

REDES VIRTUALES EN COMUNICACION DE DATOS*

HUMBERTO E. PALACIN CASTAÑO

Ingeniero Electrónico, Universidad Distrital de Bogotá. Especialización en: Conmutación de datos, Telegráfica y Telefónica. Alemania Federal. Sistema de conmutación de paquetes Tesys, Madrid. Profesor: Universidad del Cauca, Antioquia, Nacional de Medellín, Valle y del ICESI.

INTRODUCCION

Con el aumento extraordinario de los volúmenes de información en el mundo, lo mismo que con el desarrollo de la Informática y de las Telecomunicaciones, se presentan unas condiciones que toman predominio en las transformaciones sociales, resultando en una **sociedad informatizada**, con características dependientes de la manera como se haya afrontado la trayectoria seguida en la informatización.

Esta ponencia trata de plantear el problema de la información en una sociedad informatizándose. Con base en la evolución de las necesidades de información, se hacen previsiones para el futuro, en dos sentidos:

Uno, en el de un desorden conducente hacia una informatización desinformante. Otro, en el de un ordenamiento racionalizado.

Se hace un llamado para que el país tome conciencia del problema y siga pasos adecuados para lograr una informatización organizada, que permita interactuar con los demás países en un escenario de respeto e igualdad.

Se propone una manera de enfocar la solución a dicho problema, haciendo una distinción entre redes virtuales y redes teleinformáticas, delimitando sus campos de acción. Al final se hacen recomendaciones sobre acciones a tomar y sobre un esque-

* Ponencia presentada al VI Congreso Nacional de Telecomunicaciones - Universidad del Cauca.

ma general de organización para afrontar el problema.

1. EL PROBLEMA DE LA INFORMACION EN UNA SOCIEDAD INFORMATIZANDOSE

Desde los comienzos de la evolución social del hombre, éste ha necesitado de ser informado e informar. Los modos para la realización de esto, vistos desde los procedimientos actuales del almacenamiento de información, del acceso y de la transferencia inicial, fueron rudimentarios y simples; y las cantidades de información, muy pocas. Con el desarrollo, las estructuras sociales fueron requiriendo cada vez de más volúmenes de información que formalizaran las diferentes prácticas sociales y sirvieran de base para ajustes de las estructuras, transformaciones y nuevos desarrollos.

Esto ha sido especialmente importante en el incremento de tecnología en los medios de producción, factor predominantemente generador de los mencionados ajustes, transformaciones y nuevos desarrollos, lo cual ha redundado y redundará en más volúmenes de información. Este circuito se ha venido repitiendo a través de la historia, resultando en una "explosión de la información", de tan grandes dimensiones para sí y de repercusión tan importante en las relaciones sociales, que perfectamente se puede situar como elemento en la estructura de las relaciones de producción y, en el futuro no muy lejano, tomará un papel predominante, permitiendo la afirmación del salto, que ya empezó, hacia una sociedad de la información, como etapa siguiente a la sociedad industrial.

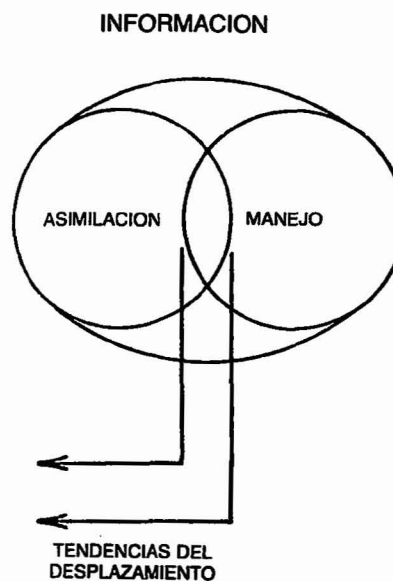
Los aumentos de los volúmenes de información en la evolución de la sociedad fueron creando, cada vez más, un problema de manejo de la información, por una parte y, por otra, de asimilación. Manejo y asimilación fueron inter-relacionándose más y más, paralelamente con el problema mencionado, gestándose así un nuevo problema. Fue así como la necesidad obligó a que los rudimentarios y simples procedimientos de almacenamiento de información, acceso y transferencia inicial, fueran

