Negocios, del Instituto de Información Científica y Tecnológica, como caso particular y experimental de aplicación de patrones y procedimientos para la evaluación de este tipo de servicios. Se exponen: a) La forma de evaluación de la estrategia del servicio mediante la aplicación del Prototipo para Evaluar la Calidad de los Servicios Orientados hacia el Usuario/Cliente; b) La evaluación de la efectividad del servicio por el criterio de los usuarios/clientes y c) La evaluación del flujo tecnológico del servicio y el modo de aplicación del patrón para esta evaluación. Se muestra el empleo, en cada contexto, de las técnicas utilizadas para obtener los datos y los pasos generales del proceso de evaluación.

Introducción

Un servicio de información que pretenda ser proactivo, de alto valor agregado y de elevado ajuste a la medida de las necesidades de sus usuarios/clientes debe seguir determinados pasos estratégicos para su diseño, posterior implantación y ejecución efectiva.

El objeto más general a evaluar en un servicio de este tipo es su concepción estratégica.

En un sentido más específico, se evalúan los pasos para su realización (flujo tecnológico), con los requisitos de calidad en cada uno de ellos y su propia secuencia.

Por ello, se seleccionaron estos dos aspectos para desarrollar la experiencia de su evaluación. Tanto la concepción estratégica como el flujo tecnológico del servicio se proyectan en determinadas formas y efectos ante la percepción de los usuarios/clientes y esa percepción determina el valor que en cada caso adopta el concepto efectividad. Al evaluar la calidad de la estrategia y del flujo tecnológico del servicio, predominan como fuentes los documentos, personas y situaciones que están “dentro” del servicio; por ello, se consideró muy importante obtener el criterio externo para la evaluación de la efectividad. Es esto lo que justifica el espacio que se le dedica aquí a la evaluación de la efectividad por el criterio de los usuarios/clientes.

La experiencia particular que aquí se presenta no tiene el propósito de centrar la

atención del lector en las características específicas del Servicio de Información para Negocios (SIN) del Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), sino en los aspectos metodológicos que pueden ser generalizables a la evaluación de la calidad de diferentes formas concretas de servicios de alto valor agregado y ajuste a la medida de las necesidades de los usuarios/clientes, para las cuales es muy difícil encontrar en la actualidad otras normas y metodologías. Los autores exponen el basamento metodológico de la experiencia, como sugerencia para la experimentación en otros contextos.

Los elementos principales que se muestran como generalizables son: a) La utilización del Prototipo para Evaluar la Calidad de los Servicios Orientados hacia el Usuario/Cliente (PECSOUC), como patrón de comparación en la evaluación de la estrategia del servicio, b) La utilización del modelo establecido y publicado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), como patrón de comparación para la evaluación del flujo tecnológico, c) Las variables, indicadores y escalas de medida, utilizados en la obtención y procesamiento de los datos para la evaluación externa del servicio. En el caso del SIN, estos elementos que se proponen fueron aplicados y llevaron a determinados resultados muy útiles para el perfeccionamiento del mismo. Queda, pues, el intento continuado de su aplicación en otros contextos y el análisis de esas experiencias hasta disponer de una herramienta probada.

La evaluación de la estrategia del servicio

Para evaluar la calidad de la estrategia SIN fue necesario buscar un patrón de comparación que se ajustara a las características del servicio y que siguiera las indicaciones de la futura norma ISO 9001.

Según información enviada a sus miembros por la Sociedad Latinoamericana de Calidad (SLC), la norma ISO 9001/2000 que "...reemplazará, con innovaciones destacables, a la versión vigente desde 1994 [...] tiene prevista la conclusión de su estudio y votación para noviembre del 2000 [...] y entonces se iniciará el plazo de adecuación para la transición de las 200 000 empresas certificadas y las que se encuentren en proceso de implementación, estimado en dos años" [1]. En esta nueva e importante norma"... se incorporan, en las exigencias normativas, diversas actividades orientadas a la relación con el cliente y el logro de su satisfacción:

“(C. 1) La identificación y definición de necesidades y requisitos del cliente con el objetivo de lograr su confianza en los productos y/o servicios provistos (5. 2).

”(C. 2) Procesos específicos para conocer sus requerimientos, que ahora alcanzan a la disponibilidad, entrega y obligaciones legales (7. 2. 1).

”(C. 3) Metodología y medidas adecuadas para la medición y monitoreo de la confianza y satisfacción de los clientes y para retroalimentar los procesos con esta información (8. 2. 1. 1).

”(C. 4) La evaluación de las tendencias y resultados en la satisfacción e insatisfacción de los clientes y su comparación con los datos pertinentes del mercado es un requisito exigido (8. 1. 2. 2).

”(C. 5) Se establece explícitamente la comunicación con el cliente sobre el producto o servicio, los procesos de reposición y la opinión del cliente sobre el desempeño (7. 2. 4)” [1].

No se encontró ningún patrón o norma oficial con esos requisitos, por lo que se tomó el Prototipo para Evaluar la Calidad de los Servicios Orientados hacia el Usuario/Cliente (PECSOUC) [2].¹ La evaluación se efectuó mediante la comparación cualitativa entre ese patrón y las características actuales de la estrategia del SIN, obtenidas a través de la aplicación de dos técnicas básicas. Cada paso de este prototipo y de sus requisitos cualitativos de calidad ya descritos [2] se toma como variable para la evaluación. Así, las variables para la evaluación son las siguientes:

- Identificación y registro de los clientes potenciales.
- Segmentación del mercado.
- Proceso de jerarquización.
- Estudio de necesidades de información.
- Características del diseño de los productos/servicios.
- Estrategias de comunicación con el mercado.
- Sistematización de las operaciones del flujo tecnológico del servicio.

Para caracterizar la forma actual que presenta el SIN en cada una de estas variables, se consideró la entrevista a los directivos del servicio, así como la observación directa de otras personas integrantes o de influencia en el desempeño del mismo, como fuentes de información fundamentales para aportar datos de interés. Por ello, se utilizó la técnica de la *observación directa* por parte de una integrante del grupo que ejecutaba el Servicio y que, además, realizó la investigación, y una *entrevista* realizada al gerente del Servicio de Información para Negocios.

Cada una de las variables definidas se desglosa en subvariables que sirven de guía para la realización de las preguntas en la aplicación de la entrevista al directivo del servicio, y para la extracción de datos en la observación directa llevada a cabo (en este caso) durante todo el tiempo de existencia del servicio (en otras circunstancias, pueden determinarse tiempos menores, pero suficientes como para poder observar una cantidad de eventos significativos para cada variable). La utilidad de cada variable permite la comparación y análisis de lo conceptual con lo real y llegar a conclusiones.

1) Identificación y registro de los clientes potenciales

Se indaga sobre la forma en que se llevan a cabo o no los pasos que deben seguirse en el cumplimiento de este aspecto (ver descripción del PECSOUC) y que se convierten en subvariables para el análisis, los cuales son:

- a) a) Identificar el universo de clientes potenciales (los que se corresponden con la misión y objetivos estratégicos del servicio).
- b) b) Definir las variables importantes, es decir, los datos de este universo cuyo conocimiento es necesario. Son importantes datos relativos al tipo de actividad, entidad a la que pertenece, direcciones de todo tipo y otras sobre su vínculo con el producto o servicio.
- c) c) Definir las fuentes de donde se van a extraer los valores de las variables. Es importante que los datos se verifiquen utilizando en forma combinada las

- fuentes documentales y no documentales.
- d) d) Definir y aplicar las técnicas para la obtención de los datos.
 - e) e) Realizar un registro total de clientes que contenga los datos extraídos.

2) Segmentación del mercado

El patrón utilizado para este paso indica la conveniencia de definir criterios para segmentar el mercado potencial. Estos criterios son determinados valores de las variables que caracterizan el mercado y que permiten agrupar, o sea, constituir segmentos, dentro de los cuales los miembros tengan necesidades similares y comportamientos equivalentes ante los estímulos de mercadotecnia. Se toma como base el registro o control de usuarios/clientes previamente elaborado. Si el registro elaborado en el paso anterior no posee los datos requeridos para la segmentación, nuevamente hay que definir las fuentes y las técnicas para obtener dichos datos.

Por lo tanto, los aspectos a tener en cuenta en las preguntas de la entrevista y en la observación son, fundamentalmente:

- a) a) Si se ha realizado una segmentación del mercado.
- b) b) Bajo qué criterios.
- c) c) Si las categorías resultantes son, efectivamente, segmentos abarcables de clientes, con necesidades o expectativas similares, susceptibles de emplear con ellos estrategias coherentes de mercadotecnia.
- d) d) Si se cuenta con un registro actualizado sistemáticamente para diferenciar los segmentos e incorporar las posibles modificaciones que se pueden producir.
- e) e) Cómo se monitorea el mercado para mantener actualizada su segmentación.

3) Proceso de jerarquización, determinación de prioridades o establecimiento del mercado meta

Este proceso se deriva del anterior. Una vez agrupados los diferentes segmentos, por diversos criterios estratégicos, se determina el mercado meta del servicio, o sea, se selecciona entre todos los segmentos y según los recursos disponibles, cuáles son los que se van a priorizar en la estrategia de comunicación y de valor agregado de los servicios, por ser los segmentos cuyas características responden más directamente con la misión y los objetivos del servicio (según determinados criterios de prioridad acordados).

Las cuestiones a tratar serían:

- a) a) Si se han definido y aplicado criterios para realizar una jerarquización. Todos los criterios de prioridad deben juzgarse adecuados o no según determinen la prioridad de los segmentos que más pueden contribuir al éxito de la organización.
- b) b) Si existe un mercado meta delimitado y registrado para el cual se proyecta el servicio.
- c) c) Si se mantiene una alerta para modificar el esquema de prioridades en forma dinámica según cambios coyunturales, sin que se afecte la rapidez de respuesta.

4) Estudio de las necesidades de información

En el artículo precedente [2], se enumeran los pasos a seguir para llevar a cabo un estudio de necesidades de información. Esos pasos sirven como subvariables para la obtención de información y el posterior análisis en el proceso de evaluación.

En la observación y las entrevistas se debe precisar:

- a) Si se realizan o no estudios de necesidades previos al diseño de los productos o servicios.
- b) Si se tienen en cuenta en esos estudios, los pasos que se describen en el patrón, en caso de respuesta positiva.

Es decisivo para la calidad de la estrategia del servicio, que en los estudios de necesidades y expectativas de los clientes, se empleen variables que permitan tomar decisiones sobre las características del producto/servicio, su presentación, distribución, estrategia de comunicación, etc. Con respecto a las fuentes, cabe reiterar que la información debe haber sido extraída verificando las fuentes documentales con las no documentales.

5) Características del diseño de los productos/servicios

Como se aprecia en el quinto paso del patrón seleccionado, las características del diseño de los productos y servicios deben responder a necesidades de información detectadas en el estudio realizado anteriormente. En un servicio de esta naturaleza deben desarrollarse productos y servicios personalizados, surgidos del resultado del estudio de las necesidades de los clientes, conjuntamente con cada una de las solicitudes de información realizadas por los mismos, de ahí que pueda ofrecerse una cartera variada de productos de información que se puedan ajustar de acuerdo con las circunstancias y con los requerimientos de los clientes.

Al evaluar debe determinarse:

- a) a) Si son resultado de un estudio de necesidades de información, de la orientación hacia el usuario/cliente, o simplemente como respuesta a las solicitudes de información.
- b) b) La variedad en la oferta de productos y servicios.
- c) c) ¿Cómo se ajustan las características de cada variedad de producto/servicio a las de las necesidades específicas de los usuarios individuales o grupales, para cuya satisfacción fueron concebidas?

6) Establecimiento de estrategias de comunicación con el mercado

La estrategia de comunicación de un servicio de este tipo se caracteriza por ir dirigida al mercado meta *en específico*, mediante acciones planificadas. De ahí que el análisis evaluativo deba centrarse en:

- a) Métodos de la comunicación utilizados y su combinación adecuada (publicidad, promoción, relaciones públicas, otras formas directas de comunicación).
- b) Orientación de los mensajes a las características específicas de los grupos o segmentos a los cuales se dirigen.

- c) Efectividad, evaluada por el criterio de los usuarios/clientes.
- d) El nivel de explotación de las vías y canales al acceso.

Para esta evaluación se requiere precisar las metas y recursos disponibles para el servicio y cómo se ajusta la publicidad a los mismos o se busca mejorar estos en función de enfrentar los efectos de una estrategia de comunicación con calidad.

7) Sistematización de las operaciones del flujo tecnológico del servicio.

Se recomienda que este aspecto, aunque forma parte de la estrategia del servicio, sea objeto de evaluación específica; por tanto, se debe aplicar la secuencia de pasos y seleccionar un patrón particular para su evaluación. Debido a su extensión y complejidad, se describe más adelante.

Procedimiento para la evaluación del flujo tecnológico del servicio

En el caso que se describe, se toma como patrón la descripción del Servicio de Consultoría según *La guía para la profesión de la consultoría de empresas*, publicado oficialmente por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 1995 [3], se identifica la modalidad de consultoría de mayor parecido con el SIN, y se selecciona la secuencia de pasos del flujo tecnológico, de la cual se tomaron las variables que contempla cada uno de los pasos que corresponderían a la visión del Servicio de Información para Negocios, se eliminan las partes que no se ajustan a dicha modalidad y la selección resultante se usa como patrón para evaluar el SIN. El flujo tecnológico actual del SIN se obtuvo mediante la aplicación de entrevistas del tipo "ingeniería del conocimiento" aplicadas a los consultores y al jefe del grupo y luego se realiza la comparación evaluativa.

Las variables incluidas en la secuencia de pasos para la comparación son las siguientes:

1. Preparativos o iniciación. Etapa de adaptación. (El cliente se asegura de tratar con el consultor o servicio adecuado e indicado para resolver su situación.)

1.1. Definición, identificación o diagnóstico preliminar del problema. (Definir y planificar el problema con el cliente, y las posibles soluciones que sugiere este.)

1.1.1. Acuerdos de procedimientos por parte del consultor.

1.2. Alcance, enfoque y planificación de la tarea.

1.2.1. Definición de las funciones del consultor. (Modalidad de consultoría a utilizar, actividades que se van a realizar por parte del consultor y el cliente y formas de trabajo a emplear.)

1.2.2. Planificación de los recursos a utilizar.

1.2.3. Elaboración de la propuesta técnica o de contrato.

1.2.4. Presentación de la propuesta técnica o de contrato.

1.2.5. Negociación de la propuesta técnica o de contrato.

1.3. Firma del contrato de consultoría. (El contrato se puede realizar de tres formas: acuerdo verbal, carta de acuerdo, contrato escrito.)

2. Planificación de la acción. (Elaboración de las soluciones, selección y propuestas.)

2.1. Búsqueda de ideas para la solución. (Muestra al cliente todas las alternativas posibles antes de comenzar el diseño.)

2.2. Selección de ideas: Se efectúa en estrecha relación con el cliente.

2.3. Establecimiento y evaluación de ideas. (Si se tiene más de una opción, se debe ser lo más pragmático posible.)

2.4. Evaluación de alternativas. (Conocer naturaleza y complejidad del problema, realizar la evaluación después de tener recopilados los datos para el establecimiento de las ideas.)

2.5. Presentación de propuestas de medidas al cliente. (Los consultores prefieren hacer esta propuesta oral respaldada por los datos escritos.)

2.6. Plan de aplicación de propuestas. (Presentar cómo realizar las cosas, para mejorar las propuestas.)

2.7. Decisión de propuesta por el cliente. (El cliente debe decidir la solución que se va a aplicar.)

3. Terminación. (Conclusión de la tarea o proyecto una vez que su propósito se ha alcanzado.)

3.1. Seguimiento. (Otras relaciones de trabajo vinculadas al mismo.)

3.2. Presentación del informe final. (El informe final de cometido se presenta en el momento en que el consultor se retira de la organización cliente, se realiza un análisis global del trabajo, un señalamiento de los beneficios reales obtenidos con la aplicación y las sugerencias al cliente.)

3.3. Informe de referencia sobre el cometido a la organización de consultoría, que incluye: Notificación del cometido. Registro de tiempo de los consultores. Gastos de los consultores. Recibos de diversos pagos. Informes al cliente. Notas confidenciales sobre la organización cliente. Informes de los supervisores. Informe de referencia del cometido.

3.4. Informe interno del cliente. (Incluye la evaluación por el cliente del trabajo realizado y del método y rendimiento del consultor.)

Para el análisis del flujo tecnológico, los propios consultores desempeñaron su papel como fuentes no documentales para la descripción de la forma actual del servicio. No se tuvo en cuenta ninguna fuente documental, ya que hasta ese momento no se había escrito ninguna metodología para el flujo tecnológico.

La técnica aplicada fue la entrevista del tipo "ingeniería del conocimiento",² por parte de uno de los autores de este trabajo (Núñez), en la que de manera detallada se indagó en la forma en que cada uno realizaba los pasos del servicio, desde el primer contacto con el cliente. En cada paso, la entrevista conduce a identificar la forma de realizarlo y las variables de la información que se intercambian entre los consultores, el jefe de grupo y el cliente, hasta concluir el servicio.

Posteriormente se realizó el procesamiento de la información obtenida, se analizaron las respuestas y se tomó la más completa, insertando en cada paso, lo que aparecía en las

otras respuestas y eliminando lo que se repetía. Con ello quedó construido un modelo del flujo tecnológico a partir de la forma real en que se ejecutaba, según las experiencias descritas.

A partir de la versión final obtenida del flujo tecnológico actual, con la inclusión de aspectos metodológicos, se pudo realizar la comparación, *grosso modo*, con el patrón extraído de la Guía de la OIT [3] de 1995, después de haber seleccionado de dicha Guía, los pasos que corresponden con este tipo de servicio (información para negocios).

La validez de este método consiste en que primeramente, el resultado de la entrevista del tipo ingeniería del conocimiento proporciona una información muy detallada del nivel de comunicación, formalización e integración tanto de los consultores con los directivos, como de ambos con los clientes. En segundo lugar, el resultado de la entrevista aporta datos e información metodológica de qué hacer y cómo para perfeccionar y sistematizar los procesos de una manera coherente y única. De la comparación entre el patrón y la realidad, se puede comprobar la equivalencia entre ambos modelos, el establecido y el real, es decir, cuáles pasos normalizados por el patrón seleccionado se ejecutan y cuáles es necesario incluir por su conveniencia, impacto y nivel de profesionalidad.

