

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

TELEX: 017 74 521 DIR. TELEG. CONACYTMEX APOD. 20-033

CIRCUITO CULTURAL CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO
CIUDAD UNIVERSITARIA 94515 - MEXICO, D.F.

BANCOS DE INFORMACION

BIBLIOTECA



CENTRO UNIVERSITARIO
DE INVESTIGACIONES
BIBLIOTECOLOGICAS

Ing. Enzo Molina
Director de Servicios
Informaticos
CONACYT, Mexico

INTRODUCCION

El interes que se ha venido gestando en los ultimos años por los bancos de informacion, los coloca en un lugar preponderante entre las herramientas que se espera auxilien en la organizacion, difusion y aprovechamiento del conocimiento.

Puede decirse que en la actualidad, los bancos de informacion constituyen el más poderoso instrumento de que dispone el hombre para realizar estas tareas.

Sin embargo, la importancia que asignemos a las herramientas, por poderosas que sean, debe estar dada en función de su impacto sobre los objetivos que deseamos lograr.

Schumacher [13], al igual que otros autores, plantea los problemas de utilizar la tecnología solamente por el hecho de estar disponible, sin considerar las necesidades y objetivos de los seres humanos. El hacer esto, implica una distorsión de la jerarquia de valores, al poner más énfasis en los medios que en los fines. No puede aceptarse que esto suceda, por lo que resulta necesario considerar el contexto y los fines decaados si se desea una concepción adecuada de cualquier tecnología.

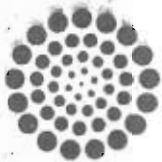
Evidentemente, para esto se requiere contar con una definición precisa del proyecto de nación que se desea alcanzar.

Ante la dificultad de contar con un planteamiento de este tipo en corto plazo, proponemos que uno de los objetivos que parece ser deseable y conveniente, es el que pretende lograr una sociedad bien informada en todos los aspectos relevantes para su desarrollo y evolución continua.

Esto implica un concepto de desarrollo asociado a la superación del individuo y de la sociedad en sus diversas facetas. Ackoff [2], comenta sobre esta concepción:

El desarrollo no se refiere a lo que uno tiene, sino a lo que se hace con lo que se tiene. El desarrollo es el deseo y la habilidad

Documento presentado ante la Comisión de Informática del



CONACYT

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TELEX: 017-74-521 DIR. TELEG. CONACYTMEX APDO. 20-033

CIRCUITO CULTURAL - CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO
CIUDAD UNIVERSITARIA 04515 - MEXICO, D.F.

para usar lo que se tenga para incrementar en forma continua la calidad de la vida.

Este objetivo presupone que la disponibilidad de información es un elemento útil, y que permite aprovechar más eficientemente los recursos de que se dispone.

Otro objetivo que puede proponerse, se refiere a que el país cuente con un nivel de competitividad y capacidad de negociación internacional que le permita sobrevivir y superarse.

Resulta muy fácil ligar este propósito con la necesidad de contar con la información necesaria, y con la capacidad de análisis, asimilación e interpretación de la misma.

También resulta importante proponer un objetivo relacionado con la eficiente administración interna del país, y de sus agentes económicos, sociales y políticos.

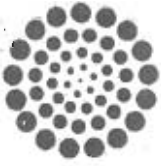
También en este caso, resulta clara la importancia de contar con información adecuada para mantener el poder que permita la estabilidad necesaria, para optimizar el uso de recursos, para la prestación de servicios públicos y para la eficiencia interna de las organizaciones del sector privado.

Las presiones internacionales obligan al uso cada vez más intenso de la información. En el mundo actual, ningún país puede darse el lujo de operar solamente con bases intuitivas. El conocimiento de la información precisa es esencial para mantener un mínimo de capacidad negociadora, y uno de los pocos instrumentos que pueden considerarse, en forma realista, como elemento de nivelación en el balance de fuerzas con los países más poderosos e incluso con las grandes transnacionales.