evolucionando también hacia procedimientos más complejos. Esta evolución de procedimientos, conjugada con los dos problemas planteados, forzó la tendencia en dos sentidos paralelos: Manejar la información con la mayor rapidez posible y asimilar la mayor cantidad de información con máxima rapidez. Los dos sentidos de la tendencia se pueden resumir en un problema de tiempo. La limitación estuvo impuesta por la innata capacidad humana. La evolución de procedimientos conllevó la organización y ordenamiento de la información; y ellos mismos fueron y siguen siendo causa de información también, cuya complejidad del aumento motivó áreas especializadas del trabajo, con estos fines, alimentando más las dimensiones para sí "de la explosión de la información". Por estas razones, las limitaciones continuaban. La invasión masiva de información: en todos los campos del desarrollo social por un lado; y, por otro, para la información, que entra a engrosar los campos del desarrollo, fue acrecentando el problema gestado por la interrelación manejo-asimilación y el panorama que se pintaba era de freno al desarrollo y de descoordinación entre los diferentes campos y dentro de ellos. Entonces, el sentido de la tendencia de la "asimilación" ha tenido que volcarse hacia una menor cantidad de información con la mayor efectividad y rapidez posible. Esto, naturalmente, choca un poco con el espíritu de curiosidad en el saber del hombre; pero, la "efectividad en la información" aumenta los alcances para la toma de decisiones. La utilización de esta información efectiva es lo que llamaré más adelante: utilización de la información de interés (Ver figura 1).

El vuelco de la "asimilación" requirió del aumento de grandes cantidades de fuerza de trabajo mental, correspondiente con individuos; pero, esto es abono para la descoordinación y, he aquí una limitante. El fenómeno de la "fuerza de trabajo mental" da figura a la información como un producto, con la mente como instrumento de producción. Esto incita ya a crear nuevas herramientas de trabajo para mejorar el producto y para producir más. Es así como en 1946 se construye una herramienta, el Ordenador (el Eniac: primer Ordenador

FIGURA 1

Asimilación y manejo en la información



con válvulas). Y es esta herramienta la que da nacimiento a la Informática. Es el Ordenador el que se considera fundamental en una revolución de la información, de la misma manera que la invención de la máquina de vapor se considera fundamental en la Revolución Industrial. Los problemas mencionados de manejo, asimilación y de relación manejo-asimilación, encuentran en el procesamiento de información por el Ordenador, el camino que elimina las limitantes mencionadas; y el producto empieza a volverse un sobreproducto. El manejo tiene que recurrir a las telecomunicaciones para optimizar recursos de procesamiento y procedimientos de almacenamiento, acceso y transferencia inicial. El Ordenador, a su vez, se involucra en las propias técnicas de las telecomunicaciones, lo mismo que en todos los demás campos del conocimiento.

Los objetivos de la "rapidez" y de la "efectividad" se alcanzan y se genera

a su vez necesidad de más "rapidez" y de más "efectividad". La actualización de las telecomunicaciones, por la Informática; y el continuo desarrollo de esta utilización, constituyen la "Teleinformática" o "Telemática". Esto hace que, no solamente estén eliminadas las limitantes en "la explosión de la información", sino que el "sobreproducto" tenga dimensiones ilimitadas; y más todavía, cuando ya aquí se abre un panorama muy serio de "Los flujos de información". (Ver figura 1).

No me propongo aquí hacer un poco de historia, sino mostrar las enormes repercusiones sociales que tiene la bien llamada "revolución de la información", que resultará en una "sociedad informatizada", diferente a la actual sociedad industrializada. Conviene advertir que si los aspectos del super-desarrollo y sub-desarrollo son trasladados a la sociedad informatizada, se tendrán significativas consecuencias. Este traslado encontrará terreno abonado en la parte del sub-desarrollo, donde una sociedad esté en una carrera de informatización desorganizada. Desorganizada, en el sentido de no prepararse para las profundas implicaciones del sobreproducto; no tomar las previsiones en las estructuras sociales. Una sociedad informatizándose desorganizadamente, se desinforma. Y las implicaciones de esto se acentúan en el mayor distanciamiento con las sociedades informatizándose organizadamente, lo cual resultará en el peligroso desequilibrio del entendimiento entre los pueblos.

