

LA INFORMACION EN LAS NUEVAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

SIMPOSIO MANIFESTACIONES CULTURALES DE LA SOCIEDAD COLOMBIANA. Bogotá, 12-16, Nov. 1979. La información en las nuevas estrategias de desarrollo, por José Arias Ordoñez. Bogotá, 1979.

RESUMEN

En el presente artículo se enfoca la información de una manera multi-dimensional, no sólo como elemento indispensable de la educación y del desarrollo integral de la sociedad, sino como sustrato esencial de toda cultura. A partir del análisis del significado que en esta época de grandes transformaciones tiene la información, se plantea el hecho de su consecuente explosión, hasta llegar a la consideración de las respuestas que el mundo ha dado para controlar y difundir el gran flujo de conocimientos.

Finalmente, se examina la incidencia que tiene el complejo problema de la organización de la información, en el desarrollo de nuestro país.

INTRODUCCION

La información, como el desarrollo, constituye un proceso en la más amplia y variada acepción de la palabra concepto. Por tanto, está históricamente condicionada, moldeada por los valores que postula cada tipo de sociedad, dirigida por los propósitos que se pretenden cumplir en ella. Como esos valores y propósitos tienen dimensiones múltiples, a menudo contradictorias y aun antagónicas, sobre todo en las sociedades diversificadas, no cabe hablar de la información a secas, válida en cualquier circunstancia de tiempo, lugar y estrato social. Mucho menos cabe considerarla como una cuestión técnica, por complejo que pueda ser su manejo y por difícil que sea a veces la comprensión de sus contenidos.

Concebida de manera multidimensional, la información considerada como —la transferencia de conocimientos, datos, aptitudes, valores— no sólo es elemento indispensable de la educación y el desarrollo integral de la socie-

dad, sino que constituye el "sustrato esencial de toda cultura". Como tal, forma parte intrincada de la rica trama de la actividad humana, sujeta —como está— a deformaciones de toda suerte, a desviaciones y mixtificaciones. Empero también es susceptible de servir para las mejores realizaciones del hombre, de contribuir a crear en la tierra las posibilidades de una vida mejor para todos.

A la información se le da cada vez mayor importancia no sólo como un medio de comprensión y conocimiento, sino como un instrumento eficaz en la lucha por lograr un orden planetario más justo en lo económico y lo político. Testimonio de ello son, por ejemplo, los programas que desarrollan en este campo los organismos de Naciones Unidas, los objetivos que en este sentido persiguen organismos regionales de América Latina y organismos Tercermundistas como el Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo y el Programa de Cooperación Económica entre Países en Desarrollo. En efecto, uno de los aspectos modulares de este Programa es el acopio y difusión de informaciones económicas, sociales y tecnológicas dentro del Grupo de los 77. En el mismo sentido debe considerarse la propuesta presentada por México en el seno del Sistema Económico Latinoamericano SELA para crear un sistema latinoamericano de información.

1. LA EDAD DE LAS GRANDES TRANSFORMACIONES: LA EDAD DE LA INFORMACION

Vivimos la edad de los grandes cambios, la edad de la ciencia y la tecnología. Esta nueva era aunque acaba de empezar, sin embargo ha causado un impacto asombroso sobre los seres humanos, para bien o para mal.

Menos de cien años separan la diligencia, del vehículo espacial, las calderas, de las centrales nucleares; sólo cien años se han necesitado, así mismo, para ir desde las relativamente simples armas de nuestros antepasados a las más sofisticadas armas termonucleares de nuestro tiempo. No todas las sociedades vivientes, sin embargo han tomado plena conciencia de esta revolución; hasta cierto punto los pueblos persiguen diferentes ambiciones y continúan usando utensilios tradicionales. No es aventurado decir que el desarrollo técnico proseguirá sin pausa y que se ha de llegar, finalmente, a una cultura técnica universal que podrá variar de una región del mundo a otra en cuanto a sus objetivos, pero difícilmente en su contenido.

