

## ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LOS SERVICIOS NACIONALES DE INFORMACION

José Arias Ordoñez \*

*Partiendo de un análisis de la realidad de la información en el mundo contemporáneo y haciendo la indispensable distinción del uso de la información entre los países desarrollados y en vías de desarrollo, contempla las estrategias necesarias para formar una estructura de información científica y técnica en el marco del desarrollo de los países latinoamericanos, para concluir abordando la relación entre la transferencia de información y la transferencia tecnológica y su incumbencia en el desarrollo del país. Para ello analiza las políticas nacionales de información y el ciclo de transferencia de información, planteando una serie de interrogantes en cuanto a lo que está por hacerse en Colombia en materia de información como soporte del desarrollo científico y tecnológico.*

### 1. LA REALIDAD DE LA INFORMACION EN EL MUNDO CONTEMPORANEO

La publicación de los libros: "El advenimiento de la sociedad post-industrial", de Daniel Bell (1973); "La tercera ola" de Alvin Toffler y "El desafío mundial" de Jean Jacques Servant Schreiber, introducen con plena presencia y sobrada justificación el nuevo significado de la información y del conocimiento para el desarrollo de las nuevas sociedades. La idea no es nueva, tal vez faltaba más claridad y estos valiosos documentos se la han dado.

La información ajustada al concepto de Bell, Toffler y Schreiber rebasa los umbrales que una gran mayoría de especialistas de información le han asignado y quizás, es el momento preciso para replantear los conceptos teóricos de

\* Jefe de la División de Recursos Bibliográficos. ICFES.

la información para hacerlos más acordes con las necesidades del nuevo tipo de sociedad al cual la humanidad se ve abocada dentro de su proceso de desarrollo.

Si examinamos la documentación más reciente encontramos igualmente que la transferencia de la información relevante para quienes promuevan el desarrollo, es considerada actualmente como una de las condiciones claves para un proceso de cambio más radical y participativo.

No obstante, uno de los problemas cruciales en todo proceso de cambio es el hacer accesible, en forma oportuna y a un costo razonable, toda aquella información valiosa de interés para los encargados de la toma de decisiones y de la ejecución de las actividades que conduzcan al desarrollo.

Es lo anterior lo que ha movido a los países a tomar decisiones sobre la forma de organizar y canalizar la información necesaria para el desarrollo. Existe en este campo una diferencia sustancial en la forma como lo han encarado los países industrializados y los de menor desarrollo. En efecto, las naciones industrializadas han creado mecanismos e instituciones de información que son la columna vertebral de sus gobiernos, empresas, universidades, asociaciones profesionales, gremios, etc.. Dentro de esta política se han asignado recursos significativos para establecer una infraestructura de información que abarca desde las bibliotecas y archivos hasta los servicios estadísticos, los centros de documentación, los centros de análisis de información, las redes y sistemas de información y en general los canales y medios de comunicación.

Si bien es cierto que los países del tercer mundo han entendido los riesgos que corren al no tener una organización de la información, tenemos que admitir que siguen y seguirán pagando el alto precio económico, social y político de la desinformación. Pues aún, a pesar de los esfuerzos hechos en algunos de ellos, la brecha de la información parece hacerse cada día más profunda, debido a la falta de infraestructuras adecuadas que posibiliten utilizar las nuevas tecnologías con que se maneja y canaliza la información.

María Lucía Andrade García en su artículo "Políticas y Programas Nacionales de Información Científica y Tecnológica"(1), hace un excelente análisis de los principales sistemas de información en el mundo, tomando países desarrollados de primer orden, como Estados Unidos, Rusia, Alemania, Francia, etc.; países desarrollados de segundo orden como Israel, Canadá, Suecia,

(1) GARCIA, María Lucía Andrade. Políticas Programas Nacionais de Informação Científica e Tecnológica. *Ciência da Informação*. Rio de Janeiro, 9(1/2): 5-40, 1980.

etc. y países en desarrollo como México, Colombia, Argentina y llega a conclusiones, que a continuación me permito presentar, sobre el estado de la información y los sistemas formales de ésta:

- a. Hay una conciencia del valor político y económico de la información, lo cual ha determinado una creciente intervención de los gobiernos de los países desarrollados en las actividades de la ICT.
- b. Los modos de intervención varían desde la subvención de proyectos pioneros y el fomento de organizaciones y sistemas hasta la creación de sistemas nacionales que cubren todos los órdenes.
- c. Las formas de control de los gobiernos sobre estos sistemas varía. Van desde la política americana de control indirecto y de favorecimiento a la iniciativa privada, pasando por los países europeos occidentales, en los cuales los gobiernos ejercen una acción más directa, hasta los países socialistas, en el que el control es directo y total.
- d. La aplicación de nuevas tecnologías implica la adopción del principio de economía de escalas, haciendo que se le de gran atención a la función de consumo. Consecuentemente aumenta la necesidad de ampliar y de integrar mercados a niveles nacional, regional e internacional. Entre los países desarrollados solo Estados Unidos, Rusia y Japón disponen de un mercado autosuficiente.
- e. La formación de redes para la explotación conjunta de recursos y facilidades de información fue la solución encontrada. A nivel de servicios y de bibliotecas se intensificó la constitución de redes, como muestran los diversos ejemplos que hay en el mundo de bibliotecas universitarias.
- f. Aparecieron también las redes internacionales regionales, que reflejan diferentes arreglos de cooperación, desde una red común de transmisión de datos (Euronet) hasta un sistema complejo de cooperación (ISTIS), pasando por el SCANNET, que expresa la situación peculiar de países subdesarrollados. La situación de Israel y del Canadá ponen en evidencia problemas de limitación y dependencia que pueden suceder tanto por la realidad socio-económica (Israel) como de política gubernamental inadecuada (Canadá).
- g. La constitución de redes tornó más agudo el problema lingüístico. Los países de lengua inglesa han llevado una nítida ventaja sobre los de-

más, observándose en otros países la tendencia de adoptar esa lengua para fines de ICT, como es el caso del Japón.