La información ha sido usada cada vez más frecuentemente por las empresas multinacionales y por algunos gobiernos, para ejercer presiones económicas, políticas y comerciales que les han permitido reducir la importancia estratégica de nuestros recursos naturales. Es indispensable que México cuente con los elementos mínimos para poder defender sus intereses.

A su vez, los crecientes volúmenes de información derivados del avance del conocimiento, han venido forzando el uso de tecnologías avanzadas de cómputo y de bancos de información automatizados. El avance tecnológico en este campo y las continuas reducciones de costos han reforzado esta tendencia.

Durante los últimos 60 años, el volumen de publicaciones científicas y tecnológicas se ha venido duplicando cada 10 años, estimándose actualmente una producción de más de 2 millones de documentos por año.



Esto ha llevado a la creación, hasta 1982, de casi 1000 bancos de información de acceso público [5].

Se estima [12], que 60% de estos bancos de datos son generados en los Estados Unidos, 30% en Europa, y el resto es producido por organismos internacionales. Los países en desarrollo no tienen participación relevante en estas actividades.

La falta de bancos de datos propios, implica una acentuación de la dependencia científica, tecnológica, e incluso ideológica e intelectual, con repercusiones potenciales en aspectos económicos, políticos y sociales, ya que el contenido está previsto para usuarios de los países generadores de los bancos de información.

El mercado en nuestro país es solo marginal para la mayoría de los productores. Por lo tanto, la información contenida en los bancos, muchas veces no cubre nuestras necesidades.

La cobertura de los bancos generalmente está sesgada, y puede incluso ser discriminatoria hacia la producción documental originada en países menos desarrollados [7], debido a factores como: idioma, diferencias de estilo, falta de recursos bibliográficos, etc. Por lo tanto, la producción de países como México aparenta ser mucho menor de lo que es realmente.

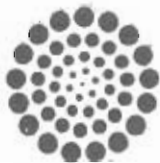
La falta de bancos de información locales en nuestro país, nos coloca en la intolerable situación de que no podemos aprovechar cabalmente lo que producimos, lo que nos lleva frecuentemente a duplicar esfuerzos, a gasto de divisas para adquirir información y tecnología del extranjero, y a obtener elementos que no necesariamente son apropiados para nuestras condiciones y características.

Lo anterior no quiere implicar que debemos evitar el acceso a los bancos del exterior, ya que son indispensables para estar al día con el resto del mundo, para aprovechar otras experiencias y conocimientos, y para evitar un aislamiento intelectual que sería nefasto para nuestro país.

El aspecto que se desea enfatizar es la necesidad impostergable de contar también con bancos de información propios, orientados a nuestras necesidades, y que permitan utilizar la información que producimos.

En México contamos con gran cantidad de recursos informativos no aprovechados. No es extraño el caso en que podemos obtener más fácilmente información del extranjero, que la producida en el país.

Uno de los problemas fundamentales es la falta de organización y de control bibliográfico, que se traducen en graves dificultades para



localizar o usar la información. La creación de bancos de información pretende, entre otros aspectos, atacar estas limitaciones.

Otro problema básico es que existe poca tradición en materia de publicación científica y técnica en México.

Las revistas sufren de carencia crónica de financiamiento y de falta de recursos humanos capacitados.

Los científicos y técnicos escriben poco y muchas veces solo para revistas del extranjero. Algunos estudios arrojan cifras de producción alarmantemente bajas [4].

Las causas de esto son complejas, pero puede mencionarse que la producción nacional no ofrece difusión adecuada de los resultados localmente, y menos en el extranjero. Además, normalmente se consideran poco relevantes las publicaciones nacionales, considerándose 'a priori', como de baja calidad. Muchas veces no se toman en cuenta al evaluar a los investigadores.

El desarrollo de bancos nacionales podría ayudar a romper este círculo vicioso.

CONSULTA A BANCOS DE INFORMACION

Los servicios de consulta a bancos de información en México, tuvieron sus orígenes hacia principios de 1975. De acuerdo con la Ley que le dio origen, el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) realizaba en esa época, uno de los primeros esfuerzos formales para integrar en México un sistema nacional de información científica y tecnológica [1,6,8].