Uno de los factores esenciales en esta evolución es el control de la información científica, técnica y social. En este contexto la noción de progreso es en gran medida el resultado de la transferencia de información, pues cada científico aprovecha de los descubrimientos de los otros y construye sobre ellos. Los descubrimientos científicos, las innovaciones técnicas y el desarrollo de los aspectos sociales se caracterizan por depender del conjunto de experiencias y teorías acumuladas a través del tiempo. El nivel de la ciencia, la tecnología y las ciencias sociales decaería inmediatamente si de improviso las bibliotecas y los centros de documentación e información o centros de datos especializados se tornaran obsoletos.

Una categórica manifestación de este fenómeno, a manera de ejemplo, se puede advertir en el creciente papel que los "centros de datos" tienden a desempeñar a nivel mundial en el proceso de investigación científica. Entre muchos ejemplos puede citarse el Chemical Compound Registry System establecido por la Chemical Abstracts, de Columbus Ohio. Este sistema puede indicar a los químicos, rápidamente, cuál dentro de más de un millón de compuestos, contiene un tipo definido de sistema de anillos o sugerir síntesis posibles para la determinación de una estructura química. En este ejemplo se muestra en forma clara la recuperación ágil dentro de grandes volúmenes de información como soporte de la investigación científica. Igual cosa puede hacerse para demostrar esta estrecha relación con otros campos de la investigación, utilizando los acervos y los productos de bibliotecas y centros de documentación tradicionales o altamente tecnificados.

Sin embargo, no se pretende considerar a la información exclusivamente como el ingrediente necesario para la investigación y el desarrollo científico y social.

2. LA CRISIS DE INFORMACION

Lo que ha sucedido con la información en el mundo en los últimos 20 años y lo que ha afectado, tanto la distribución equilibrada como el control del conocimiento científico, tecnológico y social, es necesario analizarlo en sus aspectos cuantitativos y cualitativos en el fenómeno que se ha denominado "crisis de la información" o "explosión de la información". Sin embargo desde ya queremos manifestar que aunque los factores cuantitativos que más adelante vamos a mencionar, son demasiado evidentes, nos inclinamos a pensar que el problema no se puede circunscribir sólo a la dimensión de la información pues el aspecto cualitativo es indispensable especialmente en nuestros países donde no existe una política estructurada que apoye el control y la distribución de la información.

A primera vista parece haber una amplia evidencia de expansión en las actividades de la información científica y social cualquiera sea el método que se adopte para la estimación de aquéllas. Se ha hecho usual reunir cifras de todas las clases para probar el fenómeno.

2.1. En el campo de la ciencia y la tecnología podemos examinar las siguientes cifras y hechos:

2.1.1 El índice de publicaciones científicas oscila entre 80.000 y 100.000 revistas científicas, número que se reduce a la mitad, aproximadamente, cuando sólo se toman en cuenta las consideradas "significativas". La tasa de crecimiento parece aún estar en aumento de modo que el volumen de literatura podría duplicarse en los próximos diez años.

2.1.2 Las comunicaciones técnicas, los informes y la correspondencia privada (colegios "invisibles") se multiplican en los diferentes campos de la ciencia.

2.1.3 Otras indicaciones de un crecimiento exponencial provienen de estudios sobre el volumen de los conocimientos científicos y el número de personas dedicadas a la investigación. Según la Asociación Nacional de Educación de los Estados Unidos "para duplicar el conocimiento de que el hombre disponía en la época de Cristo se requirieron 1750 años. Una segunda duplicación se logró en 150 años después, es decir, en 1900. En la década de 1950 tuvo lugar una cuarta duplicación del total de conocimientos humanos y una quinta la estamos teniendo en la década de 1980.

Visto en otra forma, la tecnología se ha multiplicado por 10 cada cincuenta años durante más de 2.800 años.

En 1950 había un millón de científicos e ingenieros en el mundo, en 1900, había solo cien mil; en 1850, diez mil y en 1800, mil.

A decir verdad existen muchas bases objetivas para hacer estas arriesgadas generalizaciones; ellas sirven para dar una imagen vigorosa y en conjunto verosímil, de la fantástica expansión de la ciencia y la tecnología en el mundo actual.

2.1.4 Los datos económicos igualmente proporcionan nuevos índices para medir el mismo fenómeno. Ciertas cifras globales son suministradas correctamente en diferentes países y aunque en algunos casos las bases de las estimaciones son un tanto inciertas, pueden citarse algunas de ellas, que indican al menos la magnitud de los servicios de información científica en relación con los de presupuestos nacionales. Así, en Estados Unidos, los gastos del Gobierno Federal relativos a la información científica y técnica exceden los 1.000 millones de dólares por año.

