

En la era de la información: información, tecnología y estudio del comportamiento

PROF. BRENT D. RUBEN

Rutgers University.
Universidad del Estado de New Jersey*.

Las galas de la Información nos rodean por todas partes. Esta época se proyecta en las más variadas direcciones contemporizando con el hecho de que la comunidad académica y las instituciones capaces de direccionar estos trascendentales temas, han puesto límite a las teorías generales y a los conceptos. El propósito de este artículo es la contemplación, en su amplitud, de las características de la era de la Información, la identificación de los aspectos de la misma que tengan significado duradero y genérico y sugerir la necesidad de nuevas agrupaciones científicas, al par de la aparición de una ciencia interdisciplinar que modere sabiamente el diálogo de esta etapa.

Cuando los historiadores, los críticos sociales y los dramaturgos reflexionen sobre la era presente en años venideros, no hay duda alguna de que la Información figurará en el centro de su perspectiva de la vida. Cada vez resulta más difícil contemplar la televisión u hojear las páginas de un periódico o una revista sin ser conscientes de que estamos viviendo en lo que se ha dado en llamar, con mucha propiedad, la era de la Información.

Siguiendo los persuasivos argumentos de Bell (1976), Hammer (1976), Oettinger (1977, 1980), Edelstein, Bowes y Harsel (1978), Naisbitt (1982), Dizard (1982), y

* El presente interesante artículo del profesor Ruben, compañero de trabajo e investigación del doctor Sagredo, en la School of Communication Information and Library Studies de la Universidad de Rutgers, del Estado de New Jersey (USA), dado para la imprenta a finales de 1988, sufrió en su publicación demoras inevitables no sólo por problemas técnicos de edición, sino sobre todo porque su adaptación y traducción al castellano, nada fáciles por ser un tema de alta profundidad y actualidad, debidas al profesor doctor Félix Sagredo y la doctora Pilar Arnau, del Area de Documentación de la Facultad de Ciencias de la Información, de la Universidad Complutense de Madrid, conllevó consultas reiteradas sobre contenidos conceptuales, con el mismo autor, a lo largo de los programas de investigación llevados a cabo en la misma Universidad americana, por el profesor Sagredo. Por ello nos congratulamos en haber podido revisar cada párrafo, cosa que generalmente no es realizable en numerosas traducciones y adaptaciones. No obstante, si en los mismos contenidos no se diera una conformidad conceptual, nos hemos referido a los que constan, en los momentos actuales, en las obras del profesor Ruben.

otros escritores, la llamada era de la Información no es una simple abstracción intelectual, sino una realidad pragmática. En 1967 los servicios y bienes informativos alcanzaban un 46% del producto nacional bruto (Porat, 1977); y de los 20 millones de nuevos empleos creados en la década de los 70, casi el 90% podrían considerarse como relacionados con los servicios y profesiones de la información.

Las consecuencias de la era de la Información se acentúan en la década de los 80. En los EE.UU., Japón, Suecia, Inglaterra y otros países, por lo menos la mitad de las fuerzas laborales de la actual sociedad se ocupa de menesteres relacionados con la Información (Salvaggio, 1983), Naisbitt escribía (1982, 22): «Actualmente las empresas informativas se han colocado en el primer puesto de la nación. At&t obtuvo unos beneficios de 58 millones de dólares, sobrepasando ampliamente el producto nacional bruto de muchos países. Tales empresas incluyen a la IBM, ITT, XEROS, RCA, Bancos y Compañías de Seguros, cadenas de radiodifusión, editoriales y compañías de productos electrónicos. Casi todos los empleados de estas compañías e industrias, invierten su tiempo produciendo información de una u otra forma y generan productos que son adquiridos en los mercados nacionales e internacionales.».

Probablemente importa muy poco si estamos asistiendo a una «revolución» como ya sugirió alguien, o sencillamente las menos atractivas pero no menos significativas consecuencias de una evolución natural de la tecnología y electrónica al uso. Lo que sí resulta patente es su cierto carácter dramático. Se ha dicho y escrito mucho de esta época, de hecho se ha hablado tanto, que parece que el discernir, para su comprensión, lo básico de lo supletorio, ha llegado a ser bastante difícil, así como diferenciar los valores cuyo significado permanece, de aquellos otros que se esfuman, o las consecuencias que pueden derivarse, de las que son sólo de una aplicación limitada.