Se consideró que la consulta a bancos automatizados de información podría resultar de gran utilidad para los usuarios. Al mismo tiempo, la integración en México de un sistema piloto en este campo, debería facilitar la generación de experiencia nacional en el manejo de tecnologías avanzadas, con miras a la creación de bancos de datos propios.

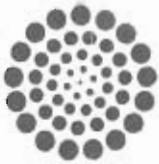
A principios de 1976, una vez concluidos los trabajos iniciales de organización, se puso formalmente en operación el Servicio de Consulta a Bancos de Información (SECOBI).

SERVICIOS

En la actualidad, se ofrecen servicios de diversa índole:

a) Recuperación de información.

Se cuenta con un grupo de especialistas que dan servicio al



público en general, en las oficinas centrales y en 13 unidades ubicadas en puntos estratégicos en todo el país. En 1984, se realizaron un promedio de 250 búsquedas por mes bajo este servicio.

b) Obtención de documentos.

Cuando un usuario desea obtener copias de los documentos originales localizados con el servicio de recuperación, puede solicitarlos en las mismas oficinas. El promedio en 1984 fue cercano a 125 documentos mensuales.

c) Traducción.

En aquellos casos en que el usuario desea obtener la traducción del documento al español, se cuenta con personal externo que realiza el trabajo a solicitud. En 1984 se tradujeron cerca de 10 documentos por mes.

d) Instalación de terminales.

Para aquellos usuarios que lo deseen, se cuenta con la posibilidad de instalar una terminal en sus oficinas. Actualmente se cuenta con más de 170 terminales instaladas y operando en 27 entidades de la República.

e) Asesoría.

Se ofrece asesoría a los usuarios para que puedan operar el sistema y obtener el máximo beneficio del servicio.

f) Capacitación.

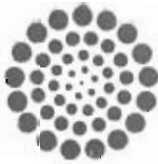
Se ofrecen regularmente cursos que van desde los aspectos básicos de los comandos de consulta para principiantes, hasta técnicas para especialistas. Durante 1984 se impartieron cerca de 80 cursos a un promedio de 10 personas cada uno.

RECURSOS

El acceso a los bancos de información se realiza a través de la red TELEPAC de la SCT, con lo cual se tienen ventajas importantes para los usuarios, y para la incorporación de bancos nacionales de información.

Se cuenta con convenios para consultar bancos de datos en los Estados Unidos, en Francia, en Inglaterra y en México, con un total cercano a 430 bases de datos operando en los equipos de cómputo de 9 organizaciones proveedoras de servicio, cubriendo prácticamente todas las áreas relevantes del conocimiento, con cerca de 300 millones de citas bibliográficas. Podríamos decir que se trata de la mayor parte del acervo de conocimientos acumulado por la humanidad hasta la fecha.

Se tiene establecido un sistema de cobro para evitar el uso indiscriminado de recursos y para lograr una recuperación de los



CONACYT

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TELEX: 017-74521 DIR. TELEG. CONACYTMEX APOD. 20-033

CIRCUITO CULTURAL - CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO
CIUDAD UNIVERSITARIA 04516 - MEXICO, D.F.

costos, parcial o total dependiendo del tipo de usuario.

El nivel logrado en estas actividades hasta la fecha, coloca a México en un lugar de vanguardia en América Latina, y en una posición equiparable a la de la mayoría de los países europeos.

BANCOS NACIONALES DE INFORMACION

Una de las cuestiones que ha recibido atención prioritaria bajo la actual administración, y una mención especial en el PRONDETYC (Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico) [11], es el desarrollo de bancos nacionales de información.

Se pretende con ello reforzar la capacidad local, organizar y difundir más eficientemente nuestra propia información, y mejorar la posición del país en materia de autodeterminación en aspectos tecnológicos y de información.