En lo que atañe a la Unión Soviética, aunque no se dispone de un presupuesto detallado, caba señalar, que el Instituto Confederal de Información Científica y Técnica con sede en Moscú y que cubre una Red de información para servicios nacionales y regionales de Europa oriental, destina fondos en mayor proporción que los señalados para Estados Unidos. En cuanto a los países de Europa occidental, los expertos de OCDE estiman que los gastos anuales de los países miembros en materia de información científica y técnica sobrepasa los 1.000 millones de dólares por año.

Cualquiera que sea el valor de estas estimaciones globales, su sola convergencia tiende a probar que una parte sustancial de los presupuestos nacionales consagrados a la investigación y el desarrollo es actualmente destinado al mantenimiento y mejoramiento de los servicios de información (se ha estimado hasta más de un 50/o).

2.2. En el campo de las ciencias sociales la crisis de información tiene características que crean especiales dificultades para los servicios de información.

En primer lugar, la especialización cada vez mayor de las ciencias sociales hace que frecuentemente se exijan servicios opuestos en los centros de información. Algunos científicos por ejemplo prefieren recensiones breves y descriptivas de una vasta multiplicidad de artículos publicados, mientras que otros desean análisis extensos y valorativos de un número limitado de publicaciones recientes. En segundo lugar, con el enorme desarrollo que ha experimentado la investigación y la literatura referente a las ciencias sociales, se ha hecho cada día más difícil el localizar y el divulgar los progresos y los materiales verdaderamente importantes. La expansión que han experimentado las ciencias sociales en el mundo, unida a la gran cantidad de investigaciones confidenciales realizadas por los gobiernos, contribuyen aumentar esa dificultad.

Tercero, la calidad de la investigación en las ciencias sociales es más difícil de evaluar que en otras ciencias. El resultado de todo esto es que una gran cantidad de material inútil, o incluso perjudicial, obstruye los canales de comunicación de las ciencias sociales, consumiendo preciosos recursos e impidiendo el desarrollo acumulado de este campo.

2.3. Efectos de la crisis de la información

En los países en vía de desarrollo no se ha prestado gran atención a los efectos que trae la crisis de la información tanto sobre los científicos como sobre la propia ciencia considerada como sistema. Si a los científicos se les hace cada vez más difícil, sino imposible, mantenerse al día respecto a los nuevos conceptos, métodos, teorías y descubrimientos, en lo referente a su estricto campo de especialización, cuanto más en lo que atañe a otros campos contiguos a interconectados. Esta dificultad no se refiere solamente a la falta de tiempo para leer todo lo que se escribe de importancia o a la imposibilidad de recordar las cosas valiosas que leen, sino que concierne también a la carencia de medios informativos capaces de localizar, organizar y recuperar el material pertinente.

La distribución deficiente de la información y la falta de control del conocimiento se traduce en la duplicación costosa de investigaciones y en la repetición improductiva, pues muchas veces no se construye sobre lo que otros han levantado. A manera de ejemplo en un estudio exploratorio sobre las necesidades bibliográficas de economistas, psicólogos y antropólogos, se encontró que aproximadamente el 60% de los estudios en cada una de esas disciplinas declaraba que "a veces, o frecuentemente, no se habían enterado a tiempo de la existencia de trabajos anteriores cuyo conocimiento hubiera influido en su investigación o en su enseñanza". (Appel y Grerr 1964).

3. RESPUESTAS A LA CRISIS DE LA INFORMACION

Muchas medidas correctivas han sido ya adoptadas por los gobiernos, las asociaciones profesionales, las organizaciones internacionales gubernamenta-

les y no gubernamentales. Estos esfuerzos los podemos considerar desde tres dimensiones: la tecnoestructura, los organismos de Naciones Unidas y organismos internacionales gubernamentales; los organismos nacionales de países y los grupos de interés intelectual (colegios invisibles).