Es necesario tener en cuenta que, así como en la sociedad industrial el producto es material, y los esfuerzos en el desarrollo de los medios de producción son encaminados a la optimización de la fuerza de trabajo físico, en una sociedad de la información o, mejor, en una sociedad informatizándose, el producto principal es inmaterial, intangible; y los esfuerzos en el desarrollo de los medios de producción son encaminados a la optimización de la fuerza de trabajo intelectual. Estas diferencias son importantes, especialmente en los cambios o adiciones a introducir en las estructuras. La parte común está en dos aspectos:

- 1) En el concepto producto y, como tal, la información debe ser tratada como un bien.
- 2) En la movilidad. En este caso, se deben considerar redes de comunicación para el transporte del producto información, de manera similar a las redes de comunicación necesarias para transportar los productos industriales. Esta información que se transporta se refiere al "flujo de información".

Estos dos aspectos, junto con el hecho de informatizarse organizadamente, sugieren una serie de interrogantes que plantearé más adelante, pero antes de hacerlo, es conveniente mencionar algo más respecto a la movilidad de la información.

En el campo de la utilización de las telecomunicaciones por parte de la Informática, fueron naciendo necesidades y nuevas tecnologías en materia de productos relacionados con la información; productos que han facilitado los procesos del "manejo" y de la "asimilación". Es así como se han ido creando redes de transmisión de datos, con ordenadores y una serie de equipos informáticos. Los usuarios, poseedores de estos equipos, han recurrido a la infraestructura pasiva de las entidades de servicio público de telecomunicaciones: Pares telefónicos arrendados, canales telefónicos, etc. La parte activa y el control lógico de las redes han venido resolviéndose por los fabricantes de los equipos informáticos, quienes han suministrado a los usuarios estas funciones, a falta de provisión de ellas por el ente público de telecomunicaciones. Este ha sido un factor importante para el nacimiento de las "Redes privadas de transmisión de datos" en Colombia y en el resto del mundo. Pero, en otros países, ya las entidades de servicio público han introducido algunas de estas funciones, convirtiéndose de esta manera en empresas de transporte del producto que estamos tratando. En Colombia, en este momento, se ha tomado en serio la introducción de esto y, es así como se tiene la **implantación de la red pública nacional de transmisión de datos con conmutación de paquetes**, de la misma manera que previsiones de algunas empresas telefónicas locales, para el desarrollo de la "Red Digital de Servi-

cios Integrados (RDSI). Por eso dedicaré el siguiente capítulo a este punto que bien pudo haber sido el primer interrogante de los anunciados pero, dadas las circunstancias de realización, no es necesario.

2. RED PUBLICA DE TRANSMISION DE DATOS

La verdad es que ya se ha tenido una red pública de intercambio de información, con la red télex. Sin embargo, sus características no satisfacen las necesidades surgidas de la Informática en cuanto a flujos de información. Los usuarios y fabricantes fueron resolviendo gran parte de los problemas, asumiendo complejas funciones de comunicaciones en las redes privadas que fueron instalando en el país. La disponibilidad de infraestructura pasiva para estas redes, por parte del ente público, es un servicio muy simple que, en la mayoría de los casos en Colombia, no se puede llamar servicio de transmisión de datos, sino servicio de disponibles.

Ahora, el ente público en Colombia empieza a asumir el servicio: Desde la asignación y control especializados de dispositivos pasivos, hasta complejas funciones de comunicaciones. Esta asunción es ya un paso positivo (no es el único) en el ordenamiento de una sociedad informatizándose, que se debe dar con realidad social para la adecuada normatización y el buen mercadeo, lo mismo que para las correctas políticas a seguir, respecto a las contribuciones hechas (y por hacer) al país por usuarios y fabricantes, en materia de transmisión de datos (que los convirtió en pioneros).