- h. El problema de producción versus consumo de servicios de ICT estableció diferencias entre los países desarrollados. Los países económica y tecnológicamente líderes se han venido orientando en la dirección de producción, como es el caso de Estados Unidos. Entretanto ningún país puede hoy eliminar la condición de consumidor de productos y servicios de otro país. La dependencia será tanto mayor cuanto mayores sean las limitaciones internas debidas principalmente al tamaño de la población usuaria nacional.
- i. En los países desarrollados, el término información científica y tecnológica sufre una ampliación, incluyendo otro tipo de información como: la de carácter económico-social, de gerencia y administración, de divulgación al gran público e industrial.
- j. Los programas de formación de recursos humanos en los países desarrollados están encaminados a establecer y mantener fuertes núcleos de investigación y desarrollo (ID) y de administración de sistemas y servicios de información complejos.
- k. Los países en desarrollo, presentan entre ellos notorias diferencias económicas, políticas y sociales, pero tienden a presentar semejanzas en aspectos como:
  - Baja actividad en el campo científico y tecnológico, recursos de infraestructura de información precarios, recursos humanos poco calificados y dependencia externa casi total en ciencia y tecnología.
- l. Considerando a América Latina se nota algún esfuerzo, en su mayoría orientado por la ayuda de organismos y de especialistas internacionales, a través de ayudas de OEA y UNESCO. Estos esfuerzos han desembocado en programas nacionales de información, en los cuales no se han contemplado plenamente los problemas de costos, las áreas donde deben colocarse los escasos recursos y no se han estudiado a fondo las infraestructuras de información y la población usuaria.

Como se puede observar a través de estas consideraciones, existe una dinámica en los países en la búsqueda de la organización y difusión de la información. Aquí no se han tenido en cuenta los esfuerzos de organismos internacionales, especialmente los de la familia de Naciones Unidas, que muestran

realizaciones de gran trascendencia en los programas de información por "misión y disciplina".

Esta síntesis del panorama de la información nos permite visualizar por qué los países han unido su interés para promover, en forma conjunta y con la presencia de países de mayor y menor desarrollo y con los auspicios de la UNESCO, un programa tan ambicioso como UNISIST, en el cual se logró crear un marco excepcional de referencia, destinado a facilitar la formulación de políticas, de principios técnicos y de instrumentos que han generado un eficaz apoyo al desarrollo de la información y del conocimiento.

## 2. LA ESTRUCTURA DE INFORMACION EN EL MARCO DEL DESARROLLO NACIONAL

La estructura de información de un país debe conducir a generar un desarrollo endógeno y a mejorar el ser humano en su totalidad, por tanto debe abarcar todos los sectores de la sociedad. Este es el concepto que se acerca más a los principios expresados sobre información por Bell, Toffler y Screiber.

Lo ideal sería por tanto, que pudiéramos hacer aquí un análisis de la forma cómo la información participa en el proceso de desarrollo científico, tecnológico, económico y social y que pudiéramos establecer los indicadores cuantitativos y cualitativos que intervienen en cada uno de los procesos del desarrollo y a través de ellos nos formáramos un conocimiento objetivo de la realidad existente en cada campo, a fin de que pudiéramos formular políticas que nos situaran en las actividades que es necesario desarrollar para corregir los desvíos y las deficiencias de nuestro propio sistema. Como el tiempo es corto y no nos permite demasiadas especulaciones, situémonos en el análisis de la contribución de la información en ciencia y tecnología para el desarrollo, a manera de ejemplo.

En los países industrializados, los indicadores demuestran una real participación de las actividades de información en el proceso de desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En un estudio realizado, Machlup mostró que en 1968, las actividades de información LATO SENSU (Industria del Conocimiento) serían responsables por el 40o/o del producto nacional bruto en los Estados Unidos.

La situación en nuestros países no es igual. La participación de la información en actividades de Ciencia y Tecnología no es muy significativa. Las investigaciones científicas, que se realizan en la mayoría en el ambiente universitario, no poseen un soporte informativo eficaz: la mayor parte de las

bibliotecas universitarias carecen de acervos completos, (el país sólo tiene un 150/o de publicaciones seriadas básicas para cada una de las áreas de las ciencias y un 680/o de ellas están desactualizadas), de recursos financieros y humanos adecuados. En cuanto a las actividades del sector tecnológico, la participación de la información presenta las características propias de quien importa tecnología.