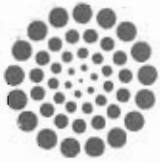
Dentro de este programa, se puso en operación durante el mes de agosto de 1984, el Sistema de Información Económica de Banco de México (SIE-BANXICO), que cuenta con cerca de 15,000 series estadísticas de carácter económico, con actualización semanal. Este es el primer banco de información elaborado en México, y que se pone a disposición del público a través de terminales remotas. Cabe destacar que la programación fue desarrollada por el Banco de México con apoyo del CONACYT, y que incorpora posibilidades para realizar análisis estadístico, además de las consultas.

Por otro lado, se integró un Comité de Bancos Nacionales de Información con el propósito de establecer lineamientos y normas que faciliten el desarrollo y la homogeneidad de los bancos y bases de datos generados en el país.

Asociados a estas actividades, se tienen los programas de promoción, fomento y apoyo al desarrollo de bancos de información, que permitirán incorporar dentro del presente año, a diversos bancos nacionales, tales como: patentes, noticias, referencias de revistas, etc.

Los sistemas de catalogación compartida han sido una aspiración expresada por la profesión bibliotecaria desde hace mucho tiempo [9]. Esto ha motivado que se iniciaran negociaciones con la UNAM, para incorporar el sistema LIDRONAM, a fin de utilizar el banco de datos para consulta y para la actualización remota del mismo usando microcomputadoras.

Otro servicio que ha sido detectado como altamente deseable, y que tenemos gran interés en desarrollar, consiste en proveer los mecanismos de comunicación, coordinación y compensación para obtener materiales fotocopiados o en préstamo interbibliotecario



entre instituciones participantes.

Con ello se pretende lograr un mejor aprovechamiento de los recursos bibliográficos disponibles, reducir el gasto en divisas, y mejorar los servicios.

TIPOLOGIA

Para efectos de poder ubicar de manera más precisa el campo de discusión que nos ocupa, conviene contar con elementos conceptuales de referencia. Evidentemente, no se pretende establecer definiciones precisas ni definitivas.

En sesiones anteriores se inició la discusión acerca de las diferencias y semejanzas del campo de la informática con el de los medios de información periodística.

Si bien es cierto que la informática tiene cada día aplicaciones más importantes en el ámbito periodístico, y que las dos actividades tienen como eje operativo el manejo de información, existen diferencias substanciales entre ambas, aunque resulten difíciles de precisar formalmente.

A este respecto, quisiera proponer un criterio que permite establecer una discriminación inicial, con base en el grado de selectividad que tiene el usuario respecto de la información que recibe.

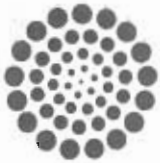
En el caso de la información periodística, el usuario no tiene acceso a los medios de control de la información, ni puede definir discriminantes respecto de lo que va a recibir, una vez seleccionada la fuente o el mecanismo informativo.

Para los sistemas de informática en cambio, el usuario cuenta con claros elementos para que el sistema seleccione y discrimine la información según sus requerimientos, en particular en la salida del sistema.

Por ejemplo, una vez seleccionado un canal de televisión, el espectador no puede recibir solo las noticias internacionales. En cambio, un empleado de un almacén puede solicitar un listado que muestre solo los artículos que no tuvieron movimiento.

Puede mencionarse que este criterio es congruente con la nomenclatura comúnmente utilizada para describir los dos casos: espectador, oyente, público, etc. para referirse al receptor de un servicio de comunicación masiva, implicando una actitud pasiva, y usuario para el caso de servicios informáticos, implicando que el sujeto es quien utiliza el servicio.

Cabe destacar que nos estamos refiriendo a la capacidad de controlar



Las salidas del sistema. Los aspectos de control de las entradas y del acceso, son más relevantes desde un punto de vista político, pero no permiten discriminar entre los aspectos que nos interesan, y están asociados a otro nivel de control.

Refiriéndonos más específicamente al campo de los bancos de información, conviene mencionar que el Comité creado por el CONACYT ha establecido las siguientes definiciones:

a) Banco de datos

Agrupado estructurado de datos factuales o cifras, fácilmente recuperables y con posibilidades de interrelación.

b) Base de datos

Conjunto de datos conteniendo las referencias acerca de donde encontrar la información deseada.

c) Banco de información

Término genérico que abarca los dos anteriores.