El procesamiento de la información obtenida en este paso, además de la evaluación, aporta una serie de resultados aprovechables:

El resultado de las entrevistas realizadas a los consultores, permite la obtención de una guía metodológica con variables establecidas a tener en cuenta en cada paso, en caso de que esta no exista y en cualquier caso (exista o no) su nivel de adecuación al modelo seleccionado para la comparación.

La comparación muestra el grado de formalización, precisión, integración y comunicación en el tratamiento a los clientes y en el desempeño de los consultores, así como el efecto positivo o negativo de la presencia o ausencia de los parámetros analizados, en cada uno de los aspectos que componen los procesos del servicio.

Las recomendaciones pueden constituir una guía práctica para el perfeccionamiento o establecimiento de una guía metodológica, que incluya tanto los pasos que debe tener el servicio, como la forma en que se deben efectuar y/o perfeccionar los procesos, de acuerdo con el modelo elegido para ello.

Evaluación de la efectividad del servicio a partir del criterio de los clientes

En consonancia con los preceptos sobre los cuales se construye la futura norma ISO 9001 ya mencionada en este artículo, se considera fundamental la utilización de los destinatarios del servicio como fuentes de información, ya que así se puede conocer en qué medida se logra la satisfacción de las necesidades de información de los clientes.

Para ello, se definió una serie de variables, que se dividen en subvariables, de modo tal que abarquen todos los aspectos que determinan la existencia y la forma de ejecución del servicio en su totalidad, desde las estrategias básicas para dar a conocer el servicio hasta la entrega final del producto elaborado y, a su vez, que sirvan de base para la

elaboración del instrumento a aplicarle a los clientes.

Variables para el estudio

1. Conocimiento y acceso al servicio

- 1.1. Vías de conocimiento del servicio.
- 1.2. Publicidad del servicio.
- 1.3. Forma de acceso al servicio.
- 1.4. Accesibilidad al servicio.
- 1.5. Facilidad para encontrar los locales donde se brinda el servicio.
- 1.6. Facilidad de reconocimiento del nombre del servicio.

Esta variable y sus subvariables contemplan los aspectos relacionados con las estrategias de comunicación que debe establecer la gerencia de la organización y del servicio mismo, para darlo a conocer al mercado meta al que debe dirigirse. Incluyen las vías de conocimiento, de acceso, canales de comunicación y los programas donde se combinan el anuncio, la publicidad, la promoción y las relaciones públicas. Para dar a conocer un servicio a su mercado potencial, se emplean estrategias de comunicación, en forma permanente, que deben ser objeto de evaluación.

2. Atención al cliente

- 2.1. Tiempo de espera.
- 2.2. Condiciones de los locales del servicio.
- 2.3. Amabilidad en el trato por parte del consultor.
- 2.4. Exhaustividad de la información sobre el servicio.
- 2.5. Accesibilidad del consultor.
- 2.6. Acceso a información parcial acerca del proceso del servicio.

Las variables anteriores incluyen todos los aspectos vinculados con la imagen profesional de los especialistas y del propio servicio, en cuanto a normas de educación, de servicio, y la ética apropiada en el tratamiento a los usuarios y clientes.

3. Otros aspectos del servicio

- 3.1. Rapidez de la respuesta.
- 3.2. Ajuste del contenido a sus necesidades.
- 3.3. Calidad de la presentación de los resultados.
- 3.4. Posibilidades de modificar la solicitud.

En la calidad del cumplimiento de los aspectos relacionados arriba, influyen factores que pueden ser ajenos a la voluntad de los especialistas del servicio, como son los recursos tecnológicos, financieros y materiales con que cuenta el grupo de trabajo. La poca disponibilidad de tecnología adecuada, ya sea en cantidad como en capacidad y otras limitaciones de recursos pueden influir negativamente en la posibilidad de ofrecer una respuesta rápida a los clientes, limitar la consulta de fuentes de información especializadas de gran importancia y afectar la calidad de la presentación del producto final. Es por eso que, independientemente del esfuerzo que realice el personal por elevar y mantener la calidad en estas cuestiones, el análisis puede profundizarse

teniendo en cuenta el diagnóstico y las necesidades de recursos que posee el servicio.

4. Tarifas y mecanismos de pago

- 4.1. Productos más solicitados.
- 4.2. Adecuación del precio del producto.
- 4.3. Forma de pago utilizada.
- 4.4. Comodidad de la forma de pago utilizada.

Esta variable es muy importante cuando se establecen relaciones monetario-mercantiles entre el servicio y sus usuarios/clientes, ya que se crea una responsabilidad por parte de los proveedores del servicio, concerniente a la necesidad de garantizar la calidad y el cumplimiento de los requerimientos y expectativas de los clientes. La evaluación de estos aspectos permite adaptar los mecanismos de pago, la política de precios acorde con el producto que se entrega y con la disponibilidad de pago de los clientes, el cálculo y control de la relación costo-beneficio de los productos informativos y del servicio mismo.

Estas y otras variables pueden considerarse objeto de análisis en la investigación, además de que se puede profundizar en estos aspectos a través de evaluaciones económicas o cuantitativas, donde se ponga de manifiesto la relación costo-efectividad, y costo-beneficio.

5. Sugerencias de los clientes

Se consideró conveniente utilizar una pregunta abierta sobre esta variable complementaria ya que posibilita al encuestado ofrecer algunos puntos de vista que puedan haber pasado por alto los investigadores.

En este caso particular, varios clientes reafirmaron sus opiniones ya manifestadas en otras preguntas o alternativas a lo largo de la encuesta y aportaron algunas ideas útiles que enriquecieron el resultado obtenido.

Una vez definidas las variables que sirven de base para la elaboración del instrumento, se decide qué técnica se va a aplicar, a qué fuentes, así como tamaño y otras características de la muestra. El instrumento que se utilizó fue un cuestionario (Anexo 1) que se elaboró en función de las variables definidas anteriormente, a través de preguntas abiertas y cerradas formuladas en forma variada y concisa. La mayor parte de ellas constituyeron preguntas cerradas, pero con la posibilidad de ofrecer aclaraciones por parte de los investigadores y obtener criterios más amplios de los encuestados, al tener un contacto directo con ellos en la mayoría de los casos. O sea, se aplicó la técnica de la encuesta para obtener respuestas lo más precisas posibles, pero en forma de entrevista, para esclarecer cualquier duda que presentaran los encuestados, y obtener una mayor seguridad de recepción y número de respuestas.

Luego de la obtención de los datos, estos fueron procesados, analizados y el resultado del análisis de cada subvariable derivó en la obtención de conclusiones generales para cada variable y, a su vez, en conclusiones y recomendaciones generales de la evaluación de la efectividad del servicio en su totalidad.

Se pueden extraer conclusiones acerca de:

- Los aspectos que provocan una efectividad positiva de todos los evaluados por el criterio de los clientes.
- Los aspectos esenciales y otros más generales con efectividad negativa o que generan efectos negativos y sus causas.

Conclusiones y recomendaciones generales de la evaluación del servicio

Las conclusiones generales a las que se arriba después de efectuar la evaluación del servicio en todas sus formas, tienen la particularidad de que al tomar cada una de las conclusiones a que se llegó en el análisis de cada objeto de estudio, se facilita la síntesis de las mismas, al comprobar su similitud y complementación.

En cada estudio por separado, a pesar de utilizar variables, fuentes, instrumentos y técnicas diferentes, se deducen las mismas ideas y recomendaciones, por lo que resulta muy válido y efectivo experimentar en otras situaciones y a otros servicios, métodos parecidos, de forma tal que su extensión permita la elaboración de nuevas formas de evaluación de servicios basados en enfoques contemporáneos como el que acabamos de mostrar aquí.

Referencias

1) Sociedad Latinoamericana para la Calidad. ISO 9001 versión 2000. En *Calidad-SLC News*.

Núñez Paula, Israel A., Ivis Goñi Camejo. [¿Cómo evaluar un servicio de alto valor agregado y ajuste a la medida?](#) Bases teóricas. La Habana, 1999 (inédito).

3) Oficina Internacional del Trabajo. La consultoría de empresas: Guía para la profesión. México, DF, Limusa, 1995. 656 p. Tomado de Perón González S. y O. Caballero Valdés La consultoría como servicio de nuevas tendencias: Estudio de un caso. Trabajo de Diploma de la Licenciatura en Información Científico-técnica y Bibliotecología. Tutor: Lic. José Luis Rojas Benítez. Universidad de La Habana. 1997.

Bibliografía

Benítez, J. M. Una fórmula para la excelencia: Calidad y servicio. [En línea]: Argentina. 1997. <http://www.calidad.org.ar>. [Consulta: 20 marzo 1998].

Bushing, Mary C. The Library's product and excellence. *Library Trends* 43(3):384-400, 1995.

Cañedo Andalia, R. Educación y calidad: dos eslabones en la cadena del servicio de excelencia. *ACIMED* 4(1):3-5, enero-abril, 1996.

Cañedo Andalia, R. *Elementos conceptuales útiles para la implementación de los sistemas de calidad*. Cuba. Editorial Ciencias Médicas, 1997. 68 p.

Concalves, A. P. Focalizando en el cliente. [En línea]: Argentina. 1997. <http://www.calidad.org.ar> [Consulta: 20 marzo 1998].

Cram, Laura. The marketing audit: Baseline for an action. *Library Trends* 43(3):326-348, Winter, 1995. Cronin, Blaise. *Information Management. From strategies to action*. ASLIB. London, 1985, 190p.

Crosby, P. La calidad total en el marketing. [En línea]: Argentina. 1997. <<<http://www.calidad.org.ar>>> [Consulta: 20 marzo 1998].

Erize, M. La Calidad Total. Una clara visión para hacer buenos negocios. [En línea]: Argentina. 1997.<http://www.calidad.org.ar>. [Consulta: 20 marzo 1998].

Fernández Aquino, Lilia. [El desafío del marketing en la gestión actual de las unidades de información](#). *Ciencias de la Información* 28(3):185-198, septiembre 1997.

García-Morales Huidobro, Elisa. Aportaciones de la gestión de la calidad a bibliotecas y servicios de información. *Revista Española de Documentación Científica* 18(1):9-18, 1995.

García-Morales Huidobro, Elisa. [La calidad en los servicios de información y documentación](#). *Ciencias de la Información* 24(2):75-85, junio 1993.

Instituto de Ciencias del Mercado de Zaragoza. Metodología de Investigación de mercados propia, basada en hechos. [En línea]. Instituto de Ciencias del Mercado de Zaragoza. España. 1998. <<<http://www.ies.es/icm/metodolo.htm>>>. Consulta: 26 de mayo de 1998.

Jennings, Marie; David Churchill. ¿Cómo gerenciar la comunicación corporativa? Pautas para la acción. LEGIS. Fondo Editorial. Serie Empresarial. Bogotá, 1991. 166p.

Kotler, Philip. *Mercadotecnia*. 3a. ed. Prentice Hall Hispanoamericana. México, 1989. 746 p. ISBN 968-880-156-9.

Langley, G. J; K. T. W. Nolan. The foundation of improvement. *Quality Progress* 27(6):81-86, 1993.

Núñez Paula, Israel A. Determinación y caracterización de las categorías, clases o grupos de usuarios o lectores para el proceso educativo-informativo. *En*: 45 Congreso de la FID. FID'90. La Habana, sept. 90.

Núñez Paula, Israel A. Enfoque Socio-psicológico de la comunicación usuario-sistema en la actividad informativa. *En*: III Taller de Investigaciones Científicas Aplicadas a la Comunicación Social. Ciudad de La Habana, 1990.

Núñez Paula, Israel A. Enfoque socio-psicológico de los niveles de existencia de las necesidades informativas; sus implicaciones para una metodología de estudio (Parte I). *EIDISIS* 2 (2):21-26, diciembre 1996.

Núñez Paula, Israel A. Enfoque socio-psicológico de los niveles de existencia de las necesidades de formación e información y sus implicaciones para una metodología de estudio (Parte II). *EIDISIS* 2(3):14 -18, marzo, 1997.

Núñez Paula, I. A. Guía metodológica para el estudio de las necesidades de formación e información de los usuarios o lectores. *ACIMED* 5(3):32-51, 1997. Disponible en: <<<http://infonew.sld.cu/revistas/aci/aci06397.ht>>>.

Núñez Paula, Israel A. (Comp.) Información. Aspectos Socio-Psicológicos. Publicaciones IDICT. La Habana, 1990. 2t.

Núñez Paula, Israel A. [La idoneidad como criterio para evaluar la satisfacción de las necesidades peculiares de información](#). *Actualidades de la Información Científica y Técnica* 17(5):69-84, 1986.

Núñez Paula, Israel A. [Reingeniería aplicada a sistemas y entidades bibliotecarias y de información](#). *Ciencias de la Información* 27(2):58-73, 1996.

Ojiambo, Joseph B. Application of Marketing Principles and techniques to Libraries and Information Centres. *Library Review* 43(2):46-53, 1994.

Páez Urdaneta, Iraset. Pautas para la Investigación de los usuarios y los servicios (III). *Infolac* 5(1): enero-marzo, 1992.

Pagaza García, R. Manual para obtener indicadores como apoyo a la evaluación de servicios bibliotecarios en instituciones de educación superior. Asociación nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior. México. 1989.

Peón, J. L. Evaluación de los procesos documentales. UNAM. México. 1995. 532- 541.

Perón González S., O. Caballero Valdés. La consultoría como servicio de nuevas tendencias: Estudio de un caso. Trabajo de Diploma. Licenciatura en Información Científico-técnica y Bibliotecología. Tutor: Lic. José Luis Rojas Benítez. Universidad de la Habana. 1997.

Raitt, David I. Marketing of information. Seminario Pre-Congreso. 45 Congreso y Conferencia General de la FID. Ciudad de La Habana, septiembre de 1990. 48 p.

Rowley, Jennifer E. From storekeeper to salesman. Implementing de marketing concept libraries. *Library Review* 44(1):24-35, 1995.

Settimini, P. Introducción a la calidad total. [En línea]: Argentina. 1997. <http://www.calidad.org.ar>. [Consulta: 20 marzo 1998].

Weingand, Darlene. Preparing for the new millenium: the case for using marketing strategies. *Library Trends* 43(3):296-317, Winter 1995.

Anexo 1

Estimado cliente del Servicio de Información para Negocios:

Sabemos que usted presenta necesidades de información para el correcto desempeño de sus tareas y para la toma de decisiones en el cumplimiento de sus objetivos y metas. Pretendemos adaptar, cada vez más, las características de nuestro servicio a sus necesidades y a su comodidad. Para ello, es importante poder definir algunos de sus criterios sobre la forma actual del servicio. En la medida que usted sea capaz de brindar respuestas exactas a este cuestionario, nosotros lograremos nuestra meta de perfeccionar el servicio.

I. DATOS GENERALES. (PUEDE OMITIRLOS SI LO DESEA.)

Nombre:

Organismo:

Ocupación:

Cargo:

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

Fax:

II. CONOCIMIENTO Y ACCESO AL SERVICIO

1) Marque con una X la(s) vía(s) mediante la(s) que conoció el servicio:

- Evento científico ¿Cuál?
- Otra dependencia del IDICT ¿Cuál?
- Otra entidad de información o biblioteca ¿Cuál?
- Otro cliente ¿Cuál?
- Otro ¿Cuál?

2) ¿Cómo valora usted el estado actual de la publicidad con respecto a este servicio?

- Excelente
- Buena
- Regular
- Insuficiente
- Deficiente

3) Marque con una X cómo accedió usted o su empresa a este servicio:

- Visita a la BNCT.
- Por teléfono.
- Visita a otra dependencia del IDICT.
- Por fax.
- Por correo electrónico.
- A través de un intermediario del Sistema Nacional de Información . ¿Cuál?
- Otro. ¿Cuál?

4) ¿Cómo valora usted la accesibilidad al servicio?

- Excelente

- Buena
- Regular
- Insuficiente
- Deficiente

5) En caso de que haya visitado el Capitolio Nacional, encontrar los locales donde se brinda el servicio le resultó:

- Muy fácil
- Fácil
- Normal
- Difícil
- Muy difícil

6) Según su información, ¿cuál es el nombre de nuestro servicio?

III. ATENCIÓN AL CLIENTE

7) Considera que el tiempo de espera para atenderlo fue:

- Excesivamente demorado
- Demorado
- Normal
- Rápido
- Muy rápido

8) Cree usted que las condiciones del local donde se le atendió son:

- Muy confortables
- Confortables
- Aceptables
- Ligeramente incómodas
- Muy incómodas

9) Valore para cada aspecto, según la escala determinada, la atención personal del consultor.

- - - Excelente (5).
- - - Bueno (4).
- - - Regular (3).
- - - Malo (2).
- - - Muy malo (1).

Aspectos a evaluar:

- Amabilidad en el trato.
- Exhaustividad de la información sobre el servicio y sus características.
- Accesibilidad del consultor.
- Accesibilidad de la información acerca del proceso del servicio (fuentes, búsqueda, resultados parciales, etc.).

IV. OTROS ASPECTOS DEL SERVICIO

10) Evalúe los aspectos que se muestran a continuación, mediante la siguiente escala:

- - - Excelente (5).
- - - Bueno (4).
- - - Regular (3).
- - - Malo (2).
- - - Muy malo (1).

Aspectos a evaluar:

- Rapidez de la respuesta.
- Ajuste del contenido a sus necesidades.
- Calidad de la presentación de los resultados.
- Posibilidades de modificar la solicitud.

V. TARIFAS Y MECANISMOS DE PAGO

11) ¿Cuál(es) de este(os) producto(s) del servicio usted ha solicitado?

- Estudio de mercado.
- Perfiles de compañías.
- Perfiles de productos.
- Perfiles de países.
- Perfiles de personalidades.
- Informe del estado del arte y tendencias.
- Monitoreo de información en internet.
- Oportunidades de negocios.
- Contacto empresarial
- Otro ¿Cuál?

12) El(los) producto(s) anteriormente seleccionado(s), le ha(n) parecido:

- Extremadamente caro.
- Caro.
- Normal.
- Barato.
- Muy barato.