La importación de tecnología en los países en desarrollo, es considerada como transferencia de tecnología. Pero para que haya transferencia de tecnología como explica Pierro E. Longo (2) "la transferencia sólo ocurre efectivamente si hubiere ofrecimiento, al receptor, de todos los conocimientos referentes a los asuntos en causa, de forma de transformar al receptor capaz de resolver problemas y crear nuevas tecnologías adecuadas a las condiciones locales". La transferencia de tecnología en nuestro medio no cumple estrictamente estos requisitos, por el contrario se estima que lo que crea es dependencia. Si tenemos en cuenta que en toda transferencia de tecnología la información existe implícita o explícitamente, formal o informalmente, no podemos decir que en nuestros países el flujo de información tecnológica ocurra en beneficio de un desarrollo endógeno.

¿Cómo podemos conocer la forma como la información contribuye al progreso de la ciencia colombiana y a una efectiva transferencia de tecnología?

Para acercarnos a este punto y sólo con el deseo de dejar una inquietud de profundizar sobre este tópico, me permito citar los indicadores que María Beatriz Pontes de Carvalho (3) y Nazare Freitas tomaron como base para un estudio sobre la contribución de la información científica y tecnológica al desarrollo en Brasil (único estudio de este género realizado hasta el momento en América Latina).

a. *Indicadores cuantitativos de la Transferencia de Información Científica y Técnica.*

Los indicadores cuantitativos referentes a la comunicación científica y tecnológica se dividen en 7 grupos.

(2) PIERRO E. LONGO, Wladimir. Tecnología e Transferencia de Tecnología. *A Defesa Nacional* 65(676): 54-60, Marlabric. 1978.

(3) CARVALHO, María Beatriz. Indicadores de oferta, demanda e transferencia de informação científica e tecnológica; contribuido para la política nacional de informação. Trabajo presentado No. 2: Reunión de Ciencia de Informação. S.P.I.

1. Indicadores de las actividades de investigación y desarrollo, tales como:

- Presupuesto para investigación y desarrollo, año a año.
- Relación porcentual de ese presupuesto con el producto nacional bruto.
- Presupuesto nacional para investigación y desarrollo Per Cápita.
- Número de personas vinculadas a la investigación y desarrollo.
- Relación de ese personal con el total de la población económicamente activa.

2. Indicadores de las publicaciones primarias, formados por:

- Número de artículos publicados, año a año por autores colombianos en periódicos nacionales de ciencia y tecnología.
- Número de artículos publicados, año por año de autores colombianos en periódicos extranjeros de ciencia y tecnología.
- Número de libros publicados en Colombia, año a año en los sectores de la ciencia y tecnología.
- Número de tesis y disertaciones en asuntos científicos y tecnológicos año por año.

3. Los indicadores de la transferencia secundaria (Publicaciones secundarias) se tienen los siguientes:

- Extensión de la literatura colombiana en los canales de transferencia secundaria nacional e internacional.
- Tiempo medio transcurrido entre la publicación primaria y la publicación secundaria.

4. Indicadores de distribución secundaria de información:
  - Tasa de crecimiento del número de bibliotecas en el país.
  - Tasa de crecimiento de los servicios prestados.
5. Indicadores de asimilación de información, constituidos por:
  - Extensión y rapidez con que la literatura colombiana es asimilada en la investigación interna.
  - Extensión y rapidez con que la literatura colombiana es asimilada en el exterior.
  - Extensión y rapidez con que la literatura extranjera es asimilada en la investigación interna.
6. Los indicadores de transferencia de tecnología, formados por:
  - Número de patentes colombianas concedidas, año a año.
  - Número de patentes extranjeras concedidas en Colombia y en el exterior, año a año, por país beneficiado y por área del conocimiento.
  - Valor de las regalías, cedidas por Colombia, año a año, por áreas del conocimiento y por país beneficiado.
  - Cantidad de traducciones de publicaciones científicas y técnicas al español en Colombia, año a año
  - Cantidad de traducciones realizadas en otras lenguas por Colombia, año a año.
7. Indicadores de comunicación informal.
  - Número de Congresos, conferencias, etc. en Colombia, año a año, por áreas del conocimiento.
  - Número de participantes en esos congresos, inclusive en el exterior, por área del conocimiento, año a año.

b. *Indicadores cualitativos de oferta, demanda y consumo de la información científica y tecnológica.*

Una de las maneras de obtener estos datos es a través de los usuarios. Un estudio sobre comportamiento de usuarios permitirá conocer qué servicios le son ofrecidos (oferta), lo que realmente necesita (demanda) y cómo utiliza la información (consumo).

Estos indicadores son los siguientes:

1. Oferta

- Identificación de los organismos que ofrecen servicios de información.
- Identificación de cuáles servicios son ofrecidos.
- Identificación de canales formales e informales de información.
- Identificación de áreas carentes de información.
- Verificación de cualidades de los servicios prestados.

2. Demanda.

Características del usuario: su clasificación por áreas geográficas y por áreas del conocimiento; formación profesional; canales y fuentes de información que utiliza; grado de satisfacción con las fuentes de que dispone; procedimientos y hábitos en la búsqueda de información; vacíos que siente; necesidades de entrenamiento en el uso de información.

3. Consumo.

Utilización de la información: aplicación en estudios e investigaciones; asimilación de los resultados por los sectores productivos; influencia en la producción bibliográfica (libros, artículos, patentes, trabajos de congresos, etc.); grado de utilización de los recursos disponibles.