3.1 La tecnoestructura es el resultado de la industrialización de la información. Como lo predijo Vannevar Bush, se montó una gigantesca "maquinaria de análisis" para asegurar el procesamiento de la literatura científica, aprovechando plenamente las innovaciones tecnológicas. La construcción de esa complicada maquinaria exigía grandes recursos, tanto intelectuales como financieros. Tan sólo unos pocos de millones de especialistas estaban bien formados para concebir y controlar los servicios de información totalmente automatizados y sólo las sociedades más prósperas pudieron afrontar los costos de la implantación y funcionamiento. Esto trajo consigo otros problemas que se relacionan con la política: el progreso de la "maquinaria documental" llevó consigo a un monopolio de la información; situación que no es nueva, puesto que la misma ciencia muestra tendencia a la "capitalización" y a la formación de una tecnocracia en los países más avanzados.

Aparte de las implicaciones políticas que esta tecnoestructura pueda haber generado, es sorprendente el alcance y tamaño de estos servicios. Fruto de ello son los grandes "Index" y "Abstracts" y más recientemente, las bases de datos de tipo comercial, aún en el nivel gubernamental. Así, por ejemplo el Chemical Abstracts, que ahora se publica semanalmente y que se basa en un servicio alemán anterior, difundió en 1970, 300.000 resúmenes por año y en la actualidad supera los 450.000. Desde cualquier punto de vista, esto constituye una tasa sorprendente, puesto que significa que se publican diariamente más de 1.000 ensayos sobre química, los cuales son editados en más de 12.000 publicaciones. Igual labor cumplen otras publicaciones similares como el Engineering Index, con 85.000 resúmenes anuales, el Electrical and Electronics Abstracts con 60.000 resúmenes anuales.

La era de la comunicación en línea (on line), ha tenido como consecuencia que muchos de estos sistemas, se hayan convertido en bases de datos computarizados en donde se sistematizan grandes cantidades de información tales como Chemical Abstract Service, Lockheed, Nasa, Orbit. Por requerir de una alta tecnología en sistemas y telecomunicaciones su utilización en los países menos desarrollados se dificulta ostensiblemente.

3.2. Los organismos de Naciones Unidas y organismos internacionales.

La familia de los organismos de Naciones Unidas con la UNESCO a la cabeza, son organismos que por su carácter buscan en cada uno de sus campos de especialización y competencia, hacer llegar a una comunidad más amplia la información que se produce en las diferentes áreas de la ciencia. Con ello pretenden disminuir en parte la desigualdad que se ha creado con la tecnoestructura de la información.

La UNESCO como organismo técnico ha dado pasos fundamentales para crear un sistema mundial de información (UNISIST), en donde los sistemas nacionales de información, los sistemas de información de la familia de las Naciones Unidas y la tecnoindustria de la información estén coordinadas y al servicio de todos los países. Aún falta mucho por recorrer pero se han dado pasos fundamentales que auguran un futuro promisorio para alcanzar estas metas.

El resto de organismos de Naciones Unidas tienen cerca de 64 sistemas internacionales de información entre los que se destacan por su cobertura y desarrollo tecnológico: el Sistema Internacional de Información Nuclear (INIS), de la Agencia Internacional de Energía Atómica; el Sistema Internacional de Información para las Ciencias Agrícolas (AGRIS) de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); el Sistema de Información Industrial de la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI); la Red Mundial sobre Patentes (OMPI) de Organizaciones Mundiales para la Propiedad Intelectual.

Para el montaje y operación de todos estos sistemas se requiere una infraestructura tecnológica; por tanto, solo nueve de ellos funcionan en América Latina en países como Brasil, Argentina, México y Colombia y en forma no muy regular.

3.3 Organización Nacional por Países

Un número cada vez mayor de países están desarrollando una política estatal de información que abarca una variedad de programas específicos destinados a racionalizar el sistema de información científica de la nación. Detrás de estas motivaciones existen muchas motivaciones entre las cuales aquéllas que se refieren a los intereses de seguridad nacional.