El propósito de este artículo es considerar globalmente la era de la Información: 1) para primero identificar y discutir sus características definidas; 2) para enumerar los temas que tengan una dimensión general y duradera; 3) para reflexionar sobre la adecuación de los conceptos presentes y la estructura disciplinar adaptada para su estudio, y 4) sugerir el valor del concepto de información como medio de integrar una ciencia interdisciplinar.

TECNOLOGIA

En la que venimos denominando era de la Información, la tecnología "bien sea nueva o alta" ocupa un lugar preferente. Su importancia es creciente y palmaria en la misma cultura de este siglo. Muestra de ello son los grandes depósitos de material de tecnología avanzada situados en nuestros almacenes americanos y en galerías comerciales, sobre todo en lo que hace referencia a la tecnología de la información y de la comunicación; televisores, sistemas estéreo, equipos fotográficos, teléfonos, relojes electrónicos, vídeos, ordenadores y otros muchos artefactos. Por añadidura se destina un espacio adicional para el software y para las nuevas publicaciones, libros y revistas, que tratan de este entorno. Finalmente tenemos lo que, futuros equipos arqueológicos, podrán interpretar como los santuarios de la sociedad de los 80 donde los jóvenes especialmente reverenciaban y adoraban a los invasores del espacio, a Bat Man y otra serie de ídolos electrónicos.

La cultura de la era de la Información se refleja asimismo en nuestro lenguaje. «Mouse, Ram, Basic, equalizador gráfico, joystick, ventanas...» han reemplazado a «litros por km., cinco velocidades, tracción delantera,» términos que resultan asunto de conversación en la sociedad de nuestro tiempo. El casete de auriculares «walkman» y su competidor el casete «portátil» de FM y los CD, rivalizan en las calles de muchas ciudades con los coches deportivos, o el Cadillac de grandes aletas, como símbolo de un cierto «status».

Las nuevas tecnologías están presentes en casi todas las facetas de la actividad social y profesional contemporáneas. Un área donde sus consecuencias son especialmente evidentes es la del ocio, en el que el sistema por cable, las telecomunicaciones, los distintos grabadores de video y los aparatos de reproducción, han aumentado en gran manera el número de salidas útiles para el entretenimiento. Los videos y receptores portátiles proporcionan una mayor flexibilidad en cuanto al cuándo, al dónde, y a cómo deseamos entretenernos.

En el lugar de trabajo, aparatos para llamadas a larga distancia, procesadores de palabra, registros electrónicos monetarios y sistemas de ingresos bancarios han sido ampliamente adoptados hasta por un gran número de pequeños negocios. En organizaciones más amplias los sofisticados sistemas de información a la dirección, y al correo y fichero electrónicos, proporcionan a los ejecutivos el acceso a más datos, desde un mayor número de fuentes, a más velocidad y con un mejor acceso. Y, a través de redes computerizadas, equipos y personas, geográficamente distantes, se conectan entre sí.

En la publicación e impresión periódica, las nuevas tecnologías han generado cambios fundamentales tanto en la recogida y procesado de la información, como en la distribución de un producto acabado. Los editores y escritores tienen acceso a un gran número de bases de datos, que incrementan la información reunida por medio de entrevistas u otros medios. Los artículos se escriben, se revisan, se editan y se modifican sobre la pantalla. Los resultados obtenidos pueden ser impresos de forma tradicional, transmitidos vía satélite o por cable a remotos lugares de impresión; tal es el caso de periódicos como *USA Today*, y *The Wall Street Journal*. O como en el tema del videotexto, tanto la información visual como la textual, en su forma original o modificada, pueden ser transmitidas directamente al consumidor o a una base de datos computerizada intermediaria, como el «Compuserve», o el «Dow Jones News Retrieval Service».