Levantar los datos que resulten en indicadores es una tarea árdua. En nuestros países no existen estadísticas sistemáticas de datos en los diversos secto-

res de la ciencia y la tecnología; posiblemente en nuestro medio se podría abocar un trabajo en tal sentido haciendo uso de la técnica de muestreo y en otros casos elaborando los datos a partir de levantamientos estadísticos de campo. Más quisiera resaltar la importancia de esta nueva forma de evaluar la información como elemento del desarrollo. Es a partir de este tipo de estudios y del establecimiento de estos indicadores que podremos formular verdaderas políticas de información con fundamentación científica y que permitan la demostración cuantitativa y cualitativa de su incidencia.

### 3. LA TRANSFERENCIA DE LA INFORMACION Y LA REALIDAD NACIONAL

Colombia es quizás uno de los pocos países que puede decir que interpretó y llevó a la práctica las recomendaciones de UNESCO (UNISIST-NATIS), en el sentido de lograr el establecimiento de un Sistema de Información que cubriera todos los campos de la actividad nacional, que tuviera desde el punto de vista jurídico el reconocimiento del gobierno del país y la designación de un organismo gubernamental como cabeza del Sistema.

El logro del anterior objetivo es un esfuerzo conjunto de entidades gubernamentales, de la profesión de bibliotecólogos y especialistas en información y la acción de organismos internacionales.

La estructura organizacional del sistema: centro focal nacional, redes de bibliotecas y subsistemas especializados, se adecúa a las necesidades del país y la mayoría de las instituciones responsables por la gestión de los diferentes niveles de la organización responden, en la medida en que sus recursos se lo permiten, al desarrollo de la información. Creo conveniente afirmar que la concepción del Sistema es algo superado y que nuestras preocupaciones deben alejarse de la estructura a fin de concretarlas en todos y cada uno de los elementos que hacen posible que la organización funcione, para que el ciclo de transferencia de información se cumpla en los diferentes niveles.

El fin de este trabajo es identificar los principios que hacen propicios estos elementos y con los cuales se podría dinamizar el sistema. Por ello el autor considera que para su búsqueda es necesario partir del análisis de dos grandes responsabilidades del Sistema:

1. Las políticas nacionales de información.
2. El ciclo de transferencia de información.

### 3.1. *Políticas nacionales de información*

La UNESCO dice en uno de sus documentos que el objetivo de una política de información consiste en “descubrir las necesidades del país en materia de información y lograr que se las satisfaga en todo lo posible y de la manera más adecuada, rápida y económica dentro de la escasez de recursos disponibles”.

Para cumplir este objetivo a nivel nacional, es necesario:

- a. Que el país reconozca que la información constituye un instrumento esencial del desarrollo nacional e internacional.
- b. Que se establezca que para conseguir, adquirir, manejar y utilizar con eficacia la información, se requiere la capacidad de formular una política y unos planes de información nacional que se vinculen estrechamente con la política nacional de desarrollo a fin de que sea posible:
  1. Mejorar la circulación de la información y aplicarla a las actividades capitalizadoras del desarrollo.
  2. Fortalecer la capacidad de planificar su sistema de información.
  3. Utilizar de manera eficaz los recursos internacionales de asistencia.
- c. Que la política nacional de información cubija todo tipo de usuarios interesados en el desarrollo: los que deciden la formulación de políticas, los planificadores y administradores; los especialistas ya formados que se dedican a la investigación, al desarrollo y a sus aplicaciones en todos los campos; y al público en general porque esta población también tiene algo que decidir de uno u otro modo en el proceso de desarrollo.
- d. Que exista un organismo nacional encargado de la coordinación de la información, que tenga una posición elevada dentro del aparato del Estado y que asuma las responsabilidades de: planificar de manera armónica, coordinar y administrar el Sistema Nacional de Información.
- e. Que se formen recursos humanos en el área de información y que se estimule la investigación básica en la esfera de la misma.

El análisis de los puntos anteriores nos lleva a las siguientes conclusiones:

- a. En el país tenemos estructuralmente en el Sistema, los medios y la capacidad para formular una política y planes que se vinculen estrechamente con la política nacional de desarrollo, pero ello no se ha conseguido plenamente, debido a que el planeamiento de las directrices existentes no se ha coordinado de una manera estricta entre los componentes del Sistema. Lo existente responde a: acuerdos bilaterales entre el organismo coordinador y los diferentes sectores. El SNI en su fundamentación teórica preveía un consejo nacional que cumpliría esta función pero que desafortunadamente no se ha puesto a funcionar.
- b. Es necesario asumir posiciones en materia de información. Para ello es necesario entender que pertenecemos al grupo de países "Data Poor" y que por tanto existe una información que indiscutiblemente tenemos que pagar, pero que existe una información sobre la realidad nacional que está en bruto y a la cual es necesario aplicarle lineamientos claros para su control y manejo, a fin de que ella se constituya en uno de los elementos necesarios para la toma de decisiones y para la implementación de acciones dentro del proceso de desarrollo.