13) Seleccione las formas de pago que usted conoce que existen:

- Transferencia bancaria
- Cheque
- Efectivo

14) ¿Qué tipo de mecanismo de pago ha utilizado para retribuir el servicio?

15) Valore según la escala, la forma de pago utilizada:

- Muy engorrosa.
- Engorrosa.
- Normal.
- Fácil.
- Muy fácil

16) Explique los aspectos en los que ha basado su respuesta anterior.

17) Con respecto a cualquiera de los elementos abordados en las preguntas anteriores realice por favor, las sugerencias que considere oportunas.

Recibido: 4 de febrero de 1999.

Aprobado en su forma definitiva: 10 de octubre de 1999.

Ivis Goñi Camejo

Departamento de Desarrollo
Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas
Calle E # 454 e/19 y 21, Vedado
La Habana 10400, Cuba

Notas

¹Publicado en este mismo número páginas. (N. de la E.)

²Se efectúa mediante la interacción entre el ingeniero del conocimiento y los expertos, donde se obtienen los conocimientos que almacenan los expertos y que muchas veces no son conscientes de que los poseen. Está profundamente relacionada con la psicología cognoscitiva y la epistemología.

Gestión de información para la investigación. Desarrollo y consolidación de las funciones del gestor como asesor y consultor para la ciencia y la tecnología

Celia Chaín Navarro

Se describen y analizan las funciones y características del gestor de información dentro del marco de toda la actividad informativa y más específicamente en su relación directa con el investigador como usuario y productor de información. Se pormenorizan las diferentes etapas de los procesos de investigación y el papel del gestor de información dentro de cada una de ellas.

Introducción

La necesidad que existe en cualquier organización de gestionar adecuadamente la información con la que habitualmente trabaja es algo admitido de forma general. En los centros de investigación este tema se hace más evidente por el tipo de trabajo desarrollado en ellos, y por la necesidad que se crea de tener siempre la mejor información pertinente disponible. Con frecuencia la calidad, no la cantidad, de información de la que un investigador o un grupo dispone, determina también la calidad de los resultados del trabajo de investigación realizado.

No están lejanos los tiempos en que un doctorando debía dedicar entre cuatro y seis meses a buscar la información que necesitaba para la revisión bibliográfica de su proyecto de tesis doctoral. Hoy día, ese tiempo se puede dedicar a otras tareas más propias del investigador, como son leer, analizar y valorar la producción científica que le servirá de base para su investigación, y dejar en manos del gestor de información la labor de buscar y recuperarle esa información.

La gestión de información tiene siempre como objetivo último optimizar recursos a través de un adecuado análisis de las necesidades de información para que la organización y/o sus usuarios puedan alcanzar sus metas. Aplicada a la investigación, podemos entonces entenderla como un conjunto integrado y flexible de conocimientos y técnicas utilizadas para aumentar la productividad del trabajo intelectual, mediante un adecuado análisis de las necesidades de información y la utilización óptima de los recursos de la organización. Esta concepción está muy cercana a lo que Núñez denomina "reingeniería de sistemas de información".¹

Sin embargo, el problema surge cuando nos planteamos cómo hacerlo, qué técnicas aplicar y hasta dónde llegar.

El documentalista como gestor de información

El crecimiento del conocimiento científico es un proceso que combina a la vez extensión y reestructuración [2]. La idea de procesamiento que aparece constantemente en los textos se asemeja a la del tratamiento documental, cuyas operaciones van encaminadas a transformar no sólo en una información secundaria lo que era información primaria, sino también en hacer accesible una información que de hecho no lo es. Y en este caso no porque esté constituida por datos en bruto, sino porque es información primero inabordable para la inmensa comunidad de usuarios potenciales, y luego intangible para la mayor parte de esa misma comunidad. Y una información que no llega a sus destinatarios no se debe denominar así.

Los profesionales de la información, sea cual sea el nombre con el que se les designe (bibliotecarios, archiveros, documentalistas...), pueden adscribirse a cualquiera de las ramas de la ciencia. Dondequiera que se produzca información se necesita a alguien que la someta al consiguiente tratamiento documental para hacerla asimilable y accesible y, en este sentido, no puede hablarse de ningún tipo de monopolio y sí, en cambio, de especialistas: especialista en documentación química, biológica, enfermera, médica, etc. [3].

Como señala Coll-Vinent "la Documentación no puede conformarse con sólo conferir al usuario potencial la seguridad de que aquello que busca está en alguna parte, sino que le ha de suministrar las herramientas y técnicas para que sepa con certeza en qué parte, y esto en tal medida que el usuario pueda saber adónde ha de dirigirse y ha de poder encontrar en poco tiempo un documento aislado inmerso entre una gran masa de ellos" [4, p. 33]. Estas palabras nos recuerdan lo que años antes decía Coblans² o las de un insigne autor español, precursor e introductor de la Ciencia de la Información y Documentación en España, Javier Lasso de la Vega y Jiménez-Placer.³ En esta necesidad intrínseca a la sociedad del siglo XX, que probablemente sea también pieza esencial en la centuria siguiente, es donde ha tenido su origen el nuevo nombre con el que se puede denominar al profesional de la información: gestor de información. La fórmula binomial que define su perfil se basa en invertir cada vez menos tiempo en recuperar cada vez más información significativa de forma rápida y segura.

Si ampliamos nuestra visión, será fácil observar cómo en lo referido a la gestión de recursos diferentes de la información, tales como el agua o los bosques, de un tiempo a esta parte ya no se habla de explotación, tal y como era habitual cincuenta años atrás. Por el contrario, se habla de administración, de optimización, de aprovechamiento máximo de los cada vez más escasos recursos naturales con los que contamos. En este mismo sentido, y aunque no por la misma razón (ya que afortunadamente la información no se desgasta, pero sí es cada vez más necesaria) los recursos de información se deben administrar adecuadamente, optimizar su uso, para conseguir la mayor cantidad, de buena calidad, pertinente, en el soporte y en el medio adecuado, en el mínimo tiempo posible. Así nace esta especialización que, de ningún modo, deja atrás al resto de los profesionales, pero que ha nacido con una nueva filosofía, por un nuevo tipo de necesidades, aunque comparta con el resto de los profesionales su objetivo final: servir al usuario.

A pesar de la novedad y de lo atrayente de la denominación, no debemos en modo alguno crear estratos o niveles. Si nos atenemos a lo anteriormente reseñado, el gestor es la denominación de una nueva filosofía, filosofía a la que puede adherirse cualquier profesional de la información [7]. Un archivero, o un bibliotecario que adopte la nueva

filosofía no tiene por qué quedarse atrás en la carrera por servir al usuario de la forma más adecuada. De hecho, tal y como Horton señalaba [8], sin las aportaciones de estos jamás habría nacido la idea de optimización de recursos.

Muchos autores coinciden en señalar la aparición del gestor con la tendencia a la optimización y al uso adecuado de la tecnologías de la información. El hecho de comprar un ordenador no fue la solución milagrosa a los problemas de acceso y difusión de la información. En el momento que los usuarios se dieron cuenta de la necesidad de usar racionalmente las tecnologías, apareció esa nueva faceta. En las organizaciones comprendieron que los ordenadores por sí solos, cualesquiera que fuesen su potencia y posibilidades teóricas, no suministraban la información requerida en la forma que se precisaba. Por ejemplo, para disponer de un fichero personalizado con referencias bibliográficas, no basta con adquirir cualquier sistema gestor de base de datos y, mucho menos, el último que recomienda la marca más extendida en el mercado. Primero hay que analizar qué tipo de registros son, cuántos pueden incluirse, qué uso se le pretende dar, cuáles son los conocimientos informáticos del usuario sobre sistemas gestores de bases de datos, la capacidad del sistema para exportarlos, etc. Luego, tras un detenido análisis, es posible que el usuario mismo se termine dando cuenta de que no necesitaba el último producto que ha salido en el mercado, sino que un sistema gestor de base de datos documental sin excesivas pretensiones, pero muy sencillo y fácil de usar, sea el más adecuado para sus necesidades.

Si el investigador no sabe de estas posibilidades probablemente termine dejándose llevar por su distribuidor de productos informáticos, adquirirá el sistema gestor de bases de datos más potente del mercado, convencido de que es posible "hasta incluso hacerlo accesible a través de Internet" (reza una copla comercial), invertirá una suma importante de dinero en ello, insertará los datos de su investigación, pero pronto empezará a darse cuenta de que fallan ciertos resortes, tales como que cuando se precise el intercambio de registros con otros investigadores se plantearán problemas de normalización dadas las diferencias existentes entre programas y campos de registro, nuevas versiones, etc. Además, es frecuente que una vez realizado todo el trabajo, se tengan noticias de la existencia de otro mejor, y más acorde, que seguramente no se adquirirá porque, aparte de la inversión económica que requiere, llevará mucho tiempo volver a introducir la información, bien porque el formato sea incompatible, bien por desconocimiento de su capacidad de exportación y/o importación de datos.

Estos problemas, muy usuales en el mundo de la investigación, son fácilmente solucionables con el asesoramiento de un gestor. Este se encarga de analizar las necesidades de información, y de aprovechar, cuando sean necesarias, todas y cada una de las enormes ventajas que las herramientas informáticas pueden ofrecer, pero siempre teniendo en cuenta que cada problema tiene una solución, y cada usuario es un mundo. Así, descubriendo qué información se quiere obtener de los datos que se procesen en el ordenador, será más fácil dar con el mejor sistema, y ofrecer una estructura adecuada. Este ejemplo tan sencillo puede complicarse mucho más, sobre todo si tenemos en cuenta la amplitud y variedad de las necesidades de información de los usuarios. El trabajo puede ir desde el simple asesoramiento sobre qué sistema utilizar, hasta el diseño y la puesta en marcha de sistemas de información [9] (Fig. 1). Para ello vamos a fijar las bases de estas tareas.

Insertar figura 1

Planteamientos básicos de la gestión de información para la investigación

- a) El gestor debe esencialmente preocuparse de las necesidades del investigador, ya sean explícitas o potenciales, y toda su labor debe ir dirigida a cumplir este fin. Es, por otra parte, una de las mejores maneras de promocionar y dar a conocer la profesión.
- b) El ciclo de vida de la información científica y técnica es por sí mismo un sistema, un sistema de información. En él, el investigador es el motor que lo alimenta, recibiendo los documentos que otros han escrito como entrada al sistema, la investigación es el proceso puesto en marcha por esa entrada de información, y la salida son las conclusiones de ese proyecto. El gestor es quien consigue la fluidez, gestiona el paso, consigue que sea óptimo el uso de esa información y que la retroalimentación del sistema sea imparabile.
- c) Tanto el investigador como el profesional de la información están inmersos en el ciclo de vida de la información científica y técnica, y deben conjuntamente alimentar ese ciclo y conseguir la mayor fluidez posible de las ideas y conocimientos que surgen.
- d) Las técnicas y herramientas de las que parte y utiliza el profesional de la información son las que mayor capacidad de cambio y versatilidad tienen, lo que supone que sólo una puesta al día continua hará que su trabajo sea efectivo y acorde con las circunstancias.
- e) Igualmente las necesidades de información científica y técnica evolucionan a un fuerte ritmo, por ello sólo la revisión continua y el análisis periódico de estas conseguirá hacer efectivo el trabajo de apoyo y asesoramiento propio.
- f) Debemos ser conscientes de que la investigación científica ha conseguido hacer verdadera la afirmación de que la información es un recurso económico. Del análisis y suministro de información y documentos secundarios se ha creado una auténtica "industria de la información" que maneja cifras millonarias. Las perspectivas sobre su futuro son verdaderamente alentadoras, sobre todo porque se sustentan en el marco idóneo: la investigación científica y técnica que alimenta tanto el trabajo de científicos y tecnólogos en institutos y organismos universitarios, como en laboratorios y centros privados, y en industrias. Y también porque la política que se está llevando a cabo desde muchos gobiernos es el apoyo a esta investigación que va ligada al desarrollo científico y tecnológico de los países.
- g) El término gestión se utiliza en su más amplio sentido de la palabra, refiriéndonos a todo un conjunto cada vez mayor y más compacto de teorías y de técnicas que nos van a permitir optimizar, o lo que es lo mismo, obtener el máximo provecho de los recursos con los que se cuenta, y de las actividades que se realicen.

Los protagonistas del ciclo de la información científica y técnica

En nuestro tiempo sólo es posible mantener un ritmo acelerado del desarrollo científico y técnico mediante una buena organización de la información científica. Los progresos

de la ciencia y de la técnica han traído consigo una minuciosa diferenciación de los diversos aspectos de esas actividades, y resulta prácticamente imposible que los especialistas de una rama determinada de la ciencia, e incluso grupos de investigadores, puedan estar al corriente de todas las publicaciones. Como ya observó Bernal, "en varias disciplinas se ha llegado a una situación en la que resulta realmente más fácil hacer un descubrimiento o formular nuevas teorías que comprobar que todavía no se ha hecho el descubrimiento o formulado la teoría de que se trate" [10, p. 268].

Dado el nivel actual del desarrollo de la Ciencia, con frecuencia se trabaja simultáneamente sobre el mismo problema en diversos centros, y en distintos países, y es evidente que muchas cuestiones científicas y técnicas podrían resolverse con mayor rapidez si existiera una información amplia y sistemática sobre todas las ramas del saber.

A la información científica se dedican en el mundo esfuerzos y recursos cada vez mayores. En ciertas disciplinas alcanzan hasta el 25% de los presupuestos totales de investigación. Con justicia se ha podido considerar a la información como la savia vital [11] del desarrollo científico, sin la cual no es posible el progreso de las actividades científico-tecnológicas ni, consecuentemente, la innovación que conduce a la mejora de las condiciones de vida de la sociedad.

La información y documentación ha pasado, pues, de ser considerada como una simple actividad de apoyo a constituir una auténtica rama de la investigación científica, sin perder, por supuesto, su carácter de servicio a la comunidad científico-técnica.

El proceso de la producción y difusión de la información científica tiene carácter cíclico y dentro de él hay dos protagonistas indiscutibles: el investigador (usuario) y el gestor de información. El investigador produce información que a la vez se utiliza para otros trabajos de investigación, de tal manera que un investigador es originariamente un usuario en busca de información para realizar su proyecto. Una vez terminada la investigación, la publicación aparecida como consecuencia de las conclusiones del trabajo convierte al investigador en productor de nueva información científica, completando de esta manera el ciclo y perpetuando el proceso de comunicación de la información. "La comunicación del saber, o de lo presuntamente sabido, es el espacio propio de la ciencia, y esa comunicación tiene dos momentos constitutivos: recepción y transmisión. Entre ambos media una elaboración de forma que tenemos: a) *búsqueda* de problemas y/o resultados científicos, b) *sistematización* de resultados con la elaboración de documentos, para la c) *transmisión* de esos resultados [12, p. 92]."

El gestor interviene, básicamente, en los apartados primero y tercero. Puede ayudar al investigador a encontrar el material que necesita, y posteriormente, una vez que la investigación ha finalizado, recoge los nuevos documentos producidos y los analiza para su posterior recuperación con el propósito de que estén a disposición de la comunidad científica. Pero su labor también puede ser decisiva dentro del apartado de sistematización en lo referido a la planificación y gestión de la información y los datos con los que el investigador va a trabajar.

El ciclo, de una manera más amplia, lo podemos describir así:

- 1) Surge una idea científica en un laboratorio o en un centro de

investigación. Esta idea es nueva, no ha sido elaborada anteriormente, por lo cual supone una innovación, es decir, aporta algo nuevo a la Ciencia. Para ello, el (los) investigador (es) ha (n) tenido contacto con ella, ha (n) estudiado sus orígenes, se ha(n) especializado en una materia determinada (no han partido de cero) y, como consecuencia, de sus estudios ha surgido la idea nueva. Todo esto supone el estudio previo de unas materias y, por lo tanto, habrá necesitado información previa, y sobre todo, la confirmación actual de que este invento o idea no ha sido patentada ya con anterioridad a nosotros. Por ejemplo, un grupo de investigadores estudia la posibilidad de lograr una vacuna contra el SIDA. Evidentemente el investigador ha contado con conocimientos previos muy específicos de biomedicina, probablemente haya leído la mayoría de las publicaciones que tratan sobre el tema, pero antes de comenzar a trabajar debe comprobar que es la primera vez que se sintetiza esa vacuna. Esto se hace previamente a través de la oficina de patentes.

- 2) Elaborada ya la vacuna, el procedimiento industrial, o cualquiera otra investigación, se tiende a ponerlo en conocimiento de la comunidad científica. Normalmente esto se hace a través de artículos o comunicaciones en revistas especializadas.
- 3) Ya institucionalizada la idea y publicada, la revista que la contiene sufre por parte del documentalista y/o gestor un análisis para hacerla disponible al resto de los investigadores. De esta manera ese documento primario pasa a ser uno secundario reelaborado para ser utilizado posteriormente.
- 4) La última fase es la recuperación y utilización de esa información por otros investigadores para perfeccionar, aumentar o discutir lo publicado en la revista. Comienza otra vez el ciclo, a través del cual, y partiendo de la lectura de la revista, un grupo de investigadores decidirá ponerse a trabajar partiendo de lo ya creado, sea en ese campo o en otro similar, pero aprovechando la experiencia anterior.

Si nos adentramos inicialmente en lo que llamamos el ciclo de la información, el investigador es tanto la figura que busca esa información como el que la genera. De esta manera, aparece de lleno inmerso en este ciclo, y es su productor y consumidor más eficiente. Desde una perspectiva documental, el investigador es el receptor de la información científica que precisa para su trabajo y posteriormente es el emisor de los nuevos contenidos elaborados por él, de tal manera que se inserta en el ciclo de la información y lo vitaliza continuamente con sus sucesivas aportaciones. Mientras, el gestor contribuye a agilizar y a dinamizar ese ciclo, facilitando el trasvase y la comunicación de información de un usuario a otro. Tal y como concluye la aportación de Sanz *et al.* en su estudio sobre las necesidades de información de científicos y tecnólogos españoles hay "un gran paralelismo entre el consumo de información y la productividad científica puesto que (al aumentar el número de consultas y la búsqueda de información) han aumentado tanto los documentos elaborados, como los proyectos y convenios de cooperación científica realizados. Este resultado confirmaría el papel de la información como recurso, a la hora de ser introducido en las líneas de investigación y ser transformado en un nuevo conocimiento [13, p. 503]."