Para las bibliotecas, el valor de las nuevas tecnologías y de las publicaciones electrónicas es fundamental. El concepto de biblioteca, como lugar donde la gente va a revisar y comprobar documentos impresos, está dando paso a una visión institucional más genérica, cuya finalidad es proporcionar la información que necesiten sus usuarios. Esta perspectiva es en gran medida posible merced a las tecnologías de comunicación e información, que eliminan la necesidad de un contacto físico entre el individuo y el libro, como forma de hacer posible la comunicación.

Las mismas tecnologías básicas de la Información y de la comunicación se utilizan también en medicina, ampliando el número de datos y los ficheros de los pacientes, así como los métodos tradicionales de diagnóstico, cuidado y tratamiento del paciente. En el mundo legal, las decisiones de los jueces, los reglamentos y

normas, pueden ser fácilmente conservados, indizados y recuperados utilizando ordenadores interactivos, bases de datos y sistemas de telecomunicación. El procesador de textos facilita la preparación «personalizada» de acuerdos y contratos en una fracción de tiempo que normalmente se requería cuando el documento tenía que ser escrito de improviso.

En cada una de estas aplicaciones el modelo es el mismo. En el núcleo de la era de la Información está la convergencia de aquellos medios que antes fueron tan distintos. Impresión, distribución y tecnologías normales de transporte, se distinguen cada vez menos unas de otras debido a los mismos cambios introducidos en el hardware y a las mutaciones en el uso para el que se instalan las nuevas tecnologías.

Los relojes son ahora mismo pantallas de televisión al par que calculadoras. Los aparatos de radio están equipados con transmisores y micrófonos incorporados. La televisión, que en su origen resultó ser un medio para la presentación a la masa de una diversión e información estandarizada, ha resultado ser un artificio para juegos de vídeo interactivo, con sistemas de cable y con transmisión alfanumérica, así como una salida gráfica del ordenador. Los teléfonos que en su comienzo fueron diseñados para una conversación personal, se usan ahora no sólo para esta, sino en interacción con ordenadores para transmisión de información alfanumérica. Los descendientes de las máquinas de escribir usadas para mecanografiar correspondencia y preparar informes, se combinan actualmente con monitores de televisión y teléfono y nos proporcionan el medio de obtener la referencia de un capital actualizado, visionar listas de restaurantes, y hacer las oportunas reservas, así como para recuperar la información de una enciclopedia, y para colokuar con quienes tengan equipos similares por medio del boletín de los paneles computarizados.

Por lo tanto, la era de la Información se caracteriza por la amplia capacidad de aplicación de las tecnologías electrónicas en un extenso campo de contenidos profesionales y personales. Mientras que algunas de estas tecnologías aparecen como nuevas, otras han sido fruto de la convergencia y transformación de aspectos y usos tecnológicos ya existentes.

CONCEPTOS CONVERGENTES DE INFORMACION

La Información con respecto a la tecnología juega un papel muy importante en esta era. El escrito se ha encomendado normalmente a la memoria por la generalidad de los humanos, excepto por aquellos que vivían más aislados, «La Información está por doquier» desde la llegada de la era de la Información. «La Información es buena» (parte en buena y parte es mejor). «La Información es cara» (sin embargo, las nuevas tecnologías la están haciendo con el tiempo menos cara). «La Información es un recurso ventajoso que se distribuye desigualmente entre los responsables de tomar decisiones en las empresas, en los negocios y en ciertos países» lo que resulta ser ideal cuando se tienen negocios, y no tanto, cuando no se tienen).

Lo que es asombroso con respecto a esta letanía de aseveraciones, no son los específicos puntos de vista que se sostiene generalmente (aunque muchos de ellos serían dignos de discusión), sino más bien su poder de penetración en la cultura actual. Tradicionalmente la Información preocupación de una comunidad relativamente pequeña homogénea y bien definida de científicos de la Información, y de estudiosos

y profesionales de la comunicación, se ha convertido en un amplio campo de académicos, profesionales y profanos de otros campos.