Los países desarrollados, han formulado su política de información dando origen a sistemas o redes nacionales que se encuentran en operación desde la década del 60; en América Latina se hizo un gran esfuerzo por parte de los países para organizar estos sistemas nacionales a partir de la Conferencia Especializada sobre la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al Desarrollo en América Latina (CACTAL), Brasilia 1972, en donde se instó a los países a conformar o fortalecer sistemas activos de información y se recomendó al Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA que apoye toda acción tendiente al establecimiento de *Sistemas Nacionales de Información Científica y Técnica*. Al mismo tiempo, el sector productivo de los países atendiendo sus necesidades y de acuerdo con estas recomendaciones, vió la necesidad de crear centros de información, bibliotecas especializadas y centros de análisis de información. La OEA y otros organismos regionales definieron igualmente proyectos específicos de apoyo a la formación y desarrollo de programas de información científica y técnica en nuestros países.

Desafortunadamente los sistemas nacionales de nuestros países se ven muy afectados por la característica cambiante de los diferentes sistemas de administración pública y de los sistemas de gobierno, lo cual trae como consecuencia falta de continuidad en los programas y un lento avance hacia la utilización de tecnologías avanzadas.

Vale la pena mencionar que países como Estados Unidos en el año de 1958, formularon una política nacional de información cuando aprobó el National Defense Education Act, Ley que autoriza a la National Defense Science Foundation a establecer un centro de información que sostuviera los trabajos relacionados con indización, resumen y traducción, así como la invención de sistemas mecanizados para la recuperación, almacenamiento y divulgación de la información; Rusia en 1952, creó el Instituto de Información Científica y Técnica de la Unión, VINITI, como una Red Nacional de Información, que cubre entre otros servicios el más grande servicio de resúmenes gubernamentales mediante el cual se analizan más de 20.000 revistas que dan un promedio anual de más de 1.000.000 de resúmenes que son distribuidos a todo el sector productivo del país a través de Referativnyi Zhurnal. Similares funciones cumplen la Biblioteca Nacional del Canadá, el Centro Nacional de la Investigación Científica (CNRS) de Francia, el British Lending Library de Inglaterra, el Japan Information Service (JIOS) del Japón.

3.4 Grupos de interés intelectual (Colegios Invisibles)

En este tipo de organizaciones se cumple realmente el principio según el cual el *conocimiento universal es un bien libre*. Al respecto podemos decir que es un bien libre sólo en particular, para aquellos que se orientan hacia la investigación. Los científicos prominentes en los campos de investigación se conocen entre ellos, si no personalmente, al menos por medio de sus inéditos. Es así como científicos que trabajan en investigaciones de frontera en la física matemática o en la biomedicina se visitan e intercambian ensayos e informes. Establecen redes de información que han sido descritas como grupos de interés intelectual (colegio invisible).

Dichos grupos funcionan debido a que son pocos sus integrantes y comparten el lenguaje en su búsqueda de las verdades comunes; en su actividad es menos importante la publicación formal que el aumento de la comunicación científica, debido a que los artículos de las revistas y los informes de investigaciones requieren de tiempo para imprimirse y publicarse. Las principales revistas en el campo de la física, biomedicina, química, tratan de adaptarse a esta dificultad mediante la publicación de notas, cartas y resúmenes preliminares.

4. APORTE DE LA INFORMACION AL DESARROLLO EN COLOMBIA

Es necesario iniciar esta parte de la exposición manifestando que Colombia al igual que la mayoría de los países de América Latina y del Tercer

Mundo aún no ha sabido apreciar el valor de la información como recurso para lograr su desarrollo. Si nuestros países le brindaran mayor atención se podrían obtener a través de ella valiosos beneficios sociales y económicos. Con ello, la información podría llegar a considerarse como recurso independiente, tal como la disponibilidad financiera o técnica como insumo necesario para cualquier inversión o plan nacional.

Aunque la información no esté considerada como un recurso independiente en nuestro país por parte de los organismos de planificación a nivel gubernamental, el apoyo que se le ha brindado en los últimos diez (10) años y la muestra de una joven profesión de bibliotecólogos y documentalistas comienzan a dar sus primeros resultados en favor de una clara infraestructura y en la fundamentación de una política nacional de información.

El gobierno nacional creó el Sistema Nacional de Información por medio del Decreto 2733 de 1973, otorgándole su coordinación a COLCIENCIAS. El Sistema aunque no ha contado con los recursos necesarios ni con un respaldo político decidido por parte de los organismos de planificación nacional, ha logrado un efectivo desarrollo a través de la acción que organismos gubernamentales a nivel sectorial le han brindado al asumir la coordinación y el apoyo por determinados sectores de la información.