A continuación vamos a ofrecer más detalladamente un rápido repaso a cada una de las

etapas de un trabajo de investigación, en donde se analiza la función del gestor en cada una de ellas.

Funciones del gestor en cada una de las etapas de un trabajo de investigación

1) Planteamiento y definición del problema

Decidido el tema a estudiar, planteada la hipótesis inicial, surge el proyecto, es decir, el trabajo a realizar para comprobar si la idea surgida es realmente efectiva. Primero se identifica la *naturaleza del problema* que será objeto del estudio, una vez decidido esto se debe *seleccionar el paradigma idóneo* para llevar a cabo el trabajo. Posteriormente, y en función de los objetivos marcados hay que decidir qué *estrategia* es la mejor para llevarlos a cabo. Por último, saber cuál es el método o *procedimiento* a seguir para ello.

Pero para poder llevar a cabo el proyecto es necesario conocer primero qué se ha investigado hasta ese momento sobre el tema, saber si el problema planteado está ya solucionado, o es realmente una incógnita para la Ciencia, saber las posibilidades y limitaciones del método que se ha elegido para trabajar, los problemas que pueden surgir y cualquier información relevante referida al tema, método, población elegida, contexto, forma de obtener los resultados, análisis de datos, etc. Surge, entonces, de esa necesidad, la segunda etapa:

2) Revisión y análisis de la bibliografía (también llamado "estado de la cuestión")

Algunos investigadores abordan la resolución de un problema sin indagar los trabajos que otros han realizado sobre el tema o temas paralelos o similares. Como consecuencia se trabaja sobre lo que ya está investigado y se llega a conclusiones iguales o muy semejantes. También suele ocurrir que en caso de buscar información se ciña solamente a su ámbito o círculo habitual, ignorando las investigaciones que se realizan en otras partes del mundo, o en otros círculos alejados geográfica, humana o metodológicamente hablando.

"Ya en 1964 (hace casi 35 años) un químico que dominara 30 idiomas (no sabemos si existirá alguno), si comenzara el primero de enero a leer todas las publicaciones de su materia durante 40 horas semanales, a razón de 4 artículos por hora, el 31 de diciembre no habría leído más que una décima parte del material publicado durante el año. El beneficio que obtendría de esa bibliografía sería nulo, puesto que no le habría quedado tiempo para trabajar sobre los conocimientos obtenidos [14, p. 8]."

El párrafo anterior es lo suficientemente significativo como para dejar muy clara la necesidad de una adecuada gestión de la información científica y técnica que se produce en el mundo. A la vez, indicando qué es lo que no puede abarcar el investigador, es también un resumen efectivo del papel que un gestor debe realizar en el ámbito de la información y documentación científica y, especialmente, cerca del mundo de la investigación, donde sus usuarios son en una gran mayoría científicos y tecnólogos.

Obviamente si el investigador no pierde (o no debería perder) su tiempo buscando información que otros profesionales le pueden ofrecer, el primero puede dedicarse por completo a su función, mientras que permitirá a los segundos desarrollar también las

suyas. De esta forma, cada uno desempeña la labor para la que está capacitado, con lo cual el rendimiento es mayor, y alcanzar así la optimización de funciones. Y precisamente dentro de este segundo apartado de las etapas que se deben seguir en un proyecto de investigación, el papel del gestor es clave: si para iniciar una investigación debemos buscar todo o casi todo lo que hay sobre el tema en cuestión, aclarada la función que no debe asumir el investigador, está claro que es misión del gestor proporcionar esa información o, al menos, ayudarle o enseñarle a localizarla.

Delimitado el tema de la búsqueda, existen una serie de herramientas que pueden facilitar en gran medida la información requerida. Estas herramientas pueden ser desde una serie de documentos secundarios en su formato tradicional que supondría búsquedas manuales en cada uno de ellos, hasta búsquedas automáticas en Internet o en CD-ROM, en bases de datos que ahorran mucho trabajo, ya que contienen recopilada y de forma fácilmente accesible, toda la información que aparece en el formato tradicional. Dependerá de las posibilidades materiales de las que disponga el gestor, que una búsqueda o consulta sea satisfecha con mayor o menor rapidez.

A pesar de que la rapidez es algo muy valorado, si no va unida a la exhaustividad y a la pertinencia de la información requerida no siempre sirve como respuesta, y especialmente en el ámbito de la investigación, ya que a medio o a largo plazo puede volverse en contra de los propios usuarios.

Cuando un investigador necesita revisar la bibliografía existente sobre un tema, la búsqueda, cuanto más exhaustiva, precisa y pertinente sea, de mayor utilidad le será. Debe ser exhaustiva porque una investigación puede estar ya realizada, con lo cual si podemos recoger casi todo lo que está hecho hasta ahora mayor posibilidad tiene el investigador de saber si su proyecto es o no original, entre otros motivos para no repetir investigaciones ya realizadas. Debe ser precisa, para evitar esa situación que describíamos arriba de sobresaturación de información, ofreciendo siempre de todo lo existente, lo que tiene que ver con el proyecto, y también debe ser pertinente, porque sólo debe contener lo que se busca, es decir, debemos intentar que no falte ni sobre documento alguno. Ahora bien, dado que el gestor no es especialista en el tema de la investigación, debemos tener en cuenta que es muy difícil ofrecer siempre la información adecuada, por ello debemos trabajar con la mayor meticulosidad posible, siendo conscientes de las imprecisiones que este trabajo supone [15]. La experiencia ha demostrado que un buen servicio a un usuario es un multiplicador de servicios y usuarios. El mejor instrumento de *marketing* con el que cuenta el gestor, y uno de los caminos más claros para su consolidación profesional, es un usuario contento con los servicios de información que ha prestado.

Localizada la información requerida la podemos ofrecer al usuario de muchas maneras. Si el resultado es una lista de referencias bibliográficas obtenidas tras la consulta a una o varias bases de datos, será suficiente explicarle al investigador, si es necesario, la distribución de la información contenida en cada registro, sobre todo porque si bien todas suelen recoger la misma información sobre un documento, hay una gran variedad a la hora de presentarla. Si por el contrario la búsqueda ha sido manual siempre deberemos tener en cuenta que es esencial la claridad a la hora de presentar a los usuarios la información, y que siempre es preferible adaptar las normas a las necesidades de información de los usuarios, y no viceversa.

Situándonos en la parcela del investigador, debemos recordar siempre que este debe revisar dos tipos de fuentes esenciales para el posterior desarrollo de su investigación: los *trabajos clásicos* más significativos, por muy antiguos u obsoletos que a nosotros nos puedan parecer, pero que sientan las bases de trabajos posteriores, y los *más recientes* y significativos que existen en esa parcela del conocimiento. La idea generalizada en ciertos ámbitos de que una bibliografía sólo debe contener trabajos actuales es errónea y puede producir defectos de base en una investigación que esté cimentada en ella. Debemos tener en cuenta que para la investigación a realizar se deben consultar las fuentes, los orígenes del problema, su evolución, los métodos utilizados, los problemas surgidos, los resultados obtenidos y cualquier información que pueda ayudar al investigador en todas las fases de su trabajo. Esta etapa no consiste solamente en localizar las fuentes, ni en leerlas, sino en analizarlas y extraer de ellas lo más significativo y que pueda ser útil a la investigación que se quiere realizar. No debemos confundir esta importante etapa con la enumeración que se hace al final del trabajo de las referencias bibliográficas de los trabajos utilizados. Al contrario, ambas partes se complementan, en una el investigador se dedica al análisis del contenido de las fuentes y en otra enumera de forma organizada las referencias con que se identifican esos documentos. Tal es la relación que muchos investigadores enumeran en el apartado de referencias bibliográficas cada documento y en el de la revisión de la bibliografía al citarlo se refieren a él con un número o código de identificación (cita modelo Harvard) sin citarlo a pie de página (cita modelo tradicional).

A partir de este momento comienza la tercera fase:

3) Formulación de hipótesis

Una vez recogida la información existente sobre el tema de la investigación, comprobado que no existe ningún trabajo igual, revisados los trabajos anteriores que pueden servir de base o de puntos de apoyo del nuevo, y ya delimitado el tema del proyecto, el investigador debe empezar a formular la hipótesis del trabajo. Esta etapa es muy importante porque servirá para orientar el curso del trabajo. La hipótesis se establece provisionalmente como base de una investigación, que con el desarrollo de esta puede verse comprobada o negada. Una vez que ha terminado el trabajo, y la hipótesis se ha visto validada tenemos la tesis. El término "tesis" por ampliación ha dado también nombre al resultado de una investigación que con frecuencia se plasma en una tesis de licenciatura o de doctorado.

4) Método de recogida de datos (Definición de variables, población y muestra, técnicas de muestreo, instrumentación, y diseño)

Delimitada la hipótesis como punto de partida de la investigación, la fase siguiente es la recogida de material, de información y de datos para poder comprobar la autenticidad de la hipótesis planteada.

Esta etapa varía sensiblemente dependiendo mucho de la "parcela" de la Ciencia sobre la que se plantea el trabajo, será diferente para un bioquímico que para un historiador, esencialmente porque el objeto de trabajo es considerablemente diferente, uno actuará sobre organismos, y el otro sobre documentos y legajos; por lo tanto, serán distintos los métodos y técnicas a usar.

Precisada la población, técnicas, y el método a seguir se debe entonces entrar en la planificación y recogida de información y de datos para comprobar empíricamente la propuesta inicial. Si bien el gestor de información no es un especialista en la materia objeto de la investigación, sí que puede ser de gran utilidad a la hora de asesorar sobre la planificación de la recogida, automatización y posterior análisis de los datos y la información sobre los que se basa la investigación. Un paquete informático integrado que incluya un procesador de textos para realizar el informe, una base de datos para introducir los datos y una hoja de cálculo para las estadísticas pueden ahorrar tiempo al investigador al hacer compatibles todos los datos que se incluyen en cualquiera de los tres programas de ordenador citados, y permitirle usarlos en cualquiera de los otros dos sin tener problemas de conversión, exportación o importación.

Por último, dentro de esta etapa se incluye la puesta en práctica de este plan definido. A *posteriori* llega el análisis de datos.

5) Análisis de datos y resultados

En esta etapa es muy importante la ordenación, clasificación y sistematización de los datos obtenidos. Ya obtenida la información necesaria, tras el procesamiento y análisis de los datos en esta etapa, podrá tenerse constancia de la autenticidad o falsedad de la hipótesis inicial, dejando paso a las conclusiones.

6) Conclusiones

Otra etapa decisiva, que supone extraer las conclusiones del proceso llevado a cabo durante la investigación. En ella se verifica o rechaza la hipótesis inicial a partir de los resultados obtenidos. Las conclusiones no sólo se formularán de los datos recogidos en la fase anterior, sino que pueden ser de cada una de las fases anteriores, sobre la bibliografía que existe sobre el tema (discusión), sobre el método de recogida de datos, la selección de la muestra, los instrumentos, el diseño, el procedimiento seguido, etc.

Las conclusiones que se han obtenido de un trabajo son muy interesantes y útiles para los trabajos posteriores, no sólo por los datos y teorías que ofrecen, sino porque de la experiencia de trabajos anteriores, y sobre ella, está cimentado el progreso científico.

7) El informe de investigación

Una vez concluida la investigación el trabajo no ha terminado hasta que se haya redactado el informe. Si la tarea del profesional de la información estaba perfectamente definida como apoyo para la etapa de revisión de la bibliografía sobre el tema, ofreciéndole al investigador todo el *corpus* documental necesario para que este lo revise y estudie posteriormente, en esta etapa no es tan conocida la ayuda que puede prestar. Partiendo de que la especialización que actualmente caracteriza a la Ciencia nos hace cada vez saber menos de una gran cantidad de parcelas de esta, y mucho de pequeñas áreas o temas, entenderemos que es muy probable que el investigador, gran conocedor de la parcela de conocimiento, sobre la que trabaja, puede ser también un gran desconocedor del resto. Y que entre ellas ignore las normas de publicación, los canales de difusión, y todo lo relacionado con la comunicación de la investigación realizada. Buena prueba de la necesidad que existe de conocer estas técnicas documentales es que en los libros sobre metodología de la investigación, aparte de los contenidos

tradicionales, se añaden otros titulados "Formas de comunicación de la investigación", "Tipos de publicación", etc. [16]. Por ello este papel se vuelve a perfilar como asesores del hasta ahora usuario que buscaba información producida por otros, que ahora pasa a ser productor de nueva información, que enriquecerá el ciclo de vida de la información científica.

El documento que recoge los frutos de la investigación realizada puede adoptar la forma de un artículo, una memoria, una tesis doctoral, una tesis de licenciatura (o tesina), etc. El informe resultado de la investigación deberá contener la siguiente información:

- 1) Título y autor/es. También los elementos que la norma ISO-1086 señala para la portada si es un trabajo publicado.
- 2) Agradecimientos.
- 3) Resumen y descriptores (o palabras clave).
- 4) Sumario (también llamado habitualmente índice de contenidos).
- 5) Introducción.
- 6) Planteamiento del problema.
- 7) Fundamentación teórica o revisión de la literatura.
- 8) Hipótesis.
- 9) Método, población, técnicas y diseño utilizados.
- 10) Análisis de datos y resultados.
- 11) Conclusiones. Validación o rechazo de la/s hipótesis inicial/es.
- 12) Bibliografía y fuentes de información utilizadas.
- 13) Anexos.
- 14) Índice de figuras (si las hay).
- 15) Índice de gráficos (si las hay).
- 16) Índice de tablas (si las hay).
- 17) Índice analítico.
- 18) Otros índices.

Puede darse el caso de que el informe por el tema de la investigación o por la forma de presentación elegida omita los últimos apartados, concretamente desde los anexos, o puede que sólo añada algunos de ellos, dependiendo del espacio con el que cuente para describir el trabajo realizado. También se pueden añadir otros apartados de gran interés para futuros usuarios investigadores como "nuevas relaciones entre variables", "otras aplicaciones del modelo", "recomendaciones y sugerencias", o incluso la "fe de erratas" de la que carecen muchos trabajos, y es tan significativa dado que su inclusión demuestra que el informe una vez redactado y/o publicado ha sido revisado.

Si la normalización es una de las tareas más importantes para lograr la difusión óptima de la información, lo ideal es comenzar a normalizar los productos primarios con los que luego se trabaja para ofrecer instrumentos secundarios. Así, si el usuario lo solicita, se debe ofrecer la oportunidad de empezar a normalizar los propios informes de investigación, artículos, tesis, etc.

Cuando el resultado de la investigación se publica como artículo normalmente las propias revistas son las que indican cómo deben presentarse estos. Si por el contrario se ha elegido otra forma de presentación de los resultados de la investigación sería muy útil la homogeneidad en cada uno de ellos. La ISO ha publicado la norma ISO 7144-

1986 (E) para la presentación de trabajos científicos.⁴ Algunas de las normas más importantes complementarias a esta son:⁵

- ISO 31, para la normalización de cantidades, unidades de medida y símbolos.
- ISO 214 para la presentación de los resúmenes que deben ir al inicio de cada documento.
- ISO 690 que establece el contenido y orden de la información ofrecida en las referencias bibliográficas.
- ISO 999, para los índices de una publicación.
- ISO 2145, para la numeración de apartados y subapartados

El resto de las normas que completan la ISO 7144 aparecen en el apartado 2 de la misma.

La labor del gestor será siempre ofrecer información y asesoramiento sobre la forma más adecuada de gestionar la información y los datos con los que el investigador trabaja, con objeto de que cada uno pueda desarrollar la función que tiene asignada.

Evidentemente la ayuda del profesional de la información al investigador no acaba aquí, los servicios prestados pueden ir desde el asesoramiento sobre la concesión de una patente, ofrecer información sobre convocatoria de ayudas a la investigación a escala local, nacional o internacional, diseño de bases de datos a medida, asesoramiento sobre programas informáticos más adecuados para cada labor de investigación, etc.

En resumen, la labor del gestor será siempre ofrecer información y asesoramiento sobre la forma más adecuada de gestionar la información y los datos con los que el investigador trabaja, con objeto de que cada uno pueda desarrollar la función que tiene asignada.⁶

Probablemente muchas veces el trabajo del gestor no estará perfilado en ningún manual, y con el tiempo cada vez serán más las labores de apoyo y asesoramiento que se deberán prestar, y que hoy podemos considerar informales (sólo hay que pensar en las inmensas posibilidades que ofrece internet como herramienta para almacenar y recuperar información) tales como la aparición de las bibliotecas y nuevas organizaciones documentales virtuales, sitios web, los buscadores de información electrónica, agentes inteligentes, nuevos formatos para comprimir y/o transmitir datos e información como los HTML, PDF, JPG, MP3, etc.). Uno de los factores básicos de este cambio es que las herramientas más comunes con las que actualmente se gestiona la información forman parte de los campos que más rápidamente avanzan: la informática y las telecomunicaciones. Estas nos ofrecen diariamente nuevos productos, cada vez más rápidos y más adecuados, lo que supone la necesidad de una puesta al día continua, y también mayor apoyo y asesoramiento al usuario. Atendiendo estas necesidades se estará fijando y delimitando inequívocamente el campo de trabajo del gestor de información en su función de apoyo a la investigación.

Referencias

- 1) Núñez Paula, I. A. [Reingeniería aplicada a sistemas y entidades bibliotecarias y de información](#). *Ciencias de la Información* 27(2):58-74. 1996.