Al asumir esta posición, de hecho nos estamos acercando a la diferenciación de información por tipo de usuario. Quizás la información que necesita quien decide políticas, el planificador y el administrador no sea aquella que necesita importarse, sino que pertenece a aquella que está en nuestro medio y, la cual debemos preocuparnos por procesar y acondicionar en nuestras bases de datos, tal como información estadística, informes de proyectos, políticas nacionales, información socio-económica, etc., información que es necesaria en todos los niveles gubernamentales, en los negocios, en la industria y en las organizaciones de investigación e instituciones académicas.

La información que requieren los especialistas ya formados que se dedican a la investigación, al desarrollo y a sus aplicaciones en estos campos, es posiblemente la información importada, por la cual tenemos que pagar. Es necesario adquirirla racionalmente, lejos del deseo de ser autosuficientes y muy cerca del concepto de cooperación interinstitucional. Esta es la información que va a posibilitar el proceso de innovación que requiere el país.

La información que necesita el resto de la población quizás no sea estrictamente ni la primera, ni la segunda, sino un conjunto organizado de información, estructurado en diferentes facetas conforme a las necesidades de cada tipo de comunidad. Este tipo de información posiblemente necesita de mayor estudio por parte del especialista en información, exige que se conozca más cada comunidad para presentársela. Es quizás la que más necesita nuestra población y la que a largo plazo va a coadyuvar en mejor forma al desarrollo.

- c. Debemos impulsar con resolución la formación de los recursos humanos que la "información" de Toffler, Schreiber y Bell requieren. Urge que aboquemos la investigación y la formación de un post-grado que le dé los elementos teóricos y técnicos a la profesión, para dinamizar el Sistema.
- d. El reconocimiento de la información como un instrumento esencial para el desarrollo, que era el primer punto citado para el cumplimiento del objetivo de una política de información nacional, estimo que es la resultante de la implementación de las conclusiones anteriores. En la medida que quienes toman decisiones, diseñan políticas, producen nuevos conocimientos, utilizan tecnologías, se sirvan de la información, en esa misma medida ellos tomarán conciencia de lo que la información significa en el desarrollo.

Lo expuesto nos hace pensar que no tenemos una política claramente definida pero que si reflexionamos sobre estos puntos y sobre otros que puedan surgir en este foro, es posible que lleguemos a identificar elementos básicos para la formulación de una política acorde con nuestro nivel de desarrollo y en consonancia con nuestras necesidades.

### 3.2. *El ciclo de transferencia de información.*

Hacer un análisis de los elementos técnicos que son necesarios para dinamizar el sistema es una tarea árdua, paara la cual habría infinidad de variables. Teniendo en cuenta que este trabajo no puede ser exhaustivo, en este punto se ha decidido hacerlo utilizando el diagrama (Figura 1) del ciclo de la transferencia de la información científica, con el fin de establecer en cada una de sus diferentes etapas algunos de los elementos que se pueden considerar prioritarios para el desarrollo de la información en el plano nacional. En algunos casos se formulan interrogantes a fin de que todos juzguemos y decidamos; en otros casos se hacen comentarios al tema con el objeto de ilustrar la situación y ayudar a la toma de decisiones.

a. El autor.

Se entiende por comunidad de investigadores usuarios aquellos individuos que trabajan en diversas áreas del conocimiento. Gran parte de esos individuos son también generadores de información, pues siempre describen sus resultados en alguna forma de documento. En este caso, desempeñan el papel de autor en el ciclo de transferencia de información.

Los generadores de la información pertenecen a una comunidad heterogénea organizados en miles de grupos variados y con una conducta diferente, muy relacionada con sus status socio-económicos, conocimientos lingüísticos, posibilidades de comunicación, etc.. Esta comunidad por tanto debe ser estudiada y aquí surgen las primeras preguntas que podríamos formularnos:

- Conocemos que tipos de grupos de generadores de información existen en el país?
- Conocemos cuál es su comportamiento con relación a la información?
- Conocemos sus necesidades de información?
- Conocemos cómo y por qué medios se abastecen de información?
- Conocemos, si es que existe, cuál es la política de los organismos nacionales, privados y profesionales que auspician al generador de información?
- Conocemos cómo influye la política nacional de desarrollo en cada uno de los grupos?
- Hasta dónde estamos colaborando para que se conozca y se realice el registro de la producción bibliográfica del país?

b. Las fuentes primarias.

Tradicionalmente distinguimos tres grandes categorías:

- 1) Fuentes informales, representadas por relaciones directas entre las personas, a través de conversaciones, disertaciones, cartas, etc.

- 2) Fuentes formales que incluyen la literatura comercial y el sector de documentación "no publicada" y
- 3) Las fuentes tabulares que prescinden de toda la presentación literaria.

Esta diversidad de fuentes tiene una gran incidencia en el proceso de información y por tanto exigen que cada país resuelva una serie de interrogantes que al respecto pueden surgir:

- ¿Cuál es el aporte de la comunicación informal al desarrollo de la investigación en el país?
- ¿Cuáles son los canales informales de información más utilizados en el área de oferta de información?
- ¿Cómo introducir canales de información a usuarios no tradicionales?
- ¿Cuál es la producción de información formal de nuestro país en las diferentes áreas de las ciencias y cuál es su comportamiento con relación a la producción internacional?
- ¿Conocemos el potencial de fuentes primarias formales de literatura extranjera existentes en el sistema y cuál es su relación con la producción internacional?
- ¿Podemos decir que existe una política nacional que auspicia o favorece la producción de publicaciones primarias de prestigio que aseguren al país la divulgación de la investigación nacional?
- Existen formas de controlar la llamada "documentación inédita" (tesis, trabajos que no son aceptados por los editores, material suplementario de trabajos impresos, informes técnicos, etc.).
- Conocemos la incidencia que tiene en la investigación y en el desarrollo la falta en el país, de información primaria?
- ¿Participa el país en la generación de datos científicos en forma tabular, especialmente los que se producen en el campo de la ciencia y la tecnología?