Adicionalmente, están empezando a generarse bancos de un nuevo tipo, que podríamos denominar bancos de conocimientos, que contienen elementos de proceso orientados al análisis de la información contenida. Entre estos, están los 'sistemas expertos', sistemas de diagnóstico médico, etc.

Por otra parte, existen diversos criterios de clasificación que pueden resultar relevantes al hablar de bancos de información.

a) Según la disponibilidad o posibilidad de acceso a la información

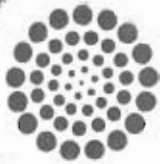
- * Confidencial
- * Limitada
- * Pública

b) Según el tipo de información

- * Científica y tecnológica
- * Estadística
- * Económica
- * Noticiosa
- * Administrativa
- * Servicio público
- * Legal

c) Según la naturaleza de la información

- * Numérica
- * Bibliográfica
- * Texto íntegro



* C. Oficial
* Información

d) Según la cobertura

- * Tipo de material
- * Areas geográficas
- * Alcance temporal
- * Idiomas

Probablemente, los criterios más importantes para la Comisión sean los referidos a la disponibilidad o acceso a la información.

LINEAMIENTOS Y POLITICAS

El desarrollo de un marco jurídico para las actividades de informática en general, y para los bancos de información en particular, parece ser una necesidad manifiesta, si se desea orientar la evolución de México hacia una superación de nuestra sociedad.

Este marco debería orientarse principalmente hacia los aspectos promocionales más que a los aspectos restrictivos. Es más efectivo y más útil esforzarse para alcanzar lo que se desea, que centrar la atención en evitar lo que no se desea, aun cuando haya casos claros en que sea necesario establecer restricciones.

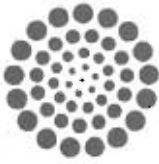
La interrelación de las tecnologías informativas con los esquemas culturales es muy considerable [3]. Debemos por lo tanto tomar en consideración las características propias, si no queremos caer en un uso enajenante de estas nuevas posibilidades.

Dada la limitación de recursos disponibles en nuestro país, deberá considerarse la posibilidad de orientar las actividades informáticas hacia esquemas de coordinación que eviten duplicaciones innecesarias, y que fomenten la complementariedad de esfuerzos, dentro de un marco de libertad y flexibilidad individual e institucional.

Es fundamental que a nivel nacional se prevea la compatibilización de la información, tanto para poder integrar la que provenga de diferentes fuentes, como para poderla intercambiar fácilmente, y para reducir el costo del 'software' requerido.

Desde un punto de vista fiscal, sería importante definir criterios para que los costos de la información, el 'software', y otros elementos afines, sean considerados como inversiones o como gastos.

El marco jurídico debe contemplar además para el caso de bancos de información y otras aplicaciones informáticas, criterios para manejar diversos aspectos:



- 1.- Definición de grados de confidencialidad de la información
- 2.- Confiabilidad de los datos
- 3.- Niveles de servicio que deben garantizarse
- 4.- Responsabilidades en el uso de la información

También, es fundamental garantizar dentro del marco jurídico:

- 1.- Los derechos individuales en cuanto a revisión, corrección y autorización para difusión y uso de la información sobre las personas
- 2.- La eliminación de la censura
- 3.- El acceso a la información cuando no sea confidencial
- 4.- La propiedad de la información
- 5.- La soberanía y la seguridad nacionales

La optimización del uso de los recursos disponibles es altamente deseable. En particular, debería promoverse el uso de instalaciones nacionales de preferencia a las del extranjero.

Dada la importancia estratégica de estas actividades, es también necesario prever el fomento al desarrollo de las tecnologías involucradas, a la producción de los instrumentos correspondientes, y a la capacitación del personal requerido.

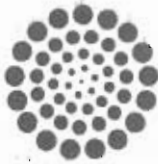
CONCLUSIONES

La información en la actualidad es un recurso tan importante o más que los considerados tradicionalmente. Se prevé que la producción dependa en el futuro, más de la aplicación del conocimiento, que de los medios de producción o de las materias primas [10].