- 2) Brookes, B. C. The foundations of Information Science. Part IV. Information Science: the changing paradigms. *Journal of Information Science* 3(1):9-17 1981.
- 3) Costa Carballo, C. A. Fuentes Ruiz y B. Raposo Mosquera. Formación de documentalistas en el área de Ciencias de la Salud: un proyecto. IV Jornadas Españolas de Documentación Automatizada: Los profesionales ante el reto del s. XXI: integración y calidad (Documat'94). Oviedo, Servicio de Publicaciones de la Universidad, 1994. p. 667-677.
- 4) Coll-Vinent, R. Ciencia documental: principios y sistemas. Barcelona, Mitre, 1984.
- 5) Coblans, H. La comunicación de la información. *En*: Bernal, J. D. et al. La Ciencia de la Ciencia. México, Grijalbo, 1964. 361 p.
- 6) Lasso de la Vega y Jiménez Placer, J. *Cómo se hace una tesis doctoral*. Madrid, Fundación Universitaria Española, 1977. p. 3-23.
- 7) Abadal, E. El futuro de la edición ¿es electrónico? Tecnologías de creación y empleo de la información. Documat'94, p. 371-391.
- 8) Horton, F. W. *Information Resources Management*. Englewood, Prentice Hall, 1985.
- 9) Bustelo Cuesta, C. El papel de los expertos en documentación en la implantación de tecnologías de gestión de documentos. Documat=94, p. 357-362.
- 10) Bernal, D. (*sic*). *Science in history*. 1954. Citado por Mikhailov, A. I. Finalidades y problemas de la información científica. Boletín de la UNESCO 13(11-12):268-270, 1959.
- 11) Pérez Álvarez-Ossorio, J. R. 25 años de Información y Documentación en España. *Revista Española de Documentación Científica* 1(5):505-516, 1978.
- 12) Izquierdo Arroyo, J. M. La Ciencia de la búsqueda documental secundaria, I. Documentación de las Ciencias de la Información 13:90-156. 1990.
- 13) Sanz, E. *et al.* Estudio sobre las necesidades de información de científicos y tecnólogos españoles. Documat'94.
- 14) Frank, O. et al. Técnicas modernas de documentación e información. Buenos Aires, Eudeba, 1964.
- 15) Gutiérrez Rodilla, B. La ciencia empieza por la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico. Barcelona, Península, 1999. 381 p.
- 16) Burgos Rodríguez, R. (Ed). Metodología de investigación y escritura científica en Clínica. Granada, Escuela Andaluza de Salud Pública, 1998. p. 305-323.
- 17) Ribes Llopes, I. Formación de usuarios: dar un pez o enseñar a pescar. Documat'94. Oviedo, Universidad, 1994. p.601-609.

Bibliografía

- Andreu, R. A. Ricart y J. Valor. *Estrategia y sistemas de información*. Madrid, McGraw-Hill, 1991.
- Chaín Navarro, C. *Introducción a la gestión y análisis de recursos de información en ciencia y tecnología*. 2a reimp. Murcia, Secretariado de Publicaciones de la Universidad, 1995.
- Chaín Navarro, C. *Gestión de recursos de información para la investigación científica y tecnológica. Manual de actividades y prácticas*. Murcia, Diego Marín Ed., 1996.
- Chaín Navarro, C. *Gestión de información en las organizaciones*. Barcelona, DM, PPU, 1997.
- Chaín Navarro, C. *Técnicas documentales aplicadas a la investigación*. Murcia, Instituto de Ciencias de la Educación, 1999.
- García Mongay, F. *Libros en Internet*. Madrid, Espasa, 1998.
- Izquierdo Arroyo, J. M. *La organización documental del conocimiento*. Madrid,

- Tecnidoc, 1995.
- Lambert, J. y P. Lambert. How to find information in Science and Technology. 2nd. ed. London, Library Association, 1991.
- Lasso de la Vega y Jiménez Placer, J. Técnicas de investigación y documentación. Normas y ejercicios. 2a ed. Madrid, Paraninfo, 1980.
- Lloret, N. y J. Latorre. Análisis sobre las necesidades de implantación de un sistema de calidad en un centro de documentación: apuntes para una guía. Madrid, CSIC, 1995.
- Martínez López, F. J. et al. Internet para investigadores. 2a ed. Huelva, Servicio de Publicaciones, 1998.
- Ponjuán, G. Gestión de información en las organizaciones. Principios, conceptos y aplicaciones. Santiago de Chile, CECAPI, 1998.
- Russell, J. M. Cómo buscar y organizar información en las ciencias biomédicas. México, Limusa, 1993.
- Schultheiss, R. and M. Summer. Management Information Systems. The manager's view. 2nd. ed. Boston. Irwin, 1992.
- Senn, J. Análisis y diseño de sistemas de información. 2a ed. México, McGraw-Hill, 1992.
- Zwass, V. Management Information Systems. Dubuque, C. Brown Publishers, 1992.

Recibido: 24 de mayo de 1999.

Aprobado: 10 de julio de 1999.

Celia Chaín Navarro
Departamento de Información y Documentación.
Universidad de Murcia. Campus de Espinardo
30.100 Murcia. España.
Correo electrónico: <<chain@fcu.um.es>>.

Notas

¹ "Los enfoques actuales de la reingeniería abarcan tanto la infraestructura tecnológica como los recursos humanos y el proceso negociador [...]. La base fundamental [de la reingeniería] reside en la optimización de la relación entre la estrategia de la organización y la forma que adoptan su estructura y procedimientos [...] mediante un sistema de comunicación ágil, que garantice la toma de buenas y oportunas decisiones ante la dinámica de las necesidades y demandas que se evidencian en el constante intercambio con el entorno de la organización [1, pp. 58]."

² "El volumen mismo de las publicaciones científicas resulta engañoso. Su valor es muy dispar; en una gran proporción, tal vez de las tres cuartas partes, no merece haber sido publicada, y sólo se publica por consideraciones económicas que no tienen nada que ver con los intereses de la ciencia. El tipo de organismo que deseamos establecer es uno en el cual *toda la información relevante se encuentra a disposición de cada uno de los investigadores* y en una amplitud proporcional a su grado de importancia. Además, no sólo debe hacer accesible la información, sino que también en gran medida debe ponerla a disposición del investigador *sin que este tenga que hacer nada para ello*" [5, p. 149]. Su afán renovador fue tal que propuso incluso la desaparición de las publicaciones científicas, para sustituirlas por unas agencias

centrales que distribuyeran los trabajos individuales según el interés de cada uno. Sin embargo, tras varios intentos llegó a la conclusión de que esta no era una buena solución. Y confirmó que un excelente vehículo de transmisión para una comunicación selectiva de la información eran los documentos secundarios. Terminó diciendo que: "Debemos admitir en teoría lo que ya es en gran medida, una cosa confirmada en la práctica: que la *principal circulación de la información científica se hace por las fuentes secundarias*, en forma de resúmenes, tablas, etc., y que las fuentes primarias se destinan sólo a la consulta detallada de muy pocas persona. Es posible que el destino de la mayoría de los trabajos científicos sea el no ser leídos por nadie que los utilice, pero, con un poco de suerte, pueden suministrar alguna referencia, una cifra, algunos datos que conduzcan al original, aunque generalmente no ocurra esto. Si *todos los materiales originales* se hacen pasar por los *procesos de clasificación y condensación*, será posible hacer que su *contenido de hechos* quede a disposición de un sector más amplio de usuarios. Además con la utilización de *servicios de información positivos (DSI)*, sería posible asegurar que, por lo menos una fracción perceptible de quienes debieran beneficiarse con las nuevas informaciones, se enterasen efectivamente de las mismas" [5, p. 149].

³"*Los medios para la investigación*. Entre los medios figuran hoy como indispensables las bibliotecas, los laboratorios científicos, los institutos de experimentación, las clínicas... La explosión de los medios tecnológicos para la docencia y la investigación, tales como los ordenadores, la radio, la televisión, los medios audiovisuales [...] constituyen los soportes en los que se apoya el enorme volumen de progresos técnicos y científicos que caracterizan a nuestra era y que han hecho indispensable hacer uso de la documentación con carácter permanente, al correr de toda la vida. Sin documentación no es posible realizar investigación seria. El punto de partida de toda investigación es averiguar si esta se ha realizado ya anteriormente, y esta pregunta no puede contestarse sin disponer previamente de abundantes libros y, sobre todo, de un número considerable de revistas científicas; estas ofrecen al estudioso y al investigador el llamado "mercado de las ideas" [6, p. 3].

⁴Norma ISO 7144-1986 (E). *Documentación - Presentación de tesis y documentos similares*.

⁵ISO 31 (partes 0-13) *General principles concerning quantities, units and symbols*; ISO 214 *Documentation. Abstracts for publications and documentation*. ISO 690. *Documentation -Bibliographical references - Essential and supplementary elements*; ISO 999. *Documentation - Index of a publication*; ISO 2145. *Documentation - Numbering of division and subdivision in written documents*.

⁶Sobre este tema es muy significativo el título de una comunicación de Ribes [17] en la que se abordan las dos opciones que se encuentra el profesional de la información en un servicio de documentación universitario. Puede plantearse transmitir la información por sí mismo, o también puede organizarla de manera que forme a los usuarios para que sean ellos los que obtengan la información que deseen. Ambas posturas no tienen por qué ser incompatibles.

Generación automática de tesauros. Propuesta de un método lingüístico-estadístico¹

José A. Moreiro González

Irene Díaz

Juan Lloréns

Jorge Morato

Manuel Velasco

En este trabajo se presenta la investigación realizada durante los dos últimos años dentro del proyecto *Generación Automática de Tesauros Orientada a la Arquitectura de Componentes*. En este trabajo se han desarrollado varios métodos para construir semiautomáticamente un tesauro de descriptores. Para ello se han intentado automatizar, en muchas ocasiones con éxito, todas las fases para esta construcción automática, poniendo especial énfasis en las fases de adquisición y organización del conocimiento.

Introducción

Se presentan en este trabajo los resultados obtenidos a lo largo de las investigaciones realizadas dentro del proyecto Generación Automática de Tesauros Orientada a las Arquitecturas de Componentes (GATOAC), que ha sido financiado por la Comisión Interministerial para la Ciencia y Tecnología (CICYT) española. El desarrollo de esta investigación se inició en 1997 y se ha extendido hasta el momento presente.

El principal objetivo consiste en diseñar y construir una plataforma de gestión de repositorios (tesauro de software) capaz de almacenar, procesar, gestionar y recuperar cualquier tipo de documento, sin importar su presentación, soporte y forma de acceso, creando un sistema autogenerable (que el tesauro crezca por sí mismo desde su nacimiento o desde algún punto de desarrollo).

Procesar y gestionar implica todo el trabajo interno del sistema, el cual permite que la información sea analizada vocablo por vocablo, determinando su naturaleza, el número de incidencias, las relaciones entre sí, etc. Se pretende ayudar de manera eficiente y relevante en la recuperación de la información de acuerdo a las necesidades de los usuarios. Por otra parte, si se logra que el sistema sea autogenerable se podrá analizar toda la cantidad de información que se genera día a día en las "autopistas de la información", facilitando la labor de documentalistas e informáticos. El proyecto busca desarrollar una estructura específica orientada a la recuperación documental automatizada. Dicha estructura de información se define como tesauro autogenerable y está basada en la teoría documental de los tesauros de descriptores en documentación (según la norma ISO 2788).

Como características generales del trabajo podemos definir las siguientes:

- Está basado en un tesauro de descriptores global, es decir, utiliza la

superestructura de los tesauros.

- Es autogenerable lo que permite que el propio sistema se actualice conforme vaya almacenando, mediante la construcción automática de relaciones.
- Es de aplicación multilingüe.
- El proceso de filtrado se realiza mediante analizadores sintácticos, semánticos y morfológicos.
- Está basado en la reutilización de software.
- Se aplica a la indización de todo tipo de documentos (textos, imágenes, etc.).
- Permitirá la gestión y recuperación de la información.

Además de los parámetros anteriores, el proyecto persigue el diseño y la ejecución de herramientas que permitan una gestión documental mucho más ágil:

- – Trabaja en un entorno multiusuario: el proyecto trabaja en un ambiente que permite su acceso a varios usuarios de manera simultánea (sistema de multiproceso).
- – Permite la gestión del repositorio que almacena la información desde fuera por especialistas.
- – Presenta la información de la manera más clara y sencilla.
- – Permite desarrollo y perfeccionamiento por unidades y también facilita su ampliación, cobertura y especialización, debido a su estructura modular.
- – Permite gran amplitud en las relaciones semánticas de los términos: es ilimitada la cantidad de específicos que se puede asignar a cada término, igual sucede con los términos relacionados, tanto los circunstanciales como los permanentes.
- – Contiene un sistema de gestión bibliográfica (registro bibliográfico con información secundaria de los documentos).
- – Se conseguirá un sistema de indización y recuperación automática (búsquedas inteligentes).
- – Supone la integración de diversos tipos de aplicaciones, con la ayuda de protocolos de interconexión de aplicaciones que permiten el traspaso de información entre aplicaciones (OLE-DDE).
- – Realiza clasificación temática de los descriptores.
- – Posee un sistema de importación y exportación de la ficha bibliográfica del documento propiamente dicho.

Se han considerado como fundamentos teóricos de esta investigación el concepto de información y el de los diversos soportes que puede contener dicha información, así como la adopción de la teoría general de tesauros de descriptores en cuanto fundamento para la gestión y recuperación de dicha información.

Tesoro de descriptores

Para afrontar esta labor seguimos los supuestos teóricos planteados por Van Slype por los que se concibe al tesoro de descriptores como una lista controlada de términos de un área del conocimiento estructurada semánticamente. No brinda significado gramatical de la palabra, pero sí establece relaciones semánticas entre los términos. El tesoro de descriptores es pues una herramienta para la “representación de conceptos” supuestos en los documentos y cuya finalidad es la recuperación de la información

contenida en ellos [1].

Un tesoro está constituido básicamente por dos elementos: unidades léxicas y relaciones semánticas. Las unidades léxicas se dividen en cuatro categorías:

1. 1. Campo semántico o grupo de familia de términos.
2. 2. Descriptor o término preferente, que designa un concepto y que sirve para representar el contenido de un documento y realizar consultas.
3. 3. No-descriptor o término no preferente, originados en los sinónimos o cuasi-sinónimos. No sirven para indizar, pero reenvían la indización o la consulta hacia los descriptores. Su misión es servir de inferentes hacia los descriptores.
4. 4. Descriptores auxiliares que por sí solos no aportan ningún concepto, pero sumados a los descriptores forman conceptos o descriptores compuestos.

Los tipos de relaciones semánticas entre los términos pueden ser:

- – Equivalencias interlingüísticas, conceptos iguales o equivalentes en diferentes lenguas o equivalencias semánticas intralingüísticas, dentro de una misma lengua (de un descriptor a un no-descriptor). Dentro de esta relación encontramos sinonimia verdadera, sinonimia por variante ortográfica, siglas, variantes de escritura, extranjerismos, antonimias, lenguaje usual *versus* lenguaje científico.
- – Relaciones de jerarquía basadas en niveles de super o subordinación, en que un término superordenado representa un todo o clase y los términos subordinados corresponden a los miembros o partes del término superior.
- – Relaciones de asociación: se muestra así la necesidad de establecer asociaciones que sugieran desde un concepto otros con los que esté relacionado, sin que entre ellos exista dependencia jerárquica. Como tipos de relaciones asociativas podemos nombrar las que se generan en la causalidad, la instrumentación, la sucesión en el espacio y en el tiempo, la concomitancia, la similaridad, la antonimia, las propiedades de los objetos y hechos, la localización, y los objetos de acciones, procesos o disciplinas.

Construcción semiautomática de un tesoro de descriptores

Para realizar este trabajo, se han llevado a cabo procedimientos orientados a definir las herramientas de semiautomatización utilizadas en un sistema de generación de tesoros. El tesoro de software (TS) se muestra como una variación del tesoro de descriptores orientada a la reutilización, lo que le permite actuar como base sobre la que poder representar un dominio cualquiera. El TS proporciona una riqueza de componentes tal que mejora enormemente el proceso de recuperación de información [2, 3, 4, 5, 6].

Buscando generar automáticamente representaciones del dominio [7, 8, 9, 10] y, por ello, buscando construir también de forma automática el tesoro, se han integrado técnicas de origen tanto informático, como estadístico y de inteligencia artificial, así como otras provenientes de las Ciencias de la Documentación. La adecuada combinación de estas técnicas fundamenta la viabilidad del trabajo [11,12,13].

Las fases de construcción de un tesoro y, por tanto, de la estructura de repositorio que alberga el dominio, se muestran en la figura 1.

(Insertar figura 1, página 54 posible nombre de archivo F990405-01)

Se han logrado avances en varios de los procesos básicos de construcción de dominios y, por tanto, de construcción de tesauros. Principalmente en los relativos a identificación y adquisición de componentes representativos de un dominio y al de filtrado y búsqueda de relaciones entre ellos.

El estado actual permite automatizar partes importantes del proceso, aunque globalmente, aún sigue siendo necesaria la intervención humana en algunas de ellas.

Identificación y adquisición de componentes representativos de un dominio

La identificación y adquisición de componentes representativos de un dominio es el proceso a través del cual se consiguen aquellos componentes considerados como una representación fiel del dominio que se está estudiando. Dentro de este proceso de identificación y adquisición de componentes, como es bien conocido, se encuentran los siguientes subprocesos: análisis léxico, tratamiento de palabras vacías, tratamiento de términos flexionados, tratamiento de palabras compuestas y filtrado de términos.

Se ha conseguido automatizar los procesos de eliminación de palabras vacías, de tratamiento de términos flexionados, así como el tratamiento de términos compuestos, lo que ha supuesto un gran avance para posteriormente seleccionar la raíz de una jerarquía e incluso hacer la primera de las jerarquías del tesoro basándose en términos compuestos [14, 15, 16].

Análisis léxico

El análisis léxico [17] tiene como objetivo transformar una cadena de caracteres en un conjunto de palabras o *tokens*. Estos son grupos de caracteres que presentan un significado colectivo. El análisis léxico siempre es la primera parte dentro del proceso automático de adquisición de componentes. Esta etapa se encarga de proporcionar los términos (posibles descriptores) para que sean posteriormente examinados por otros procesos (filtrados, palabras compuestas, etc.).

Lo primero que se ha previsto al desarrollar un analizador léxico, y teniendo en cuenta que la información de la que se dispone no presenta errores ortográficos, es decidir cuáles son los caracteres o símbolos que no son interesantes y que en muchos casos sirven para delimitar un *token* o palabra.