Este avance abre enormes posibilidades al desarrollo pero, por lo mismo, también abre las puertas en dos sentidos contrarios: Hacia un ordenamiento en la informatización; y hacia un desordenamiento en la informatización. Se contribuye al ordenamiento, con una formalización juiciosa, por parte del ente público, de la explotación del Servicio de Transmisión de Datos. Una característica importante a tener en cuenta en esto es, como se puede inferir de los anteriores análisis, que no se trata de un producto nuevo: el ente público solamente está asumiendo el servicio con innovación

de tecnología, y con las posibilidades que esta asunción le brinda para emplear recursos, en beneficio común y para contribuir al ordenamiento. Se trata de un producto diseminado en el mercado del país, desde hace algún tiempo, que ha venido evolucionando y seguirá evolucionando con los avances tecnológicos y sociales, con el usuario como elemento más importante. Por esta razón, no se debe realizar un mercadeo solamente desde el punto de vista oferta-demanda en el sentido ente público-usuario, sino con características diferentes; mirando el sentido contrario; y, más todavía, con el desarrollo de servicios telemáticos. He aquí un punto importante a tener en cuenta para la interacción ente público usuario. Se debe estudiar la posibilidad de acciones legislativas integradas en este **paso del ordenamiento**, o alguna otra fórmula. La importancia está en la participación racionalizada de ambos sectores.

3. INTERROGANTES PARA LA INFORMATIZACION ORGANIZADA

Estos interrogantes, que algunas veces son propuestas de respuestas, son resultado de los análisis anteriores y constituyen un aspecto que lo expreso como un llamado, porque considero que, dentro del campo de la informatización, es uno de los que debe ser atendido con más importancia en el país, en este momento en el que se está estableciendo una red pública de transmisión de datos, que es un soporte básico para una sociedad que tiene entusiasmo por informatizarse rápido. Creo que los esfuerzos que están haciendo ahora las empresas públicas de telecomunicaciones respecto a la implantación de la red pública nacional de transmisión de datos, son muy importantes, pero no suficientes en todo el contexto del ordenamiento en la informatización, aunque sí puede serlo dentro de su marco de acción, que bien merece ser revisado. Es conveniente preguntarse si los tradicionales caminos de los alcances, ellos mismos, y los modos de tratamiento en la preparación de la explotación de servicios y en la propia explotación, son trasladables a la situación servicio del transformante social que nos ocupa. Una respuesta

ta afirmativa o una respuesta negativa no satisface la inquietud de la suficiencia del ente público dentro de su marco de acción. La viabilidad está en la delimitación de campos de acción complementarios dentro del contexto del ordenamiento, donde jueguen un papel de importancia: Estado, servicio público y diferentes sectores socio-económicos. Pero, la optimización está en armonizar Estado y sectores mencionados, en cada uno de los campos, estableciendo grados en la intensidad de la intervención de acuerdo con la aptitud de contribución al beneficio del contexto del ordenamiento. Esto resultaría en **campos de acción complementarios e inter-relacionados**.

¿Cuáles son los campos de acción? Parece que la referencia hubiera estado sólo en el servicio público; pero no es así. Las siguientes líneas darán reflexiones para orientar en la delimitación de los campos:

Si la información es un producto que debe ser tratado como un bien, debe tener consideraciones de "vencimiento" y de "depreciación". ¿Quién establece esto?

¿Cómo entraría en los procesos contables de las empresas?

¿Será suficiente el actual código de comercio para estas consideraciones?

No se debe permitir que la sociedad adquiera un producto vencido. ¿Quién va a controlar esto?

¿Quién va a definir y cuándo, si la información es un producto que debe ser tratado como un bien?

¿Cómo se va a regular la renovación de bases públicas de información?

¿Cuáles son las políticas de selección de información de las bases públicas y cómo encaja esto dentro de una libre competencia de empresas?

¿Cuáles serían las bases públicas de manejo privado y cuáles las de manejo del Estado?

¿Será conveniente establecer procedimientos de censura a menores, para ciertas bases de información?

¿Cómo se va a controlar la calidad y veracidad de la información en las bases?

¿Quién establecerá las políticas tarifarias de venta de información, principalmente en el orden cualitativo?

El aumento de la movilidad de la información, cada vez más automatizada, puede violar soberanías del Estado, privacidad de empresas y de individuos. ¿Se están haciendo consideraciones de tipo jurídico para esto?