La Información ha llegado a ser un creciente e importante indicativo de nuestra época y de nuestra cultura. Tal vez como un reflejo de esto, el término lo utilizamos para referirnos a una parcela creciente de productos y servicios que previamente se denominaron con otra terminología. La empresa telefónica se ha transformado en empresa de Información; las conexiones telefónicas y eléctricas, son ahora sistemas de información; «noticias de última hora» resultan ser «información de última hora»; las estadísticas y datos son ahora Información. Las bibliotecas se definen cada vez más como productoras de Información, que como depósitos del conocimiento. El proceso de datos y las funciones administrativas son descritas más en términos de dirección de fuentes de información y política de información.

El uso popular y convergente de información parece ser que representa algo más allá que la mera cosmética de doble significado; de «un colector de basura» se cambió a «ingeniero sanitario», de «huelga» se pasó a «interrupción del trabajo». Parece ser que existe un reconocimiento ampliante fundamentado, aunque no bien articulado, de que existen similitudes genéricas entre una creciente gama de productos y servicios tradicionalmente considerados y descritos como diferentes.

ASPECTOS DE LA ERA DE LA INFORMACION

Puesto que la tecnología y la información trasciende a un gran número de comportamientos personales y profesionales, cualquier tema, en relación con algo, es, por definición un tema que trascienda a muchos. Mientras que algunos aspectos son específicos para tecnologías concretas, otros muchos trascienden el simple aparato o la nueva aplicación. Sus influencias alcanzan: 1) Al aumento en el volumen de datos disponibles; 2) al cambio de comunicación lineal en interactiva; 3) a un más amplio concepto de alfabetización; 4) a una fusión del proceso de la información y de la tecnología del transporte; 5) a una reglamentación de las nuevas tecnologías; 6) a la libertad y a la intimidad; 7) a la relación entre la Información disponible y su uso; y 8) a la variedad y limitación entre medios y sociedad.

INCREMENTO DEL VOLUMEN DE DATOS

Con cada nuevo invento para la comunicación e información se da un incremento en el volumen de información disponible en el entorno, y con ello un número de consecuencias importantes. Pelton (1983) lo apuntaba dramáticamente al resaltar que durante un año una red de seis satélites de comunicación punta, podrían transmitir el número de datos que se precisan para cifrar el conjunto de ideas y discursos de la vida de todos los neoyorkinos.

«Los programas de los satélites del siglo XXI con capacidades de 100 billones de bits por segundo están ya conseguidos». Dos de estas plataformas serían capaces de manejar en un día las ideas y escritos de toda la población de EE.UU en una década (Pelton, 1983, 6).

Carece, por tanto, de fundamento la opinión extendida de que si un poco de

información es mucho mejor, queda claro que esa inconmensurable capacidad tecnológica para el constante aumento de datos y de transmisión, es una bendición a medias; se nos proporciona más y más información, quizá más de la que podamos sensatamente utilizar. Tan disfuncional puede resultar una escasa información, como una superabundancia de la misma, por cuatro razones principales (Pelton, 1982; Schroeder, Driver, Streuffert, 1967; Work, 1982; Zubik, 1969). Por una parte están las dificultades que resultan de la pérdida sensorial (Zubik, 1969) y en circunstancias menos extremas, las decisiones «uniformes» basadas en datos demasiado pequeños. Por otra parte están la multitud de problemas sociales y personales, algunos de los cuales resultan del hecho de que cada año los seres humanos están capacitados para absorber un porcentaje cada vez menor de información aprovechable del entorno (Toffer, 1970), y otros piensan que son la causa de una «sobrecarga» (Artandi, 1979, Schroeder, Driver y Streuffert, 1967). Los investigadores también hacen notar que incluso nuestra corta memoria limita fuertemente la medida hasta la que podemos y somos capaces de usar grandes cantidades de información al mismo tiempo (e. g. Loftus y Loftus, 1976).

Los aspectos son numerosos y complejos. ¿Cuál es la relación entre los distintos niveles de información válida y los diferentes resultados personales y sociales? ¿Es *a priori* posible desarrollar métodos que determinen cuál es la «correcta» cantidad de información para las decisiones y propósitos inmediatos? ¿Cómo podemos aplicar el conocimiento relativo al proceso de información humana, a la atención, a la recepción de información, a su selección, a la selección y utilización de fuentes? ¿Pueden los métodos desarrollarse de tal forma que ayuden al aprovechamiento social y personal de la información?