Eliminación de las palabras vacías

Los procesos de filtrado que se han utilizado, con sus correspondientes cálculos estadísticos, tienen la posibilidad de eliminar previamente los términos vacíos mediante su confrontación con una lista de palabras vacías, construida previamente. También pueden suprimirse a posteriori, eliminándolas si consiguen eludir el proceso de filtrado. Las palabras vacías sólo son descartadas cuando se trate de obtener descriptores simples, ya que pueden formar parte de descriptores compuestos. Existe para cada idioma un conjunto de palabras vacías, comunes a todos los dominios, fácilmente identificable: artículos, preposiciones, conjunciones, etc. En el sistema desarrollado se

toman como antidescriptores. Aunque algunos son considerados partículas de unión: los artículos, conjunciones y adverbios para todo tipo de dominio; y adjetivos y pronombres en determinadas situaciones.

Tratamiento de términos flexionados

Flexionados son aquellos términos relacionados morfológicamente entre sí como, por ejemplo, “león”, “leona”, “leones”, “leonas”,..., y que, en algunos casos, puede considerarse que tienen un significado común. Los flexionados de un término canónico presentan entre ellos variaciones de género, número o tiempo verbal.

El tratamiento de flexionados, que consiste en reducirlos a su término canónico, se utiliza para mejorar la efectividad en la recuperación de información y para reducir el tamaño de los resultados de adquisición de componentes. Esta aplicación resulta también aprovechable para agrupar términos con vistas a los tratamientos estadísticos asociados a la creación automática de la representación del dominio: filtrados, creación de relaciones entre descriptores, etc.

Tratamiento de palabras compuestas

Las técnicas clásicas de adquisición manual de componentes resuelven fácilmente el problema de indización de palabras compuestas porque el experto selecciona directamente aquellos términos compuestos que considera representativos. En el caso automático es necesario diseñar un algoritmo para poder incluir palabras compuestas como componentes del dominio. Para realizar este tratamiento se ha utilizado un autómatas de estados finitos [18], que trabaja conjuntamente con el proceso de referenciación de descriptores.

El autómatas consta de cuatro estados y en cada uno de ellos se siguen unas reglas específicas para la identificación y adquisición de los términos compuestos. Habrá de tenerse en cuenta que el proceso de identificación y adquisición guarda información referente a las palabras que trató con anterioridad, pero sólo procesa una palabra cada vez. El funcionamiento se basa en la utilización de una pila (estructura en la que se almacenan elementos, de tal modo que en la primera posición está el último que se ha guardado) para el almacenamiento de las palabras pendientes, dos capas para el intercambio de información entre estados y el consiguiente núcleo de identificación y adquisición de componentes.

Con el reconocimiento de los descriptores compuestos se produce un primer acercamiento a la construcción de las relaciones entre descriptores, en este caso con las relaciones jerárquicas.

Filtrado de términos

Además de los tratamientos anteriores es muy interesante realizar filtrados sobre los posibles términos representativos de un dominio, ya que a la hora de buscar relaciones entre los términos es necesario que el número de estos sea reducido, debido a que los métodos estadísticos y de redes neuronales que proporcionan estas relaciones trabajan con un conjunto limitado de elementos.

Las distintas técnicas que se han analizado son capaces de discriminar entre los términos que consideran representativos de un texto y los que consideran sin importancia. En su aplicación se han desarrollado dos algoritmos diferentes.

- – *IDF*: Son las siglas correspondientes a Indización estadística de términos por frecuencias [19, 20]. Este sistema de filtrado está basado en la ley de Zipf [21] que establece que las palabras con mayor frecuencia absoluta son las palabras vacías, mientras que las más infrecuentes reflejan el estilo y riqueza del vocabulario del autor. Aquellas que aparecen en la zona media de la función de distribución de frecuencias son las que mejor representan al documento. La técnica IDF establece un sistema de pesos en función de la frecuencia relativa de cada término en cada documento. En el caso de que un término tenga una frecuencia en un documento mayor que la media fijada en el resto de documentos, se tomará como descriptor. En el momento que se tome como descriptor para un documento será considerado como tal en el resto de documentos, es decir, no es necesario que un término aparezca en todos los documentos a filtrar para que sea descriptor. Se aplica primero la ley de Zipf para el cálculo de la zona de transición y después el método IDF para ponderar por documentos. Comentamos ahora la problemática específica de cada método, así como las mejoras introducidas. Se ha modificado la ley de Zipf para aprovechar la información que nos proporciona el tratamiento de palabras compuestas, puesto que no estaba pensada para filtrar por términos compuestos [18, 19, 21].
- – *Método N-grams*: Este algoritmo trabaja con cadenas de caracteres de longitud fija para solucionar el tratamiento de palabras compuestas. Hace un tipo de filtrado parecido a los anteriores de tal forma que la frecuencia se calcula no sobre cada término o palabra compuesta sino sobre cadenas de caracteres de longitud predeterminada y fija. El número n , la longitud de la cadena, toma valores entre 3 y 6. En este trabajo se ha tomado el valor 5, para poder tener un carácter central en el *n-gram*. La construcción del *background* necesario para realizar la comparación de frecuencias con los documentos del *corpus* del dominio no es un paso en absoluto trivial. El filtrado variará en función de la información que componga el *background*.

Para comprobar que el *background* responde a características generales del lenguaje se han utilizado estudios estadísticos propios sobre cómo aparecen las cadenas en cada idioma.

Organización de los conceptos adquiridos

Para poder reutilizar información de un modo óptimo e inteligente es necesario primero clasificarla, de tal modo que se establezcan relaciones entre los componentes que la definen y describen. Las relaciones son muy importantes para poder seleccionar posteriormente, de forma inteligente, la información que contiene un repositorio. Existen numerosos y variados enfoques para realizar este proceso. Se presentan en este trabajo alternativas relativas a campos de investigación muy distintos entre sí en algunos casos. Principalmente se ha trabajado con tres tipos de clasificadores:

- Cienciométricos: Co-wording.

- *Estadísticos*: Max-min, K-vecinos, K-vecinos incremental, Isodata.
- *Neuronales*: Kohonen, Art-1, Art-2.

Clasificadores cuantitativos: Método de Chen

El análisis de coocurrencia de palabras estudia el uso de grupos de palabras que aparecen simultáneamente en varios documentos. Las palabras pueden pertenecer a un lenguaje controlado o a texto libre.

El método de coocurrencias capaz de evaluar la relación entre dos descriptores se considera, por tanto, un método de clasificación. Su propósito es establecer un peso a la relación que existe entre dos descriptores. Para aplicar tal método se deben haber identificado los descriptores, y posteriormente se debe proceder a realizar el análisis de coocurrencias para todos los documentos del *corpus* documental. Se calcula un peso para cada término basado en el modelo de espacio vectorial [20] y en una función de semejanza asimétrica [22].

Algoritmos estadísticos de agrupación en clases

La agrupación en clases puede definirse como el proceso de clasificación no supervisada de objetos.

Se dispone de un conjunto de vectores $\{x_1, \dots, x_p\}$, que representan a los objetos y a partir de él se desea obtener el conjunto de clases $\{(1, \dots, n)\}$ que los engloban. El problema es que *a priori* no se sabe cómo se distribuyen los vectores en las clases, ni siquiera cuántas clases habrá.

El problema consiste en, a partir del conjunto de vectores de características dado, conseguir realizar agrupaciones de estos vectores en clases de acuerdo con las similitudes encontradas.

Se presentan a continuación a modo de ejemplo, dos de los clasificadores estadísticos que han sido seleccionados para su aplicación en este trabajo:

- – *Algoritmo K-vecinos*. Es un algoritmo rápido y eficaz, si la distancia que utiliza es adecuada para el problema considerado. Busca minimizar un índice de rendimiento, basado en la suma de distancias euclídeas cuadráticas de todos los miembros de un cluster a su centroide. Exige conocer el número de clústeres k en los que se desea clasificar la muestra de vectores de la población. Si el número de clases no se conoce por adelantado, se puede dejar que el algoritmo determine el número de clústeres utilizando parámetros definidos por el usuario. El modo de funcionamiento del algoritmo consiste en mover cada vector al clúster cuyo centroide esté más cercano al mismo, y actualizar después los centroides de los clústeres. Su convergencia depende mucho del número de clases.
- – *Algoritmo K-vecinos axial o incremental*. Este algoritmo, como su nombre indica, calcula los clústeres de forma incremental. Pertenece a la familia de algoritmos de clasificación por centros móviles. Es una variante

del algoritmo k-vecinos en su versión adaptativa, y del algoritmo de Forgy, en el caso iterativo.

Dado un patrón de entrada, el algoritmo debe actualizar la representación de los clústeres y devolver el índice del clúster actual al cual pertenece el patrón, sin necesitar tener presentes los demás patrones. De este modo puede tratarse una sucesión arbitrariamente grande de patrones en tiempo real. Los algoritmos de clúster incremental son muy atractivos para el tratamiento de patrones documentales, dado el gran espacio de almacenamiento que requieren dichos patrones.

El algoritmo de clúster euclídeo no converge necesariamente en un conjunto fijo de prototipos: los prototipos pueden variar infinitamente, sin converger en el tiempo. El número de clústeres creados tampoco es necesariamente finito, y depende de las funciones utilizadas en el algoritmo.

- – *Redes neuronales.* Las redes neuronales se utilizan como herramientas o métodos para resolver problemas, fundamentalmente relacionados con el conocimiento humano. Especialmente para el reconocimiento de patrones, reconocimiento del lenguaje hablado, reconocimiento de imágenes, procesos de control adaptativo y en el estudio del comportamiento de ciertos problemas para los que no están muy bien dotados los computadores tradicionales.

En este trabajo se han utilizado varios tipos de redes neuronales: Kohonen, ART1 y ART2.

Obtención de relaciones

Los clasificadores llevan a cabo conjuntamente la tarea más compleja de todo el trabajo presentado en esta investigación: la obtención de relaciones jerárquicas. Aquí se presentan métodos, que integrados, producen resultados que permiten asegurar, con nuevos desarrollos añadidos, la automatización definitiva del proceso.

Se proporcionan también las asociaciones temáticas, pero no la forma de nombrar los grupos temáticos obtenidos. Existen conocidos trabajos sobre obtención de este tipo de relaciones [19].

El método presentado para la obtención de jerarquías y asociaciones temáticas parte de la integración de las distintas técnicas, que trabajan en paralelo, como filosofía de trabajo.

Todos estos clasificadores realizan un proceso de clusterización, que agrupa en clases aquellos descriptores que responden a una serie de características comunes. *A priori* no puede establecerse la ventaja de un método respecto a otro en cuanto a calidad de resultados. La integración de las jerarquías obtenidas nos dará los criterios sobre la bondad de cada clasificador.

Al utilizarse los procesos de clusterización para la construcción automática de tesauros tendrán que tenerse en cuenta factores específicos de esta problemática. El tamaño de cada clúster no debe ser muy dispar, ya que las áreas temáticas suelen tener un número parecido de descriptores, el número de clústeres en los que se divide uno dado tampoco debe ser muy alto, ya que cada nuevo clúster representa un conjunto de términos que

serán globalmente específicos, aunque sólo alguno(s) en un primer nivel de jerarquía. A mayor número de clústeres generado a partir de uno dado, mayor número de específicos de primer nivel. Un número alto de específicos de primer nivel no suele ser común en un tesoro.

La construcción de la representación del dominio se hace mediante aproximaciones *top-down* en la jerarquía. A partir del total de descriptores filtrados se irá formando la jerarquía desde el más general hasta el más específico.

El primer paso consiste en encontrar la raíz o raíces de la jerarquía. Se utilizan técnicas de extracción de componentes principales. Se intenta encontrar el concepto más significativo utilizando diferentes grados de pertenencia al clúster. Se han tenido en cuenta cuatro formas de obtención de raíces que son:

Mediante el cálculo del centroide que representa el centro de masas del clúster o conjunto de descriptores en consideración.

- Seleccionando el descriptor más general del clúster, tomando aquel que tenga mayor número de apariciones en el total de documentos del *corpus*.
- Seleccionando el descriptor más general del cluster, escogiendo aquel que aparezca en un número mayor de documentos.
- Seleccionando el descriptor más general, combinando las dos ideas anteriores.

Una vez seleccionada la raíz o raíces se realiza clusterización o agrupación en clases del resto de los descriptores mediante cada técnica de clasificación en su caso.

Terminado el proceso de clusterización, los distintos clústeres creados pueden considerarse simbólica y globalmente específicos de la raíz o raíces obtenidas en el paso anterior. Cada uno de ellos constará de un número de descriptores no determinado *a priori*.

Este proceso de clusterización proporciona implícitamente el primer nivel de la clasificación temática. Cada clúster representa una aproximación a la formación de nodos del árbol de áreas temáticas, identificándose directamente en muchos casos con un nodo específico.

Repitiendo la extracción de componentes principales en cada uno de los clústeres se obtiene el próximo nivel en la jerarquía del tesoro. Las nuevas raíces son consideradas términos específicos de las raíces de primer nivel.

Los dos pasos anteriores (clusterización + extracción de raíces) se van repitiendo hasta que se cumplan unas determinadas condiciones que paran el proceso.

Para realizar asociaciones temáticas, se toman como primeras áreas aquellas generadas en el primer paso de clusterización. La generación de áreas temáticas [5] comprende valores óptimos de términos por área, en torno a 50 componentes. De esta forma puede decidirse si crear o no nuevas áreas, en función del número de elementos de cada clúster.

Debe tenerse también en cuenta que no debe sobrepasarse un número máximo de

niveles en la jerarquía del tesoro. Este número máximo puede tomarse con un valor alrededor de 4.

Puede efectuarse también una construcción temática a partir de una aproximación *bottom-up* al agrupar las áreas definitivas (descriptores simples o grupos pequeños de descriptores) teniendo también en cuenta el número máximo de niveles en la jerarquía para un tema dado.

Se obtienen solapamientos típicos de las clasificaciones temáticas durante el procedimiento de integración.

Integración de relaciones

A partir del proceso de generación de relaciones semánticas, debe disponerse un proceso de contraste, ya que es muy posible que la ejecución en paralelo de los distintos clasificadores proporcione relaciones distintas para dos descriptores dados. La integración de relaciones en este trabajo se ha realizado de forma manual, siguiendo ciertas pautas, de las cuales las más importantes son:

Disposición de un sistema de pesos que potencie los resultados obtenidos por los mejores clasificadores. A partir de conocimiento previo, puede obtenerse una escala de eficiencia de clasificadores para ser utilizada en posteriores clasificaciones, teniendo en cuenta con mayor consideración aquellos clasificadores que se encuentren en posiciones más altas en la escala.

Establecimiento de una primera escala de relaciones (para los cinco tipos de relaciones existentes) para definir la calidad y riqueza de estas.

Posibilidad de instauración de una segunda escala, respecto a los distintos tipos de relaciones, en función de la dificultad de encontrar específicamente cada relación.

Selección de un representante del grupo de sinónimos, si dos o más descriptores se consideran sinónimos.

Conclusiones

Las conclusiones a las que este grupo de investigación ha llegado en el transcurso de esta investigación han sido las siguientes:

- – La intervención humana es imprescindible para arrancar el proceso global de construcción de un tesoro, dado que hoy por hoy, no existe, o al menos este grupo de investigación no conoce, ningún mecanismo para delimitar áreas de conocimiento ni para identificarlas.
- – Una vez que el dominio ha sido identificado y la información relativa a él ya está disponible, es posible automatizar casi por completo el proceso de construcción de un tesoro, lo que ahorrará tanto tiempo como esfuerzo y costes a informáticos y documentalistas.
- – El proceso de adquisición de conceptos ha sido automatizado con resultados satisfactorios. Para ello se han utilizado dos técnicas de filtrado de información diferentes, que ha tenido que ser modificadas adecuadamente para mejorar los

resultados. Los resultados de ambas técnicas posteriormente han debido ser integrados, obteniéndose así conceptos que representan de un modo más fiel el dominio de trabajo.

- – El proceso de organización de los componentes también se ha automatizado, utilizando, en algunas ocasiones, técnicas cuyo cometido no estaba orientado a esta tarea. Otra vez, los resultados de cada una de estas técnicas han debido ser integrados, con lo que se ha comprobado que se obtiene una clasificación más rica.
- – El tiempo utilizado para conseguir un tesoro se ha reducido considerablemente, con lo que se consigue ahorrar esfuerzo, tiempo y costes.
- – Este proceso aún se podría mejorar, no tanto en cuanto a la automatización del proceso como a los resultados finales de esta herramienta, mejorando los parámetros de filtrado, tratando de reflejar más semántica en el proceso de organización de componentes, mediante el uso de otras técnicas (lógica difusa, por ejemplo).
- – Se deben desarrollar técnicas de validación del tesoro construido, y verificar la utilidad de las ya desarrolladas.

Referencias

- 1) Van Slype, G. Les Langages d'Indexation. Conception, Construction et Utilisation dans les Systèmes Documentaires. Paris, Les Editions d'organisation. 1991.
- 2) Díaz, I., J. Lloréns, V. Martínez, y M. Velasco. Semi-Automatic Construction Of Thesaurus Applying Domain Analysis Techniques. International Forum on Information and Documentation. 23(8): 11-19. 1998.
- 3) Lloréns, J. Definición de una metodología y una estructura de repositorio orientadas a la reutilización. Tesis doctoral. Universidad Carlos III de Madrid. 1995.
- 4) Lloréns, J., A. Amescua y M. Velasco. Software Thesaurus. a Tool for Reusing Software Objects. Actas del 4º IEEE Assessment on Software Tools. Toronto, Canada. 1996.
- 5) Lloréns, J., A. Amescua y M. Velasco. A Software Thesaurus as an Intelligent Tutorial System for Software Specifications. Tercera Conferencia Internacional en Intelligent Tutorial Systems. ITS-96. Montreal. Canada. 1996.
- 6) Lloréns, J., A. Amescua, M. Velasco, J. A. Moreira y V. Martínez. Automatic Domain Analysis using Thesaurus Structures. (Aceptado en publication in Journal of the American Society of Information Science, 1998.)
- 7) Prieto-Díaz, R., P. Freeman. Classifying Software for Reusability. IEEE Software. 1987.
- 8) Prieto-Díaz, R. Domain Analysis for Reusability. COMPSAC'87, pp. 23-29, Tokyo, 1987.
- 9) Lloréns, J., M. Velasco y R. Pérez. Modelización Activa. Técnicas y Métodos. INFONOR 97. Chile. 1997.
- 10) Lloréns, J.; A. Amescua, V. Martínez y M. Velasco. The Reuse Maturity Model. 3RMM. Symposium on Computer and Information Science. ISCISXII, Antalya, Turquía. 1997.
- 11) Díaz, I; M. Velasco y J. M. Molina. Aplicación de la lógica borrosa al cálculo de distancias entre componentes representativos de un dominio, en un proceso global de análisis de dominios. *Actas del VIII Congreso Español sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy*. Pamplona, 1998.
- 12) Hopfield, J. Neural Networks and Physical Systems with Emergent Collective Computational Abilities. Actas del National Academy of Science (81):3088-92. National Academy of Science, 1982.