La información, como bien, puede tratarse con conceptos de tipo arancelario al atravesar las fronteras del país por medio de flujos automatizados que circulan por las redes teleinformáticas que controlan los Estados. Esto conlleva problemas de cualificación. ¿Se está definiendo si se tienen en cuenta o no estas consideraciones?

¿Qué se está legislando respecto a protección de la información? ¿Se jerarquizará esta protección? ¿Qué sucede con aspectos relacionados con esto como usurpación, alteración, etc.?

Las anteriores consideraciones son importantes y complejas en los flujos de la información dentro del país; pero, son todavía más complejas y de más trascendencia social, especialmente en lo económico-político, en lo referente a "los flujos transfronteros". Esto es tanto más complicado, si se tiene en cuenta que la información tiene dos maneras de fluir: Por flujos con soporte material (de interacción lenta); y por flujos inmateriales a través de las redes teleinformáticas (de interacción rápida).

Se sabe que el desarrollo de la teleinformática facilita la configuración centralizada para la toma de decisiones de las empresas con multi-ubicación geográfica. Pero, al mismo tiempo, facilita la configuración distribuida. ¿Hacia dónde va la tendencia? ¿Se tomarán medidas para la regulación de esto? Si consideramos el orden interno (país), me atrevería a decir que la tendencia está hacia la configuración centralizada, principalmente en la capital de la república. Esto puede traer el peligro de la limitación en volúmenes de participación de las regiones, en apreciables niveles jerárquicos de diferentes aspectos: culturales, tecnológicos, etc., lo cual redundará a su vez en limitantes al desarrollo de estas regiones.

Si trasladamos el anterior problema al orden internacional, la situación para Colombia sería de sumo cuidado. Por ejemplo, consideremos las multinacionales: la participación del país es activa y ascendente, no solamente en el aspecto económico, sino también en el tecnológico, de planificación y de desarrollo. Esta participación se desenvuelve en un escenario de cierta autonomía. Con el traslado del problema mencionado, los efectos en la participación pueden ser contrarios y el aspecto "autonomía" puede sufrir alteraciones negativas. Naturalmente que hay normas en cuanto a la actividad de multinacionales en el país; pero, ¿tuvieron en cuenta el fenómeno "explosión de la información"?

¿Consideraron el cada vez mayor incremento y rapidez de los "flujos transfronteros"?

Esto es sólo un aspecto de las implicaciones de "los flujos transfronteros, lo cual es ya un indicativo de que el país debe afrontar con prioridad este tema.

Por todo lo anterior, se ve claramente la necesidad del establecimiento de normas y procedimientos de control y regulación. Pero, aquí es importante destacar el peligro que conllevaría un control limitante de las libertades que dignifican al hombre.

Se debe tener libertad para intercambiar información. Todo el mundo tiene el derecho de ser informado. Pero todo el mundo tiene derecho de no ser mal informado.

Se debe tener derecho a la privacidad de la información referente a personas; por ejemplo: Ficheros.

El asombroso desarrollo de la "Telemática" puede llegar a controlar la intimidad y quizás llegue a cambiar el concepto actual de privacidad: Lo que hoy es violación, probablemente no lo sea en el futuro.

Una sociedad informatizada no debe ser equivalente a una sociedad completamente controlada y programada. ¿Será ésta la sociedad que deseamos? Tal vez, una sociedad así no sea feliz. Pero, todos estos aspectos se deben definir; se debe trabajar en ellos. Y se debe establecer quién se encargará.

La pregunta Quién, puede resultar en una respuesta muy rápida; por ejemplo: le toca al Ministerio X ó Y; pero, esto no llena el vacío. Es necesario seguir con la pregunta: ¿Se ha definido?

Se podría seguir mencionando otra serie de aspectos pero lo importante está en hacer notar que hay algo urgente y de trascendencia para estudiar.