- ¿Se ha diseñado un sistema de control e información sobre patentes, que auspicie el desarrollo tecnológico del país?
- ¿Están nuestros editores cumpliendo con las funciones que le permitan a la publicación primaria hacer un correcto tránsito en la cadena de la transferencia de información, especialmente para la producción de publicaciones secundarias en el país?
- ¿Se ha promovido y fomentado a nivel editorial la utilización de nuevas técnicas de registro y recuperación de textos?
- ¿Se ha estudiado la incidencia que tiene la falta de un servicio de traducción en el desarrollo de la ciencia y de la tecnología?

c. Fuentes secundarias.

Dentro de los nuevos enfoques de la información, las fuentes secundarias se han convertido en la columna vertebral de las organizaciones de información. Dentro del conjunto de estas fuentes hay algunas que guardan cierta tradición como es el caso de los índices y las publicaciones de resúmenes analíticos. El tratamiento de la información y su misma organización han generado otro tipo de fuentes secundarias como son los centros de información y los servicios de referencia. El manejo masivo de información y la tecno-industria han generado las fuentes más recientes como son las bases y bancos de datos.

Cada país debe producir dentro de sus programas de control de la información nacional sus propias herramientas, en el marco de las normas internacionales y en lo posible utilizando los medios más avanzados de la tecnología.

Además debe crear la infraestructura para manejar las fuentes secundarias que se producen a nivel de la tecno-industria. El análisis de estos puntos hace surgir nuevas inquietudes las cuales se enumeran a continuación:

- 1) Nos hemos preocupado por diseñar en el país servicios de resúmenes analíticos e indización que cubran los diferentes sectores de las ciencias?
- 2) Se ha trabajado en asociaciones científicas y aún con empresas comerciales, para promover este tipo de servicios?

- 3) Se ha trabajado en el diseño de sistemas ágiles y eficientes y con tecnologías modernas para difusión de la información procesada por las propias bibliotecas o centros de información?
- 4) Conociendo la inexistencia de la bibliografía nacional corriente, se han promovido acciones que nos lleven a solucionar tan deplorable situación?
- 5) Se han hecho estudios que nos permitan a nivel de sistema y como disciplina de funcionamiento del mismo, diferenciar: centros de información, centros de disseminación, centros de información "minorista", centros de evaluación, centros de orientación, centro de traducciones y centros de búsqueda de información?
- 6) En el caso de "literatura no publicada" nos hemos propuesto y hemos estudiado la constitución de centrales de distribución o Clearing House que hagan accesible la información que se produce en el sector gubernamental y en el privado?
- 7) Hemos abocado los estudios pertinentes que nos permitan conocer cuál es el déficit nacional de obras secundarias en las diferentes áreas de las ciencias?
- 8) Se ha diseñado un sistema dentro de la organización nacional que nos permita conocer y utilizar racionalmente las fuentes secundarias básicas para las diferentes áreas del conocimiento?
- 9) Se han dado los pasos necesarios para crear la infraestructura que en el futuro permita montar bancos y bases de datos?
- 10) Se han estudiado las áreas en las cuales se hace imperativo crear bases y bancos de datos nacionales.
- 11) Se han hecho los estudios necesarios para tener las fuentes de información y los servicios que requieren los centros especializados de información tales como: control de investigaciones en proceso, registro de investigadores, programas de investigación a nivel oficial y privado, perfiles de investigadores, etc..
- 12) Se han dado los pasos para crear una infraestructura que permita promover la utilización, con mayor rentabilidad y la máxima explotación, de los servicios que se ofrecen por parte de sistemas

internacionales de información, que aún no operan en nuestro país, tales como: INIS, OMPI/PIN, PNUMD, AGRICOLA, etc.?

d. Organización y control.

A pesar de que es el área en la cual se ha trabajado con más ahínco, no podemos decir que es donde más desarrollo se ha alcanzado, quizás debido al tradicionalismo con que se ha encarado este tipo de trabajo. Es esta área donde la racionalización y por tanto la cooperación, cobró más fuerza. Al revisar la cadena de operaciones documentarias, desde el trámite de adquisición, el recibo de documentos y el procesamiento para producir catálogos, bibliografías, etc., se identificaron segmentos recurrentes de trabajo que indicaron la necesidad de ordenar el flujo de trabajo a fin de tener una circulación más fluida, libre de repeticiones y con mayor economía.

En este punto tenemos que examinar el desarrollo técnico y la forma como estamos encarando el trabajo y por ello cabe preguntarnos:

- ¿Hemos logrado establecer acuerdos para que el total de los materiales significativos sobre determinados temas, provenientes de fuentes nacionales y/o internacionales, se encuentren disponibles en por lo menos una de las bibliotecas del país?