El sistema está apoyado por organismos del sector educativo que tienen a su cargo los diferentes tipos de bibliotecas y centros de documentación:

El ICFES coordina la Red Colombiana de Bibliotecas de la Educación Superior; COLCULTURA coordina la Red Colombiana de Bibliotecas Públicas; Ministerio de Educación coordina las Bibliotecas Escolares y COLCIENCIAS coordina las Bibliotecas Especializadas y los Centros de Documentación de tipo Industrial.

Dentro de su estructura el SNI apoya el desarrollo de ocho (8) Subsistemas especializados:

Agricultura, coordinado por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA. coordinado por el Ministerio de Salud.

Educación, coordinado por el Ministerio de Educación.

Economía y Administración, coordinado por la Cámara de Comercio. Tecnología e Industria, coordinado por COLCIENCIAS y el Instituto de Investigaciones Tecnológicas.

Ciencias del Mar, coordinado por la Comisión Colombiana de Oceanografía.

Energía, coordinado por ECOPETROL.

Teniendo en cuenta que se tendrán exposiciones en el Simposio que analizarán el SNI y la Red Colombiana de Bibliotecas de la Educación Superior, no quisiéramos detenernos en detalles de organización, estructura y servicios que cada uno de ellos ofrecen sino dedicar nuestra atención al análisis de que las bibliotecas y los subsistemas significan o deberían significar como recursos de información en el sector educativo e industrial del país.

4.1. La información en el Sector Educativo

El sistema educativo —entendido como el conjunto de acciones de la política educativa— se ha orientado fundamentalmente a las campañas de alfabetización, al aumento gradual de la escolaridad y en menor grado al desarrollo de la educación superior. El desarrollo de la información en cada uno de estos sectores es en cierta forma inverso a la política educativa, debido a circunstancias que es preciso analizar:

a) La alfabetización - leer, escribir y contar, es una pobre respuesta a la luz de la información que requieren como existencia cultural las masas marginadas. Estas campañas en el país no están apoyadas por una efectiva información. Aquí es necesario redefinir en nuestros términos lo que debe ser la información para este sector vasto de la población, en el cual el gran indicador de educación, saber leer y escribir sea reemplazado por otros indicadores que nazcan de la realidad específica y a quien vive en las barriadas, en el campo empobrecido, se le debe brindar información sobre los derechos elementales que tiene: cómo utilizar efectivamente los servicios públicos, cómo expresar o lograr una capacidad mínima de organización social y política, cómo afrontar problemas afectivos, familiares y aun de tipo sexual. Sin un efectivo aporte de este tipo de información y el desarrollo de habilidades específicas, se es hoy analfabeto social, destinado a la explotación del mejor formado ¿No es más importante tener posibilidad de superar el abuso de los derechos humanos que decifrar la letra impresa?

b) La educación primaria y media, no cuenta aún con una bien dotada biblioteca escolar aunque ya existe en el Ministerio de Educación Nacional un plan nacional de bibliotecas escolares apoyado por una gran inversión de crédito externo de \$ 5.000.000 para los años 1980-1984.

Al igual que en el caso de la alfabetización la biblioteca debe ir más allá de ofrecer el libro, el documento; debe unirse a escuela para revalorar la cultura popular y hacerla converger con la "cultura escolar", no para que la escuela reproduzca la cultura popular, sino para que contribuya a enriquecerla y superarla. Es necesario preparar al hombre para la vida real, por tanto es indispensable proporcionarle información que fundamente sus capacidades de relación, destrezas y aptitudes para el trabajo productivo, el desarrollo de talentos artísticos, etc. La escuela y la biblioteca escolar deberían ofrecer la formación y la información que haga el puente entre la cultu-

ra popular, reveladora y relegitimada y la indispensable "cultura civilizada" a la que tienen que ser introducidas las comunidades populares.