4. UNA PROPUESTA PARA ENFOCAR LA SOLUCION AL PROBLEMA DE LA SOCIEDAD INFORMATIZANDOSE

Una manera de enfocar este problema puede ser apoyándose en el proceso de la movilidad de la información. Se pueden considerar dos grandes partes:

- La parte de Red Virtual
- La parte de Red Teleinformática

La Red Virtual es aquella surgida de la interrelación manejo-asimilación. Es establecida por los usuarios a través de negociaciones como parte de los procesos de esta interrelación, resultando en puntos de terminación de red, correspondientes a la "utilización de la información de interés". Compete principalmente al usuario y es generadora de la red teleinformática.

La Red Teleinformática debe estar dentro de los aspectos del "servicio público" y es la que materializa la funcionalidad de la Red Virtual.

La Red Virtual es independiente en la medida en que es generadora de la Red Teleinformática; pero, es dependiente de ésta porque revierte en la creación de grandes complejos de Redes Virtuales.

Las Redes Virtuales pueden ser desde el punto de vista del soporte físico estáticas o dinámicas.

Las estáticas son realizadas fijamente. Suelen materializarse en las redes teleinformáticas basadas en redes de transmisión de datos especiales.

Las dinámicas, aparecen y desaparecen. Generalmente se soportan en las redes telefónicas conmutadas; y se soportarán más en la red digital de servicios integrados.

La figura 2 muestra una configuración de Red Virtual.

La figura 3 ilustra un sistema general de comunicaciones con los diferentes entes constitutivos para transferir información. Se puede observar la parte central, correspondiente a las redes teleinformáticas; y los extremos, a la utilización de la información de interés, causa de las Redes Virtuales.

La parte central ha sido organizada y jerarquizada por "modelos de interconexión de sistemas abiertos". Tiene también todos los procesos de administración y gestión del sistema. La tendencia debe ir en el sentido de que toda esta parte sea de la responsabilidad del ente "servicio público"; y el usuario se responsabilice de los extremos. Pero, esto es sólo la tendencia ideal, porque, la verdad es que la parte del usuario tiene ocupada una región de los procesos de comunicaciones; y el interés de la tendencia de la frontera usuario-ente público, se ha notado según se muestra en la figura 4. Con el desarrollo de la Teleinformática, una buena organización y jerarquización de la parte usuario (que se puede tomar como una continuidad de los niveles de "modelos de interconexión de sistema abiertos") y una buena interacción ente público-usuario (acciones todas coordinadas por el Estado), se puede lograr un interés y confianza para el desplazamiento de la frontera hacia la izquierda.

Se muestra a continuación un resumen de algunas actividades de reglamentación, desde los dos puntos de vista mencionados:

Red Virtual

- Importación y exportación de información.
- Selección y categorización de información.
- Protección de información. Jerarquización de cifrados.
- Renovación de información. Vencimiento. Producción.
- Consideraciones jurídicas de la información.
- Consideraciones comerciales y de mercado.

FIGURA 2

Red virtual desde el punto de vista de la utilización de la información de interés

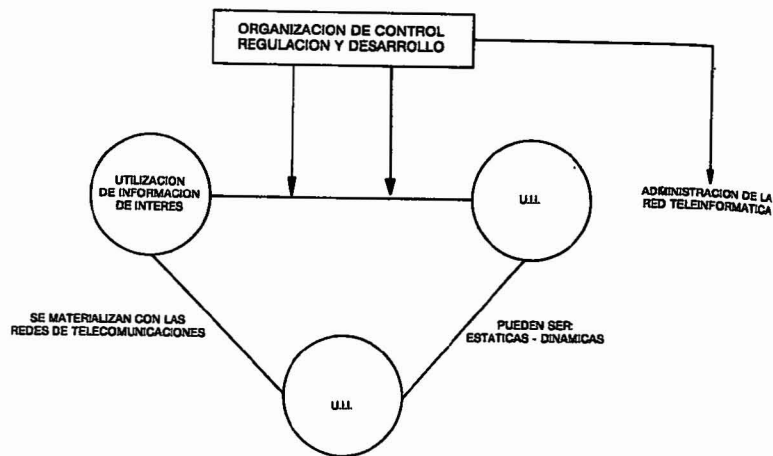


FIGURA 3

Sistema general de comunicaciones. Entes constitutivos para transferir información