Hemos hecho conciencia por tanto, que la adquisición debe ser coordinada para evitar duplicaciones innecesarias en la adquisición de documentos que bien pueden ser o demasiados costosos, o muy poco consultados como para justificar la repetición en varios sitios?

- Hasta qué punto hemos logrado asimilar el significado de la necesidad de adoptar normas internacionales, entendiendo el contexto teórico en el cual ellas se producen y lo que ellas representan en el ordenamiento de la información y sus productos.
- ¿Cuál es el desarrollo teórico que se ha logrado en el país en el campo de la clasificación de las ciencias y cuál ha sido el aporte teórico en este campo para la producción de nuevas clasificaciones?
- ¿En cuanto a la utilización de lenguajes, se han realizado estudios que midan el comportamiento de la terminología científica?

- ¿Hasta dónde se ha estudiado la fundamentación de los lenguajes normalizados o documentales en los lenguajes naturales?
- ¿Hasta dónde hemos superado la primera fase, condensación y la tercera, indización?
- Hasta dónde el análisis refleja la solución a las necesidades y demanda de información de los usuarios?
- ¿Hemos tomado conciencia de que el control de "Autoridades" es un elemento básico para el correcto procesamiento de la información y para la proyección de sistemas automatizados?
- ¿Se han hecho estudios que en un futuro próximo permitan abocar la construcción y desarrollo de metalenguajes o lenguajes intermedios para el intercambio de información?
- Se han realizado estudios en los cuales veamos la interacción de sistemas, telecomunicaciones e información (telemática).
- ¿Hasta dónde se ha llegado a la eliminación de procesos recurrentes en el manejo de información?

## DIFUSION

La razón de ser de toda esta maquinaria del ciclo documentario es servir a los usuarios y la forma de hacerlo es a través de los servicios de información. El concepto de servicio de información ha variado. En tiempos anteriores un bibliotecario con una mente curiosa, una memoria alerta y con unas pocas fuentes de referencia cumplía, desde la propia área de la biblioteca, su función. Los métodos y los caminos para cumplir esta importante función han cambiado. Hoy el bibliotecario o especialista en información necesita tener otro tipo de aptitudes, debe ser al mismo tiempo un buen relacionista público, tener gran capacidad en ventas, ser excelente conocedor de las diversas fuentes de información, suficientemente capacitado para utilizar las nuevas tecnologías, y tener aptitudes de investigador.

En los últimos eventos que se han realizado a nivel nacional e internacional es frecuente encontrar gran preocupación por la forma tradicional como se encaran los servicios, no obstante que existe una profusa literatura sobre estos temas. Quizás no se han alcanzado los resultados deseados debido a que no se han consolidado en el país investigaciones básicas en este campo que fundamenten la definición de políticas.

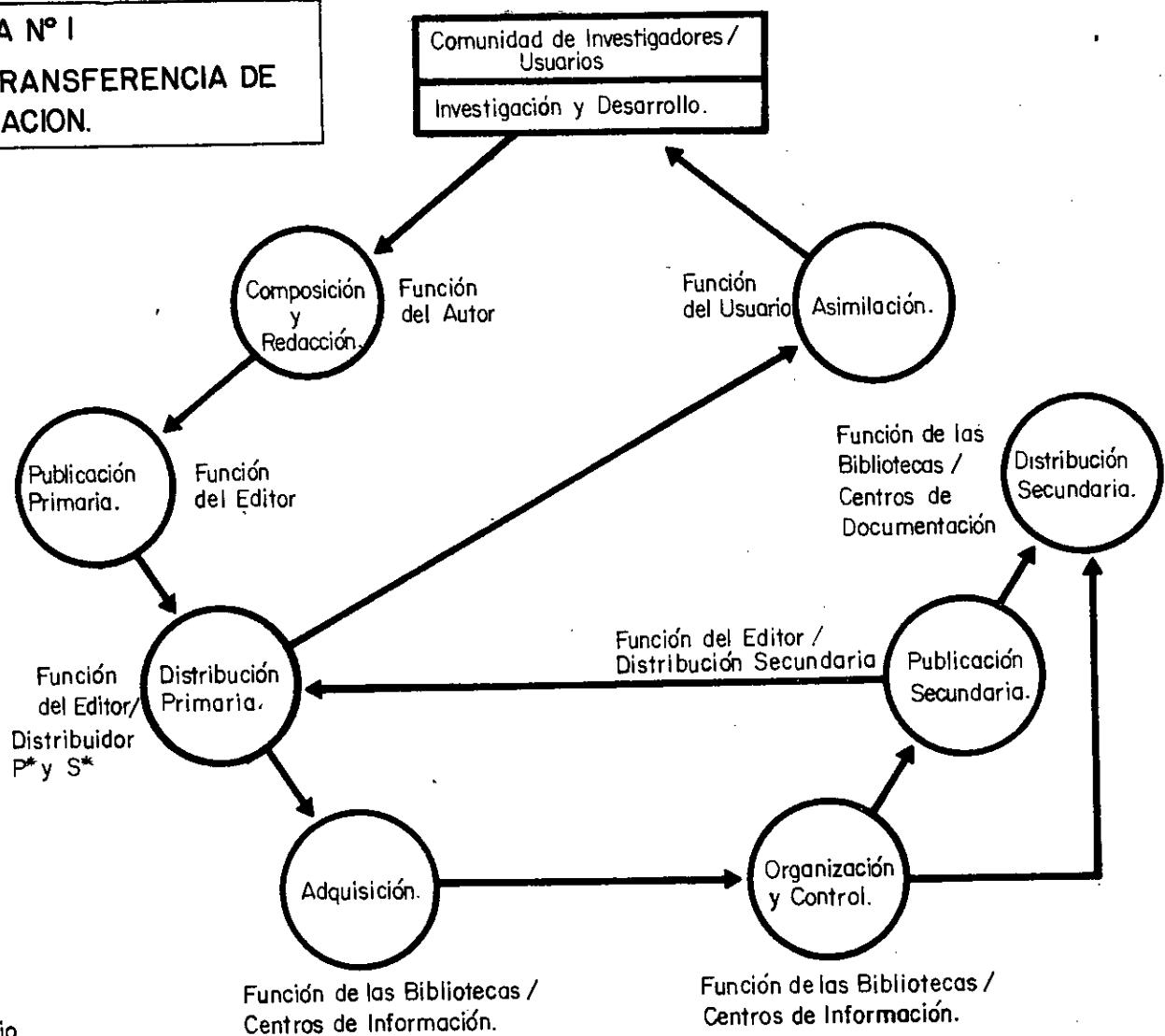
Por ello se presentan en este punto algunas inquietudes:

- ¿Conocemos con profundidad la tipología de los usuarios en sus diferentes categorías?
- ¿Se han hecho estudios usuario-sistema en los cuales se analice las deficiencias que existen en la práctica y los efectos de la retroacción?
- ¿Hemos estudiado y encontrado los mecanismos que permitan formar al usuario de la información de nuestro país, de acuerdo con sus hábitos y necesidades?
- ¿Conocemos la relación costo-beneficio de los servicios que ofrecemos, y podemos, con base en ellos, establecer tarifas diferenciales?
- ¿En qué forma hemos empleado los medios masivos de comunicación para promover y dar a conocer a la comunidad los recursos y servicios de información?
- ¿Hasta dónde hemos estudiado la necesidad de presentar la información de acuerdo con los diferentes niveles de usuarios: evaluándola, condensándola, consolidándola y adaptándola?
- ¿Qué estrategias se han diseñado para subsanar la deficiencia de información que afronta el país?

Para completar el proceso anteriormente descrito, es necesario decir que todos los pasos anteriores exigen evaluación permanente y aquí valdría la pena volver a las preguntas para interrogarnos si hemos tomado la evaluación como parte del proceso y en el caso de haberlo hecho, si ella ha incidido en el mejoramiento y los servicios.

Esperamos que el examen de la situación existente a nivel internacional, la forma como debe enfocarse la problemática de la información dentro del proceso de desarrollo y el examen general que se hace sobre políticas y las estrategias que se sugieren en el campo técnico, sumado todo ello a los nuevos elementos que surjan en este foro, sirvan para dinamizar la información en nuestro país y sobre todo para consolidar a nuestra profesión dentro del concepto de que formamos parte de los nuevos agentes del cambio de la sociedad, en la cual la información es la nueva materia prima que reactivará el crecimiento económico de nuestros pueblos.

**GRAFICA Nº I**  
**CICLO DE TRANSFERENCIA DE LA INFORMACION.**



\* Primario  
 \* Secundario

## BIBLIOGRAFIA

EL DESARRO MUNDIAL / Jean Jaques Servan-Schreiber. - Bogotá: Círculo de Lectores, 1981. - 376p.

DOCUMENTO PRINCIPAL DE TRABAJO / Conferencia Intergubernamental sobre la Información Científica y Tecnológica al Servicio del Desarrollo. - París: Unisist II, 1979. - 116p.

INDICADORES DE OFERTA, DEMANDA E TRANSFERENCIA DE INFORMAÇÃO CIENTIFICA E TECNOLOGIA: Contribuição para a politica nacional de informação / Maria Beatriz Pontes de Carvalho. - Bahía /s.n./, 1978. - 14 p. - Trabajo presentado en la Segunda Reunión Brasileña de Ciencias de la Información.

INFORME DE ESTUDIO SOBRE LA POSIBILIDAD DE ESTABLECER UN SISTEMA MUNDIAL DE INFORMACION CIENTIFICA / Unisist. - París: Unesco, 1971. - 172p.

LA INFRAESTRUCTURA DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO: América Latina y el Caribe: informe de diagnóstico regional / CEPAL-CLADES. - Santiago de Chile: CEPAL - CLADES, /197- /

POLITICAS E PROGRAMAS NACIONAIS DE INFORMAÇÃO CIENTIFICA E TECNOLOGICA / Maria Lucia Andrade Garcia. // En: Ciencia da Informação. - Rio de Janeiro. - V.9(1980), no.1-2; p.5-40.

PUBLICACIONES PRIMARIAS: algunos indicadores estadísticos da comunicação científica e tecnologica no Brasil / Maria Beatriz Pontes de Carvalho y Aldo Barreto. - Salvador, Bahía: CAPES, 1980, - 19p. - Trabajo presentado al 1er. Congreso Latinoamericano de Biblioteconomía e Documentação.

LA TERCERA OLA / Alvin Toffler. - Bogotá: Círculo de Lectores, 1981. - 507 p.