CAMBIOS DE LOS MEDIOS LINEALES DE MANEJO ESTANDARIZADO A LOS MEDIOS INTERACTIVOS DE MANEJO INDIVIDUALIZADO

Un segundo grupo de conceptos emerge como consecuencia del salto de los medios tradicionales, lineales, unidireccionales (como los diarios, revistas o redes de TV) que propagan modelo común, en un tiempo programado, a unos receptores pasivos. El cambio se realiza hacia los medios interactivos, denominados así por el aumento de su control por el usuario sobre la selección de los medios. Incluso con aparatos tan simples como un disco a una cassette se concede al oyente la facultad de controlarlos de una forma cada vez más activa. Con los ordenadores personales, los videos, el videotexto y las bases de datos interactivas, se da un progreso creciente desde un sistema preseleccionado por el que emite, a otro en el que el receptor tiene importantes opciones.

Utilizando tecnologías de nivel medio, cualquiera que posea un ordenador personal con capacidad para la comunicación, podrá crear una base de datos privada o realizar su propia publicación. Con la utilización de las tecnologías en uso

actualmente, un suscriptor de videotexto podría diseñar juegos para su venta y programar periódicos. Si, por ejemplo, un individuo disfruta programando deportes y aventuras, pero no tiene gran interés en los temas políticos o internacionales, los medios personalizados prepararían para él o para ella exclusivamente lo adecuado, eliminando automáticamente todos los programas, excepto los seleccionados.

En efecto, los aparatos de tecnología punta están cambiando progresivamente las funciones de los depositarios tradicionales (del programador, del redactor de prensa, del bibliotecario, o del editorialista) del que proporciona el material al que lo usa, o bien del profesional al aficionado. Sus consecuencias son innumerables. Los que producen y proporcionan la información han sido a menudo criticados por lo que se ha considerado como el extremado poder que tienen sobre el control de los medios, desde los anuncios hasta las noticias de la noche. Podría afirmarse que los medios interactivos minimizan la tiranía de la minoría sobre la élite, concediendo al usuario un super- control de las facultades que proporcionan los medios (e. g. Masuda, 1980; Pool, 1983). Por añadidura, al disminuir la información uniformada se da una opción mayor hacia el pluralismo político en la sociedad. Si alguien habla español como idioma materno, o es un liberal en materia religiosa, o un republicano, estaría en condiciones de seleccionar el programa que coincida con su ideología propia o con sus preferencias lingüísticas, excluyendo los contenidos no coincidentes.

Desde otra perspectiva naturalmente, el incremento del control por parte del usuario, aumenta la preocupación por una disminución en el control de la calidad, y una pérdida de la legitimación y autenticidad de funciones que ofrecen los objetivos de los promotores (Harowitz y Curtis, 1982). Además en cuanto a que el resultado de los medios interactivos se transforme en un objetivo menos uniformado, se podría poner en cuestión la capacidad de los medios para transmitir el patrimonio cultural en una sociedad compuesta de individuos que progresivamente comparten un diferente punto de partida.

AMPLIACION DEL CONCEPTO DE ALFABETIZACION

La convergencia de los medios en el proceso de comunicación e información, unida al aumento de datos que se proporcionan al individuo, hace surgir consecuencias con implicaciones personales, sociales y especialmente ocupacionales (Bell, 1983; Rubén y Kuasnik, 1985; Work, 1982). A medida que nos movemos en una época en la que el manejo de la tecnología de la información y de la comunicación juega un papel preponderante en nuestras vidas, se exigirán razonablemente nuevas competencias por parte de los individuos para su plena participación, o tal vez para poder sobrevivir, en un ambiente saturado de artilugios que crean, almacenan y transmiten datos e información.

Tradicionalmente ciertas profesiones como el periodismo, medicina, derecho, bibliotecario, comerciante, se consideraron distintas, ya que exigían el dominio de un campo y operativa propios. Progresivamente en las funciones del periodista, del bibliotecario, del especialista en comunicación y del abogado se siente la necesidad de una noción más amplia de alfabetización, impuesta por el uso generalizado de los procesos y tecnologías de la información.