La información como recurso, implica diversos problemas, entre los que se pueden mencionar: su valor, su costo, su propiedad, etc.

La información es el elemento que permite introducir orden en un universo que tiende en forma natural hacia el caos. Es el único instrumento con el que se cuenta para esto.

La información también tiene otras propiedades únicas, diferentes a las de la materia y la energía, con las que tenemos mayor familiaridad:



- a) Puede crearse o destruirse a voluntad.
- b) Una vez creada puede reproducirse o transportarse con costos despreciables.
- c) Puede utilizarse repetidamente sin que se desgaste.
- d) No existe físicamente por sí misma, sino solamente reflejada como códigos en un soporte físico.

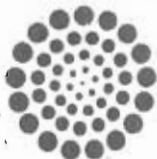
Estas propiedades representan un reto conceptual importante para legislar sobre aspectos asociados a la información, por lo que resulta necesario tomarlas en consideración.

Quisiera concluir con una reflexión de N. Wiener [14], quien fuera creador, con la colaboración de A. Rosenblueth, de la cibernética:

Aborrecería pasear en la primera prueba de un automóvil regulado por dispositivos retroalimentadores fotoeléctricos, a menos que en alguna parte hubiese un manubrio por el cual yo pudiera tomar el control si me encontrase dirigiéndome a chocar contra un árbol.

CITAS

- E 11 Acevedo, A., Molino, E., Nuffez, M., Ramirez, C., Ramos, S., Rivera, R., Servicio de consulta a bases de información nacionales e internacionales (Elemento del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica), documento interno, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, octubre 1975
- E 23 Ackoff, R.L., Redesigning the Future, J. Wiley, New York, 1974
- E 33 Darquin, R. C., Meador, C. L., Cultural differences and information systems technology, Documento del Center for Information Systems Research, MIT, Massachusetts, 20 agosto 1978
- E 41 Buttenklepper, A., Perez G., A., Sandoval, A., Ascencio, M., Research at Latin American Institutions of higher education: a bibliometric approach, Trabajo presentado en el 38 Congreso mundial de la FID, México, 27 sept- 1 oct 1976
- E 51 Cuadra Associates, Directory of On-line Data Bases, Santa Mónica, 1982
- E 63 El servicio Nacional de Información Científica y Tecnológica en México, Consejo Nacional De Ciencia Tecnología, México, 1976
- E 73 Gordon, M.D., Deficiencies of scientific information access and



CONACYT

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

TELEX: 017-74-021 DIR. TELEG. CONACYTMEX APOD. 20-033

CIRCUITO CULTURAL - CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO
CIUDAD UNIVERSITARIA 04515 - MEXICO, D.F.

output in less developed countries, *J. Am. Soc. Info. Sci.*, vol. 30, n. 6, 1979, p. 340-342

L 83 Molino, E., El diseño del sistema nacional de información y documentación científica y técnica, documento presentado en el II Congreso Interamericano de Sistemas e Informática, México, nov. 1974

L 93 Morales Campos, E., Pérez-Paz, N., La planeación del servicio nacional bibliotecario: proyectos presentados de 1953 a 1976, Asociación Mexicana de Bibliotecarios, Serie Monografías No. 1, México, 1977

L103 Pecujlic, M., El porvenir que ya ha comenzado, Ed. Solidaridad, México, 1970

L113 Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y científico 84-88, Poder Ejecutivo Federal, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, agosto 1984

L123 Rodríguez, Gabriel, Tecnología, comunicación y desarrollo en América Latina, Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales, Santiago, Chile, 1984

L133 Schumacher, E.F., Small is Beautiful: Economics as if people mattered, Harper & Row, New York, 1973

L143 Wiener, N., Dios y Golem, S.A., Siglo XXI, México, 1975

El autor desea agradecer la colaboración de la Lic. Sol Robina, así como, las sugerencias de Alvaro Guisano, Rosalba Cruz, y Lourdes Rocoio.