- 13) Zimmermann, H. J. Fuzzy Set Theory and its Applications. Kluwer Academic Publishers. 1990.
- 14) Velasco, M., J. A. Moreiro y J. Lloréns. Estado actual del proyecto GDA (gestión documental automatizada). Planteamiento teórico y descripción práctica. ISKO 97. Madrid, Noviembre, 1997.
- 15) Velasco, M., V. Martínez, J. Lloréns y A. Amescua. Automatic Domain Analysis. Generation of Domain Representations. Information Technologies and Knowledge Systems. IT-KNOWS. International Federation for Information Processing (15th IFIP). Vienna, september, 1998.
- 16) Frakes, W. B. y R. Baeza-Yates. Information Retrieval. Data Structures & Algorithms. Prentice Hall. 1992.
- 17) Fernández Herrero, J. A., J. Lloréns, J. y M. Velasco. Indización básica contra el tesoro autogenerable. Universidad Carlos III de Madrid. 1995.
- 18) Muñoz, A. Redes neuronales para la organización automática de información en bases documentales. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca. 1994.
- 19) Salton, G. Automatic Text Processing. the Transformation, Analysis, and Retrieval of Information by Computer. Addison-Wesley, cop. 1989.
- 20) Zipf, G. K. Human Behaviour and the Principle of Least Effort. An Introduction to Human Ecology. Haffner. New York. 1972.
- 21) Chen, H. y K. J. Lynch. Automatic Construction of Networks of Concepts Characterizing Document Databases. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, (22):885-902, 1992.

Recibido: 1 de octubre de 1999.

Aprobado: 15 de octubre de 1999.

José A. Moreiro González

Departamentos de Biblioteconomía y Documentación.

Universidad Carlos III de Madrid. España.

Correo electrónico: <<jamore@bib.uc3m.es>>.

Nota

¹Los autores de este trabajo desean expresar su agradecimiento a la Comisión Interministerial para la Ciencia y Tecnología (CICYT) de España su financiación durante estos dos años de trabajo.

Listas de discusión. Un estudio en la temática de Ciencias de la Información y Bibliotecología a partir de siete directorios

Ángela Hechavarría Kindelán

A partir del análisis de siete directorios o catálogos en inglés de listas de discusión, disponibles en internet, se elaboró un directorio en español compuesto de 641 listas de discusión sobre Ciencias de la Información y Bibliotecología. Este producto facilitó la realización de un estudio temático, de país de origen, idioma y otros aspectos que caracterizan a las listas de discusión en la actualidad y cuyos resultados se ofrecen en este trabajo. Se abordan, además, aspectos conceptuales de las listas de discusión, sus posibilidades como fuente de servicios de información, sus ventajas, desventajas y termina proponiendo un segmento del directorio compuesto de treinta listas de interés, el cual constituye una herramienta de trabajo para los profesionales de la información.

Introducción

Las herramientas para la localización de recursos humanos y para la comunicación interpersonal en internet conservan su independencia y vigencia a pesar de los potentes e integradores sistemas que como el WWW se han generalizado y en la actualidad identifican a la red. La necesidad de acceso a los recursos humanos es tan vital como la necesidad de acceso a los demás recursos de información. La posibilidad de contar con herramientas que nos permiten comunicarnos en tiempo real con una o con varias personas simultáneamente con independencia de su ubicación geográfica, sin movernos de nuestro puesto de trabajo o de la casa; de intercambiar archivos extensos textuales o de imágenes; de confrontar criterios; de aclarar interrogantes; de ofrecer conferencias; de convocar a eventos; de distribuir revistas y otras publicaciones electrónicas; de compartir sentimientos, proyectos, ambiciones, es sin duda uno de los aportes que más agradece y deberá agradecer la humanidad a los protagonistas del siglo XX.

Existen cuatro formas básicas de comunicación interpersonal en internet: el correo electrónico, las listas de discusión, las conferencias electrónicas y los sistemas interactivos. Cada uno de ellos posee características esenciales y aplicaciones que los identifican y diferencian entre sí, aunque sus objetivos básicos son los mismos.

Las listas de discusión, a las cuales se dedicará este trabajo, no sólo constituyen una forma para la comunicación entre las personas, son también una fuente de información valiosa para el consumo directo y para el diseño de variados servicios de información. Son, además, una de las herramientas más accesibles desde el punto de vista económico y tecnológico.

Según datos de la Association of Research Libraries (ARL) de los Estados Unidos, que cada año edita el *Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists* [1] el crecimiento de las listas de discusión en su directorio creció de 517, en 1991, a más de 4 000, en 1998, con un ritmo de crecimiento anual promedio del 40%.

El directorio de listas de discusión *LISZT* [2] de Scott Southwick, contaba a inicios de 1999 con 90 095 listas de discusión agrupadas en 17 temas generales entre los que se destacan: salud, cultura, recreación, humanidades, música, computadoras y negocios. Mientras que el directorio *CataList, the official catalog of listserv lists*, que produce L-Soft International [3] contaba para esa misma fecha 119 335 listas procedentes de 44 países.

TILE.NET/Lists, catálogo de la Walter Shelby Group Ltd. [4] considerado uno de los más importantes catálogos de listas de discusión, incluye cerca de 200 000 listas agrupadas en 36 de las temáticas más variadas.

Así podríamos mencionar hasta un total de 15 directorios o catálogos disponibles en internet con similar número de listas de discusión registradas, que demuestran que nos estamos refiriendo a un recurso de una presencia importante en la red y una amplia utilización a nivel mundial.

¿Qué son las listas de discusión?

Las listas de discusión, *mailing lists*, grupos de discusión o *listserv*, son todos términos sinónimos que han servido y sirven para identificar a uno de los servicios más importantes para la comunicación en grupo en internet en el cual los participantes tienen la posibilidad de intercambiar información sobre un tema específico con personas en todo el mundo.

A través de las listas de discusión podemos librar una convocatoria, tal y como se hace para un evento o reunión, para todos los interesados en unirse a la discusión de un tópico determinado, intercambiar ideas, hacer preguntas, dar opiniones, conocer y brindar informaciones de eventos, artículos, convocatorias a puestos de trabajo, etc. y lograr un foro de debate electrónico entre todos los que decidieron suscribirse. Los mensajes generados por los miembros de la lista serán recibidos automáticamente por todos los demás miembros.

Esta aplicación reviste una gran importancia para el intercambio personal y profesional, pues permite a su vez otras aplicaciones en redes como la distribución de revistas electrónicas, la realización de cursos a distancia, la distribución de archivos, etc.

Cualquier persona con una cuenta de correo electrónico con salida internacional puede suscribirse a una o varias de las miles de listas sobre las más variadas temáticas disponibles en internet e inmediatamente comenzar a recibir toda la información que los miembros de la lista generen, sus opiniones, sus comentarios, preguntas, artículos, etc.

Las funciones de las listas de discusión, que fueron descritas anteriormente, son posibles gracias a los softwares de listas de discusión o servidores de mensajería. Los más utilizados son: *listserv*, *listprocessor* o *listproc*, *mailbase*, *majordomo* y *mailserv*.

Un estudio realizado a una muestra de 196 listas de discusión sobre este tema demostró que el 66% de los propietarios de listas utiliza el *listserv* como programa servidor de mensajería, seguido de un 17% que utilizaba el *listproc*. El *mailbase* es utilizado por casi el 100% de las listas que se generan en Gran Bretaña [5].

En definitiva, estos programas, con algunas diferencias de comandos, realizan tres funciones esenciales:

- Almacenan la lista de direcciones de correo electrónico de las personas que se han suscrito.
- Distribuyen a todos los miembros de la lista los mensajes que llegan.
- Permiten a los interesados suscribirse y abandonar la lista cuando lo deseen.

Para realizar estas dos últimas funciones de forma separada, el programa servidor de mensajería tiene dos direcciones:

- – La del servidor de mensajería, cuya sintaxis es: <programa servidor de mensajería>@dominio. Ejemplos: <<listserv@ceniai.inf.cu>>, <<listproc@infomed.sld.cu>>, etc. Los mensajes que se envían a esta dirección son comandos que realizan las funciones principales como: suscribirse a la lista (*subscribe*), abandonar la lista (*unsubscribe* o *signoff*), capturar archivos (*get*), mostrar el índice de los archivos disponibles (*index*), ayuda (*help*) y otros.
- – La de la lista, cuya sintaxis es: <<nombre de la lista@dominio>>. Ejemplos: <<biblio@rcp.net.pe>>, <<compu-l@ceniai.inf.cu>>, etc. A esta dirección se dirigen las preguntas, respuestas, opiniones o cualquier otro mensaje el cual recibirán todos los miembros de la lista.

Tipos de listas

Existen listas de discusión *moderadas* y *no moderadas*.

En las moderadas interviene una persona o moderador, generalmente el creador o promotor de la lista, el cual se encarga de “depurar” la mensajería que se recibe, según sus criterios de relevancia y de correspondencia con los objetivos de la lista, mientras que en las no moderadas no interviene ningún intermediario y, por lo tanto, la mensajería fluye casi en tiempo real.

Las listas moderadas tienen la desventaja de que los suscriptores están sujetos a los criterios de selección del moderador y, por otra parte, la mensajería no fluye en tiempo real. Tienen la ventaja de que en alguna medida la mensajería recibida por los suscriptores es de mayor calidad, acorde con los temas de discusión y con los objetivos que persigue la lista.

La mayoría de las listas en internet son no moderadas. El mismo estudio ya citado [5] mostró una relación de 56% a 44% a favor de las no moderadas lo cual, aunque no es una diferencia significativa, debe llamar la atención sobre la necesidad de que los miembros de las listas respeten las normas éticas o reglas informales de cómo conducir su participación en una lista de discusión: claridad en las ideas, aportar información,

ajuste al tema, uso correcto de las direcciones de la lista, evitar ofensas, etc., que garanticen la mejor “cybervivencia” en este servicio de la red.

También existen listas *públicas*, *semiprivadas* y *privadas* en dependencia de su alcance y restricciones de aceptación.

No todo es color de rosas...

Para la mayoría de las personas están claras las ventajas que el uso de una lista de discusión bien seleccionada puede traernos, sin embargo, no todo es color de rosas. Un incorrecto uso de una lista de discusión, la pasividad, la discusión vacía, el desconocimiento de los comandos y de su utilización, pueden convertirla en un servicio indeseable.

La mayoría de las listas nos desbordan, por eso tenemos que organizar eficientemente nuestro tiempo y revisar diariamente y hasta dos veces al día nuestro buzón; de lo contrario terminaremos agobiados con la lista, dejando de leer los mensajes y abandonándola. Otra de las medidas que pueden adoptarse contra el desbordamiento de las listas es la utilización de opciones como *digest* que es un comando que tienen los servidores de mensajería que toma todos los mensajes enviados en un período de tiempo, los indiza y los convierte en un solo mensaje. También pueden utilizarse los filtros de mensajería que ofrecen algunos programas de correo electrónico para salvar automáticamente hacia diferentes carpetas los mensajes que entran, siguiendo las reglas que hayamos definido.

Otra dificultad la podemos encontrar en el envío y recepción de diagramas e imágenes, pues aunque existen protocolos como el MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) para el envío de materiales no textuales vía correo electrónico, si el receptor no dispone de este protocolo no podrá ver el mensaje gráfico.

Servicios de información a partir de las listas de discusión

Aunque de hecho es posible acceder por correo electrónico a todos los servicios de internet: ftp, gopher,archie, veronica, finger, usenet, whois, wais y hasta al WWW, sin dudas los resultados no son los mismos que si se accediera directamente a ellos a través de los software cliente correspondientes. El acceso a internet implica mucho dinero para el pago del servicio al proveedor y para cubrir determinados requerimientos técnicos ya que internet se ha convertido en WWW y esta tecnología multimedia requiere máquinas de avanzada configuración y de otros accesorios.

Para acceder a las listas de discusión solamente se necesita una cuenta de correo electrónico con acceso internacional, es decir, no se requieren inversiones de equipamiento ni de otros recursos. Por otra parte, los softwares de listas de discusión sirven para innumerables aplicaciones, de ahí que a partir de ellos podemos ofrecer un conjunto de servicios tales como:

- Crear una lista de discusión local que agrupe a nuestros usuarios principales y a partir de ahí distribuir:
 - – – Listas de nuevas adquisiciones

- - - Tablas de contenido
 - - - Publicaciones (*newsletter*, boletines y revistas electrónicas)
 - - - Información evaluada
 - - - Software
 - - - Resultados de búsquedas bibliográficas
 - - - Información sobre eventos
 - - - Noticias.
- Realizar una buena selección de las listas nacionales e internacionales núcleo para el tema o los temas de interés de nuestros usuarios, hacer la suscripción de las mismas y a partir de ellas brindar servicios tales como: la distribución, según los intereses puntuales de los usuarios, de una selección de los mensajes más importantes (artículos, opiniones, ofertas de evento, de empleo, etc.), lo que significa servir como moderador de un grupo de listas para servir a un grupo de usuarios.

Las listas son útiles para la superación y el desarrollo profesional de los especialistas de cualquier especialidad. A continuación se analizarán las listas que sobre Ciencias de la Información y Bibliotecología están disponibles en siete de los directorios de listas de discusión existentes en internet.

Listas de discusión en Ciencias de la Información y Bibliotecología. Un estudio y una propuesta

A veces nos preguntamos, ¿cómo encontrar la lista o listas que pueden ser de nuestro interés?

Esta tarea sería prácticamente imposible si no existieran directorios de listas de discusión resultados de la paciencia y laboriosidad de grupos de personas que con su trabajo promueven el uso de este poderoso servicio.

Se calcula que existen en internet alrededor de 700 listas sobre este tema. Un estudio exhaustivo de los siete directorios internacionales que ofrecen esta temática dentro de la clasificación de sus listas, permitió obtener información de 641.

Los siete directorios seleccionados son los siguientes:

- - *Directory of Scholarly Professional Electronic Conference* [6], que provee Diane Kovacs y un equipo de bibliotecarios de la Universidad de Kent en los Estados Unidos. Describe 196 listas de discusión agrupadas en el tema Ciencias de la Información y Bibliotecología.
- - *Internet Library for Librarians* [7] de Vianne Tang Sha, de Estados Unidos. Describe 92 listas sobre Ciencias de la Información y Bibliotecología agrupadas en 14 materias.
- - *Library-Oriented List and Electronic Serials* [8], que provee Steve Bonario y Ann Thornton, de la Universidad de Houston, Estados Unidos. Describe 292 listas de discusión sobre Ciencias de la Información agrupadas en 35 materias.
- - *TILE.NET* [4] que provee Walter Shelby Group Ltd, de Estados Unidos. Describe 231 listas agrupadas en la materia Bibliotecas.

- - *Mailbase Mailing List Service* [9] que provee Mailbase, Gran Bretaña, y que ofrece una lista completa ordenada alfabéticamente de todas las listas de discusión con servidor Mailbase. Describe 119 listas sobre Ciencias de la Información y Bibliotecología agrupadas en dos materias: bibliotecas universitarias y apoyo bibliotecario (80) y Ciencias de la Información y Bibliotecología (39).
- - *Texas State Electronic Library* [10], es más bien una biblioteca electrónica que ofrece la posibilidad de suscripción a 102 listas sobre Ciencias de la Información y Bibliotecología.
- - *WWW Library Resources* [11], compilada por Randy D. Ralph, Ph.D., MLIS, describe 375 listas sobre Ciencias de la Información y Bibliotecología.

A partir de la información recogida por estas fuentes, se ha creado un nuevo directorio, en español, que contiene 641 listas y que ofrece la siguiente información: nombre de la lista, breve descripción del tema que trata, dirección para la suscripción, idioma y país de procedencia. Este directorio también ha facilitado realizar un estudio temático más específico, así como una valoración más exacta sobre otros aspectos como la procedencia, el idioma, etc. que a continuación ofrecemos.

Estudio temático

Al analizar las 641 listas, observamos que, aunque todas clasifican dentro del tema general Ciencias de la Información y Bibliotecología, existe una variedad de temas específicos muy amplia. Unas se concentran en líneas de investigación o temas específicos de la profesión como, por ejemplo, documentos de gobierno, desarrollo de colecciones, procesamiento, archivos, gestión de información; otras vinculan a grupos de personas que trabajan en un tipo específico de bibliotecas o rama, como por ejemplo, el derecho, la música, la salud; otras agrupan a personas o instituciones que utilizan un tipo específico de software o de sistema; otras a los que pertenecen a una misma organización profesional como las listas de la American Library Association; otras relacionan a grupos desde el punto de vista geográfico y las que agrupan a personas con similar status tales como estudiantes, educadores, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior y para facilitar el análisis, propusimos una clasificación formada por 6 temas generales y 6 subtemas que permitieran agrupar al total de las listas. Aunque una buena parte de ellas clasifican en varias temáticas, a los efectos de facilitar el análisis, hemos asignado una sola clasificación, aquella que en nuestra opinión mejor la identifica.

Los temas y subtemas propuestos en la clasificación son los siguientes:

1. Listas sobre temas específicos de las Ciencias de la Información y la Bibliotecología:
 - 1.1. Administración/gestión de organizaciones de información.
 - 1.2. Adquisición de publicaciones, seriadas y desarrollo de colecciones.
 - 1.3. Procesamiento.
 - 1.4. Archivos, conservación de documentos y colecciones especiales.
 - 1.5. Servicios de información y referencia.