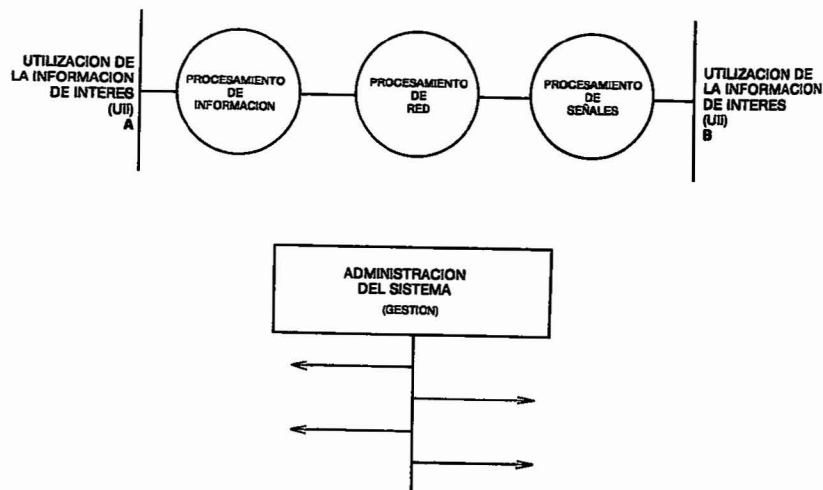
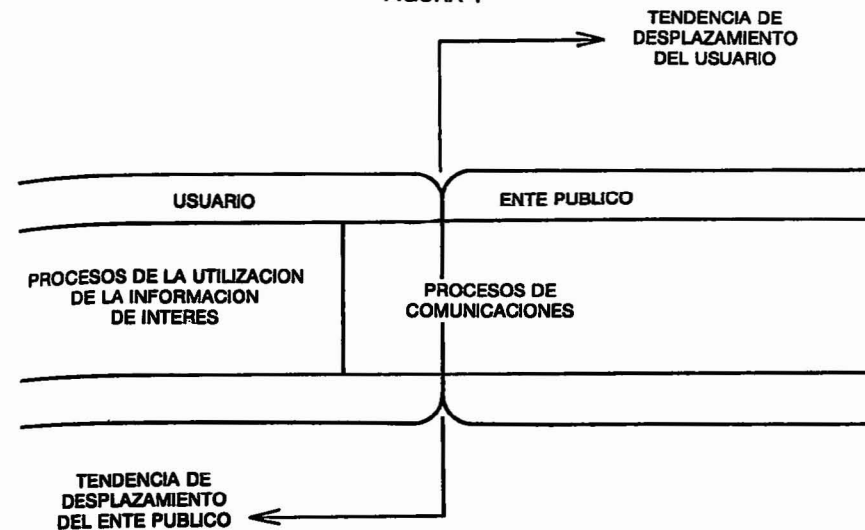


FIGURA 4



- Consideraciones de Protección a la cultura y a la tecnología.

Red Teleinformática

- Prestación del servicio por empresas públicas.
- Servicios añadidos.
- Utilización de la red por el usuario.
- Consideraciones jurídicas de la utilización del servicio.
- Consideraciones comerciales y de mercado.

5. RECOMENDACIONES

La verdad es que ya se han venido dando recomendaciones desde el principio de la ponencia.

Sin embargo, se resumirán algunas:

- Es necesario que los usuarios organizados pongán "manos a la obra" para tratar los temas planteados aquí, y establezcan criterios para que, Estado y ente-público con conciencia de esto, interactúen con ellos para llegar a resultados de "beneficio de país". Si no hay un feed-back permanente usuarios—Estado—ente público, no se

puede esperar un ordenamiento racional de la movilidad de la información, dada la permanente evolución en la informatización; y si tenemos en cuenta que la "Red Virtual" es la generadora.

- Es necesario establecer reglamentaciones y mecanismos apropiados que mantengan los flujos de información dentro de condiciones racionales, sin limitar las libertades; y, al mismo tiempo, estimulen el desarrollo de la informatización en las diferentes actividades de la sociedad. Aquí se ve que el aspecto jurídico debe jugar papel muy importante, principalmente en las "Redes Virtuales".