c) La educación superior, es quizás el sector donde mayor desarrollo han alcanzado las bibliotecas y en donde mejor organización existe, ya que ellas están constituidas como una red en el nivel nacional. Igualmente el Gobierno Nacional para el período 1980-1984 ha contratado un crédito externo de US\$ 29.000.000 para mejorar sus colecciones bibliográficas y para automatizar sus servicios. Pero aún con estas cifras tan alentadoras tenemos que reconocer que no tenemos una tradición bibliotecaria, así como nuestra tradición universitaria es bien reciente. No podemos olvidar que las universidades son fenómenos nuevos en nuestra cultura a causa de nuestro tipo de colonización. Verdaderas bibliotecas universitarias - entendidas no solo como grandes colecciones en majestuosos edificios, juzgadas sobre todo, por la excelencia de sus servicios a la comunidad académica e investigativa, solo aparecen a mediados de este siglo y solo en esta última década comienzan a reconocerse como instrumentos básicos dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Además tenemos que admitir que existe un problema generacional que afecta la utilización del libro, de la información, pues pertenecemos a una sociedad en donde por lo general, nuestros bisabuelos, nuestros abuelos acabaron la escuela primaria y nuestros hijos por lo menos algunos de ellos, llegan a la universidad, sin haber frecuentado buenas bibliotecas escolares y públicas. La biblioteca universitaria debe ir más allá de ofrecer la información netamente académica e investigativa, debe proporcionar al futuro profesional la información que equilibre su tecnicismo y saber científico con el medio en el cual va a ejercer y en donde necesita reconocer su función social y los valores culturales que debe respetar, conservar o cambiar, cuando ello sea necesario.

4.2 La información en el sector industrial

En el plano internacional se ha hecho una mayor inversión para generar los más sofisticados sistemas de información en el nivel de los organismos internacionales y de la tecnoindustria de la información. El país solo en la última década ha despertado a esta urgente necesidad y podríamos decir sin temor a equivocaciones, que la escasa información que llega por medios convencionales a este sector es elitista, que existe una concentración en los sectores de mayor poder económico y que no existe como sistema en la pequeña y mediana industria.

Lo anterior nos lleva a la conclusión que la información está aún a las puertas del país y que son necesarias fuertes inversiones si nuestra industria quiere participar con iguales posibilidades dentro del acelerado desarrollo tecnológico e industrial que se experimenta en el plano mundial.

BIBLIOGRAFIA

- ARIAS ORDONEZ, José. Centros y redes de información científica y tecnológica en la comunidad iberoamericana (En: Reuniber, Madrid, 11-15, Septiembre, 1978). 73h.: mimeo.
- ATHERTON, Pauline, Manual para sistemas y servicios de información. París: Unesco 1978. 345p.: il.
- CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. La información y documentación de ciencia y tecnología en México. Comercio exterior, 26 (10): 1219-1235, Octubre, 1976.
- FRAMINAN, Germán; GONOD, Pierre, MARTINEZ VIDAL, Carlos. Información para la transferencia de tecnología como proceso que estimule el desarrollo tecnológico. Comercio exterior, 26 (10): 1199-1209, Octubre 1976.
- LATAPI, Pablo. La socialización de la información mínima: un problema fundamental en la relación entre educación y desarrollo. Comercio exterior, 26 (10): 1178-1181, Octubre, 1976.
- LICKLIDER, J.C.R. A Crux in scientific and technical communication, American psychologist, 21: 1044-1051, 1966.
- Información: Almacenamiento, localización y recuperación por Becker, Joseph, . . . (et al.). Vol. 6, p.p. 17-49. Madrid: Aguilar, 1975.
- TILLET, A.D. La información como recurso para los países en desarrollo. Comercio exterior, 26 (10): 1144-1150, Octubre, 1976.
- UNESCO. Unisist: Informe del estudio sobre la posibilidad de establecer un sistema mundial de información científica: realizado por la Unesco, y el CIUC. París: Unesco, 1971. 176p.
- URQUIDI, Victor L.; HERNANDEZ, Francisco Alba. Información para el desarrollo. Comercio exterior, 26 (10): 1164-1169, Octubre, 1976.
- VASCONI, Tomás Amadeo. La información para la investigación de las relaciones entre la educación y el desarrollo económico-social en América Latina. Comercio exterior, 26 (10): 1174-1177, Octubre, 1976.