1.6. Escuelas de bibliotecología y formación bibliotecaria.

2. Listas de y sobre bibliotecas públicas y especializadas
Incluye las listas que tratan el tema de las bibliotecas públicas, así como las listas que abordan temas de ramas específicas o cuyos dueños son bibliotecas especializadas. Por ejemplo: bibliotecas jurídicas, bibliotecas médicas, tópicos como la historia, química, deporte, museos, música, negocios, literatura, entre otros.
3. Listas sobre programas y sistemas automatizados.
Incluye todas las listas que tocan el tema de la computación y las nuevas tecnologías de información, entre ellas, las bibliotecas digitales, la automatización de bibliotecas, multimedia, vídeo, sistemas de telecomunicaciones, formatos para el intercambio de información, algunas revistas electrónicas, entre otros.
4. Listas regionales y/o de organizaciones.
En este grupo se incluyen todas aquellas listas creadas por organizaciones nacionales o internacionales para abordar tópicos generales o específicos pero de interés fundamentalmente para los miembros de estas organizaciones. Además, incluye a aquellas que son creadas para una región determinada. La mayoría de estas listas son abiertas para todos los interesados en los temas que abordan y no se circunscriben solamente a la organización o región.
5. Listas de usuarios de productos y servicios.
Abarca listas para la discusión sobre determinados productos o servicios de información. Son de interés para todos aquellos que son usuarios de esos productos o servicios. Por ejemplo: la lista ALEPHINT-L para los usuarios del sistema de bibliotecas ALEPH, la lista CDPLUS-L para los usuarios del programa CDPLUS, CDS-ISIS para los usuarios del ISIS de la UNESCO, etc. Incluye también listas de vendedores de información.
6. Listas para grupos poblacionales específicos.
En este grupo hemos incluido un conjunto de listas que van dirigidas a grupos poblacionales específicos como discapacitados, profesionales negros, feministas, homosexuales y bisexuales, profesionales mujeres, entre otros.
7. Listas generales.
Incluye a todas aquellas listas que tocan temas generales de la profesión u otros temas que no se incluyen en las anteriores clasificaciones, como oportunidades de empleo, propiedad intelectual y *copyright*, desarrollo de bibliotecas, apoyo a la actividad bibliotecaria, entre otros.

Tabla 1. Análisis de la composición temática de las 641 listas de discusión

Temáticas	Cantidad de listas	Porcentaje
4. Listas regionales y/o de organizaciones	163	25,4
3. Listas sobre programas y sistemas automatizados	94	14,7

5. Listas de usuarios de productos y servicios	82	12,8
2. Listas de y sobre bibliotecas públicas y especializadas	75	11,7
6. Listas para grupos poblacionales específicos	64	10,0
1.2. Adquisición de publicaciones, seriadas y desarrollo de colecciones	33	5,1
1.6. Escuelas de bibliotecología y formación bibliotecaria	28	4,4
1.5. Servicios de información y referencia	25	3,9
7. Listas generales	25	3,9
1.4. Archivos, conservación de documentos y colecciones especiales	23	3,6
1.1. Administración/gestión de organizaciones de información	17	2,7
1.3. Procesamiento	9	1,4
7. Listas generales	3	0,5
Total	641	100

Como se observa en la tabla 1, del total de listas, el 25,4% corresponden a organizaciones o regiones específicas que en su mayoría tratan temas que competen a la organización o región fundamentalmente relacionados con bibliotecas especializadas, formación de bibliotecarios, grupos de usuarios de productos y temas generales. Se destacan en este grupo las listas de la American Library Association -- cerca de 10-- que abordan tópicos de planificación, jurídicos, generales, organizativos de la especialidad pero de interés para cualquier profesional de la información. El segundo tema más tratado es el de programas y sistemas automatizados, lo cual se corresponde con la actualidad del tema y con la creciente proliferación de sistemas automatizados para bibliotecas.

Son 135, para un 21%, las listas que abordan temas más específicos de la profesión, en particular aquellos relacionados con los procesos de adquisición y desarrollo de colecciones, seriadas, servicios de información y referencia y formación bibliotecaria.

Tabla 2. País de procedencia de las listas

País de procedencia de las listas	Cantidad	Porcentaje
Estados Unidos	430	67,1
Gran Bretaña	146	22,8
Canadá	23	3,6
Alemania	4	0,6
Australia	4	0,6
Holanda	4	0,6
Suecia	4	0,6

Internacional	3	0,5
México	3	0,5
Turquía	3	0,5
Bélgica	2	0,3
Checoslovaquia	2	0,3
España	2	0,3
Irlanda	2	0,3
Dinamarca	1	0,2
Francia	1	0,2
Hungría	1	0,2
Italia	1	0,2
Perú	1	0,2
Polonia	1	0,2
Rusia	1	0,2
Viet Nam	1	0,2
Zaire	1	0,2
Total	641	100,0

Las 641 listas proceden de solo 22 países (Tabla 2). La gran mayoría (67%) proceden de los Estados Unidos, seguido de Gran Bretaña con casi un 23%; ambos países concentran el 90% de las listas sobre Ciencias de la Información y Bibliotecología. El resto de los países (21 en total) generan el 10% de las listas sobre el tema.

Idioma

En las 641 listas de discusión estudiadas hay una aplastante hegemonía del idioma inglés, lo cual es un reflejo de la situación en cuanto al lugar de origen de las listas que en más del 90% proceden de países anglófonos como Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña y Australia. Además, otras listas cuyo idioma de trabajo no es propiamente el inglés, lo admiten como idioma en las discusiones (Tabla 3).

Tabla 3. Idioma

Idioma de las listas	Cantidad	Porcentaje
Inglés	605	94,4
Español	5	0,8
Francés/inglés	4	0,6
Multilingüe	3	0,5

Turco	3	0,5
Alemán	2	0,3
Checo/inglés	2	0,3
Francés	2	0,3
Lenguas escandinavas	2	0,3
Alemán/inglés	2	0,3
Sueco/inglés	2	0,3
Asiáticos	1	0,2
Holandés	1	0,2
Húngaro	1	0,2
Italiano	1	0,2
Polaco	1	0,2
Ruso	1	0,2
Sueco	1	0,2
Español/inglés	1	0,2
Holandés/inglés	1	0,2
Total	641	100

Esta situación es también un reflejo de lo que sucede en internet en general, donde hay una preponderancia norteamericana en todos y cada uno de los servicios y los recursos disponibles en la red. Situación lógica por tratarse del país más desarrollado del mundo y de donde surgió esta red de redes, además, el inglés es reconocido como el idioma más importante para los negocios y también académicamente por el caudal bibliográfico que genera. Sin embargo, está en nuestras manos, en las manos del resto del mundo, hacer que la balanza se incline a nuestro favor, generando mayor cantidad de productos y servicios electrónicos de calidad.

El tema de la no correspondencia entre la disponibilidad de recursos en español en la red y la cantidad de hispanohablantes a nivel mundial, es muy debatido. Llevado a un plano más lógico, o sea, la correspondencia o no entre los recursos en español y la presencia de países hispanohablantes en internet, o la correspondencia entre los recursos en español en la red y el aporte de estos países a la literatura, la ciencia, el arte, el deporte, etc. arrojaría aún resultados muy cuestionables. En el caso de las listas de discusión en Ciencias de la Información y Bibliotecología sólo 3 países: México (3), España (2) y Perú (1) producen las únicas 6 listas en español disponibles en internet. ¿Alguien duda de que países como Cuba, Argentina, Costa Rica y la propia España, por sólo citar algunos, con un nivel científico importante en la especialidad puede administrar listas de discusión que merezcan estar accesibles en internet? Por supuesto que no, el reto está planteado.

Propuesta de listas en Ciencias de la Información y Bibliotecología

A partir de las 641 listas que se incluyen en el directorio elaborado y anteriormente mencionado y que forman parte del estudio presentado, se ha realizado una selección de 30 listas de discusión teniendo en cuenta todas aquellas que:

- Tienen como idioma de trabajo el español
- Son representativas de la variedad temática de estas listas en la red y de la clasificación que se propone en este trabajo
- Tienen más de 200 suscriptores
- Son en su mayoría moderadas
- Conservan los archivos de las discusiones más importantes.

A continuación se presenta la selección realizada y en todos los casos se indica la dirección para realizar la suscripción.

ABD-BVD

Tema: Es un forum para los profesionales de la información y la documentación y para todos los estudiosos de estas materias. Es una lista multilingüe radicada en Bélgica.
Suscripción: <<majordomo@belnet.be>>.

ACQNET

Tema: Adquisición en bibliotecas. Es un medio para el intercambio de información e ideas y para encontrar soluciones a problemas comunes entre los bibliotecarios que se ocupan de la adquisición y el desarrollo de colecciones. Comenzó con un grupo de 25 bibliotecarios en diciembre de 1990 y a inicios de 1999 tenía cerca de 2 000 suscriptores.
Suscripción: <<listserv@listserv.appstate.edu>>.

ALASC-L

Tema: Pertenece a la sección de estudiantes de la American Library Association. Dirigido a estudiantes de Información y Bibliotecología.
Suscripción: <<listproc@ala.org>>.

ARCHIVES

Tema: Archivos, teoría y práctica. Dirigido a todas las personas involucradas y/o interesadas en los aspectos teóricos y prácticos de los archivos.
Suscripción: <<listserv@miamiu.muohio.edu>>.

ARL-EJOURNAL

Tema: Administración de revistas electrónicas por bibliotecarios y centros de información. Fue creada en octubre de 1996 e incluye los siguientes tópicos sobre revistas electrónicas: archivo, precios, licencias, indización, formatos, seguridad, privacidad, etc.
Dirección del servidor: <<listproc@arl.org>>.

BIBLIO

Tema: Diseminación de información, noticias, eventos de la comunidad latinoamericana, con énfasis en Perú. Abierta a todas las personas interesadas en

América Latina. El idioma principal es el español aunque se aceptan mensajes en inglés.
Suscripción: <<listasrcp@rcp.net.pe>>.

BIBLIOMEX-L

Tema: Es una lista que cubre todos los aspectos de las bibliotecas y la Bibliotecología en México. Tiene alrededor de 200 suscriptores.

Suscripción: <<bibliomex-l-request@ccr.dsi.uanl.mx>>.

BIB-MED

Tema: Aspectos teóricos y prácticos de los centros de documentación y bibliotecas especializadas en medicina, desarrollo de proyectos y préstamo entre bibliotecas. Especialmente útil para especialistas en información y profesionales de la medicina de España y Latinoamérica. Idioma español.

Suscripción: <<listserv@listserv.rediris.es>>.

CDS-ISIS

Tema: De interés para los usuarios del software de recuperación de textos del CDSISIS de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Suscripción: <<listserv@nic.surfnet.nl>>.

C-LIB

Tema: Conservación de libros y de documentos en general.

Suscripción: <<listserv@listserv.uta.edu>>.

COLLBARG

Tema: Tendencias actuales en el status profesional de los bibliotecarios académicos. Los tópicos abarcan status económico, margen de gobierno, oportunidades de investigación, papel de los bibliotecarios.

Suscripción: <<listserv@cms.cc.wayne.edu>>.

COLLDV-L

Tema: Dirigida fundamentalmente a personas que se ocupan del desarrollo de colecciones, bibliógrafos y seleccionadores de literatura incluyendo editores y vendedores interesados.

Suscripción: <<listproc@vm.usc.edu>>.

CONTENT

Tema: Está dedicada al análisis de contenido. Aspectos teóricos, metodológicos y tecnológicos del análisis cuantitativo de textos e imágenes. Los tópicos que incluye son software y hardware para el análisis de contenido, diseño de investigación en el análisis de contenido, estadísticas para análisis de contenido, enseñanza y el papel del análisis de contenido en la era de los flujos de información electrónica.

Suscripción: <<listproc@listproc.gsu.edu>>.

DOCDIS

Tema: Dedicada a los estudiantes que realizan doctorado en Ciencias de la Información y Bibliotecología. Incluye tópicos como: métodos de enseñanza, defensa de tesis, etc.

Suscripción: <<listserv@ua1vm.ua.edu>>.

EDUCBIBLIO-L

Tema: Es una lista que cubre la educación profesional de bibliotecas en México.

Suscripción: <<bibliomex-l-request@ccr.dsi.uanl.mx>>.

EDUPAGE

Tema: Tecnologías de información y media.

Suscripción: <<listproc@educom.edu>>.

ELEASAI

Tema: La investigación en Ciencias de la Información. Aspectos relacionados con las investigaciones en proceso, etapas en la planificación, aspectos metodológicos y estadísticos, fondos para investigaciones, la computación como una herramienta para la investigación en el contexto de las Ciencias de la Información.

Dirección del servidor: <<listserv@utkvtx.utk.edu>>.

GNA-Library

Tema: Una lista de discusión del Grupo de Bibliotecas GNA.

Suscripción: <<listproc@ds5000.dgsca.unam.mx>>

IFLA-L

Tema: Ciencias de la Información en general. Promueve el intercambio de ideas y de información entre la Federación Internacional Asociaciones de Bibliotecarios y sus Instituciones (International Federation of Library Associations and Institutions [IFLA]) y sus miembros.

Suscripción: <<listserv@infoserv.nlc-bnc.ca>>.

INDEX-L

Tema: Un forum a través del cual los indizadores --aspirantes y profesionales-- pueden intercambiar información e ideas sobre los aspectos intelectuales, filosóficos y técnicos de la preparación de índices.

Suscripción: <<listserv@bingymb.cc.binghamton.edu>>.

IweTel

Tema: Es un forum fundamentalmente en español para las bibliotecas y profesionales de la información. Fue creado en noviembre de 1993 por el equipo editorial de Information World en Español (IWE). Es dirigido por RedIRIS

<<<http://www.rediris.es>>>, la red de investigación y académica española.

Suscripción: <<listserv@listserv.rediris.es>>.

LAWLIBREF-L

Tema: Políticas, desarrollo de colecciones, intercambio de fuentes, etc. para bibliotecarios que trabajan en cualquier biblioteca en especial las de leyes.

Suscripción: <<listserv@lawlib.wuacc.edu>>.

LIBADMIN

Tema: Gestión y administración de bibliotecas

Suscripción: <<listproc@list.ab.umd.edu>>.

LIBRARY

Tema: Noticias de interés general para la comunidad bibliotecaria.

Suscripción: <<listserv@miamiu.muohio.edu>>.

LIBREF-L

Tema: Forum de discusión para bibliotecarios referencistas.

Suscripción: <<listserv@listserv.kent.edu>>.

LIS-L

Tema: Para estudiantes en Ciencias de la Información y Bibliotecología. Las cuestiones que afectan a estos estudiantes en todo el mundo, incluyendo noticias de escuelas de bibliotecas, currículum, el futuro de la profesión, posibilidades prácticas, uso de internet en la actividad y los juegos.

Suscripción: <<listserv@postoffice.cso.uiuc.edu>>.

PACS-L

Tema: Public-Access Computer Systems Forum, trata todo lo relacionado con los sistemas de computación que tienen disponibles las bibliotecas. Los tópicos abarcan: bases de datos en CD-ROM sistemas de expertos, programas hipertextos, fuentes de información basadas en redes, OPACs.

Suscripción: <<listserv@listserv.uh.edu>>.

PRO-CITE

Tema: De interés para los usuarios del software bibliográfico Procite.

Suscripción: <<litserv@iubvm.ucs.indiana.edu>>.

PUBLIB

Tema: Todos los aspectos relacionados con las bibliotecas públicas: conectividad a internet, administración, fuentes impresas, en línea, vídeo y otras, de interés para los bibliotecarios de estas bibliotecas, libertad intelectual, nuevas tecnologías para bibliotecas públicas, etc.

Dirección del servidor: <<listserv@nysernet.org>>.

TQMLIB

Tema: Gestión de la calidad total y sus diferentes aplicaciones en un ambiente bibliotecario.

Suscripción: <<listserv@cms.cc.wayne.edu>>.

Referencias

- 1) Association of Research Libraries. ARL Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists, 7th Edition. [En línea]: Washington DC. <<<http://www.arl.org/scomm/edir/index.html>>>. [Consulta: 15 mayo 1999].
- 2) Southwick, Scott. LISZT, the mailing list directory. [En línea] <<<http://www.liszt.com>>>. [Consulta: 12 mayo 1999].
- 3) L-Soft International Inc. CataList, the official catalog of LISTSERV lists. [En línea] <<<http://www.lsoft.com/lists>>>. [Consulta: 4 junio 1999].
- 4) Walter Shelby Group Ltd.TILE.NET/Lists . Walter Shelby Group Ltd. of Lyris Technologies Inc.[En línea] <<<http://tile.net/lists>>>. [Consulta: febrero 1999].
- 5) Hechavarría, Ángela. Las Listas de Discusión en Ciencias de la Información y Bibliotecología (estudio de un directorio). Tesis de Diplomado de Servicios de Información. PROINFO/IDICT. Abril, 1998.

- 6) Association of Research Libraries. Directory of Scholarly Professional Electronic Conferences. ARL Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists, 7th Edition. [En línea]: Washington, DC. <<<http://www.n2h2.com/KOVACS>>>.[Consulta: mayo 1999].
- 7) Vianne Tang Sha. Internet Library for Librarians. Infoworks Technology Co. [En línea]. <<<http://www.wrlc.org/liblists>>> [Consulta: 10 mayo1999].
- 8) Wei Wu. Library-Oriented List and Electronic Serials. Washington Research Library Consortium (WRLC). [En línea]. <<<http://www.wrlc.org/liblists>>> [Consulta: 10 mayo1999].
- 9)Mailbase. Mailbase Mailing List Service. [En línea]. <<<http://www.mailbase.ac.uk/category/P10.htm> (actual). [Consulta: 5 mayo1999].
- 10) Texas State Electronic Library. Texas State Library and Archives Commission. [En línea]. <<<http://www.tsl.state.tx.es/>>>.[Consulta: 18 noviembre 1998]
- 11) Randy, D. Ralph (comp.) WWW Library Resources Discussion Lists. Netstrider. Octubre 24, 1997. <<<http://www.netstrider.com/library>>>.

Bibliografía

- Harley, Hahn & Rick, Stout. The Internet; complete reference. Osborne Mc Graw Hill, 1994.
- Tseng, Gwyneth, Alan Poulter, Debra Hiom. The library and information professional's guide to the Internet. Library Association Publishing, London, 1996. 199 p.

Recibido: 28 de junio de 1999.

Aprobado: 8 de agosto de 1999.

Ángela Hechavarría Kindelán

IDICT

Capitolio Nacional. Industria entre Dragones y San José.

La Habana 10200, Cuba.

Correo electrónico: <<angelahk@idict.cu>>.