Desde hace algún tiempo han venido trabajando en otros países sobre estos temas, lo mismo que Organismos internacionales como el IBI; especialmente en el aspecto de "flujos trans-fronteras". Colombia debe participar activamente, aportando sus contribuciones en este concierto mundial; sobre todo para la emisión de regulaciones internacionales. No debemos esperar, simplemente, a que ellas nos lleguen. Nada mejor, para ello, que alimentarse de las asociaciones de usuarios en el sector informático, de los desarrollos del ente público y de los

importantes aportes de la investigación universitaria, para que el Estado tenga los suficientes elementos de juicio.

- Las empresas públicas tienen también su papel de usuario, principalmente a través de sus departamentos de sistemas o centros informáticos. A través de estos departamentos y de sus departamentos jurídicos, pueden hacer importantes contribuciones desde el punto de vista "usuario"; y pueden dar ejemplo y orientar en la manera de utilizar las redes públicas de transmisión de datos.
- La figura 2 del capítulo anterior muestra un bloque de "Organización de control, regulación y desarrollo", que puede ser la respuesta al "¿quién?" de los interrogantes. Esta organización debe tener un apéndice hacia la "administración de la red teleinformática"; y debe configurar en su estructura un **grupo asesor especializado**.

Se propone que dicha organización esté constituida, básicamente, así:
Ministerio de Comunicaciones.
Ministerio de Relaciones Exteriores.
Ministerio de Justicia.

Oficina de Informática de la Presidencia de la República.

Planeación Nacional.

Administración de Impuestos.

Dirección de Aduanas.

Sector Asociaciones de Usuarios de la Informática.

Sector Comunicación Social.

Sector Empresas Públicas de Telecomunicaciones.

Sector Universidades.

- Con una organización como la anterior, se propone establecer criterios y reglamentaciones de acuerdo con los dos puntos de vista de Redes: Red Virtual y Red Teleinformática. Esto permite hacer una delimitación de campos de acción de organización. Esta delimitación, naturalmente, no debe ser drástica, sino con la siguiente competencia de usuario y ente público:
Red Virtual: Compete al usuario en alto porcentaje. Al ente público, en bajo porcentaje.
Red Teleinformática: Compete al ente público en alto porcentaje. Al usuario, en bajo porcentaje.

LA NATURALEZA DE LA INVESTIGACION GERENCIAL *

ROGER BENNETT

Asesor Programa Desarrollo Gerencial
PNUD y OIT. INTERNAN. Ginebra.

1. El significado de investigación

Puede parecer irrelevante e innecesario hablar acerca del significado y la naturaleza de la investigación en administración. Las opiniones, sin embargo, difieren entre personas. Algunas consideran la investigación como una confortable actividad personal a la cual podemos recurrir de tiempo en tiempo y la cual nos permite disfrutar del placer que proporciona la seguridad de una silla y el acceso a una pila de libros. Tal investigación o *estudio privado*, o *investigación de escritorio*, o *investigación bibliográfica*, es de inmenso valor para ayudarnos a mantener actualizados y para acrecentar nuestro acervo de conocimientos. Este tipo de investigación puede proveer ideas para mejorar el adiestramiento o establecer las bases para el comienzo de un proyecto de investigación empírica de envergadura. Mientras que algunos

pueden referirse a esta investigación despectivamente como "teorización de escritorio", nosotros consideramos que tiene un papel muy importante que jugar en la investigación en administración al permitir determinar lo que ya se conoce y por lo tanto no necesita investigarse, a menos que se trate de un contexto completamente diferente (por ejemplo, investigar los efectos de aplicar a nuestra situación de aprendizaje modelos de motivación previamente investigados o de emplear estilos occidentales de gerencia en culturas diferentes).

Para otros, el término "investigación" es una *actividad rigurosamente científica* cuyo objetivo es desarrollar nuevos cuerpos de conocimiento. Esta trae a la mente la imagen del físico en su laboratorio, controlando cuidadosamente que nada cambie, excepto lo que él quiere que cambie, y anotando los resultados. Esta concep-

* Traducción realizada por la Facultad de Ciencias de la Administración. Universidad del Valle. Cali.