La lectura y la escritura, y en menos dimensión el lenguaje, considerados

durante muchos años como las piedras angulares de la alfabetización, pueden muy bien convertirse en principios de competencias mucho más genéricas en el proceso de información. Incluso el nuevo concepto más amplio y más genérico de alfabetización en información (lo que incluye organización, manipulado, proceso, transmisión y uso de la información) los conceptos fronterizos de hoy en alfabetización computerizada, deberían ser considerados como la parte más superficial y transitoria de las competencias y habilidades precisas. Las consecuencias de lo que requerían las nuevas dimensiones y competencias para la alfabetización en una era de información y el dónde, cuándo y cómo se adquirirán estas habilidades son ciertamente problemas que serán causa de creciente preocupación.

EL NACIMIENTO DE LA TECNOLOGIA DEL TRANSPORTE Y DE LA COMUNICACION

Siempre ha existido una relación misteriosa entre la comunicación y su transporte, puesto que ambos realizan funciones similares. En muchos aspectos, la tecnología de la comunicación y de la información se desarrollaron para obviar la necesidad de viajar. En lugar de llevar un mensaje personalmente, uno podía enviarlo a caballo, por barco, o por medio de un telegrama.

El intercambio de datos puede ser una alternativa eficaz, económica y una forma de ahorro energético para movilizar personas y cosas. Las nuevas tecnologías permiten actividades tales como operaciones bancarias desde el hogar, acceso a los fondos de bibliotecas y bases de datos distantes, teleconferencias, campañas políticas, informes de noticias y otras actividades que normalmente exigían desplazamiento físico (e. g. Dordick, 1981; Williams, 1982 b; Ciano y Carne, 1982; Feather y Mayur, 1982; Harkness y Standel, 1982; Neustadt, 1982; Rubén, 1984; Turock, 1983; Cherry, 1971). Las nuevas tecnologías para el procesamiento de la información y comunicación no requerirán tanto tiempo ni energía, dejando más tiempo para el ocio y otras actividades. Incluso no será necesaria la comunicación cara a cara para la compra o para ir a una biblioteca. ¿Puede ser sin embargo incluso que la rutina de la relación interpersonal y una reducción en la oportunidad de encuentros que dan motivo al nacimiento de valiosas relaciones y una disminución de serenos encuentros con la información originen un menor sentido de lo social? Quizá estas funciones pudieran compensarse a través de la interrelación de los miembros de una red interactiva (Chesebro, 1985; Kerr y Hiltz, 1982). Existen importantes temas en términos teórico-prácticos.

CONCEPTOS CONVERGENTES DE OFICINA Y HOGAR

Para la mayoría de los miembros de nuestra sociedad el trabajo es un lugar al que se va y del que se viene, y es, en consecuencia, distinto al hogar. Las nuevas tecnologías traen la posibilidad de cambio para muchos ciudadanos en todo lo referente a la información y al empleo (e. g. Ciano y Carne, 1982; Kraut, 1984; Olson, 1984; Rubén, Holz y Hanson, 1982; Williams, 1982 b).

Para algunos de estos individuos al menos la noción de oficina fuera del hogar,

llena de colegas que realizan normalmente sus negocios por contacto directo podría adoptar el aspecto de almacén. ¿Por qué emplear capitales innecesarios en alquiler, transporte, y equipamiento para reunir a los individuos, cuando pueden conseguir el acceso a los informes necesarios y unos de otros, a través de terminales instalados en sus domicilios? Aún hoy esta visión no es extraña ya en ciertos negocios, que pueden resolver desde su casa muchos papeles, lo que les permite dedicar más tiempo en atender a sus clientes.

Desde el punto de vista de la eficiencia, coste real y transferencia de información garantizada, la perspectiva de la oficina-hogar resulta asimismo muy interesante. Sin embargo, conviene atender ciertas consecuencias.

¿Cuáles serán las funciones de la oficina? ¿Serán compatibles con las del hogar? ¿Hasta qué punto la realización de las actividades necesarias en una oficina requieren la presencia física de los demás? ¿Pueden verificarse de otra manera las actividades comunicativas en el mismo lugar de trabajo, a la par que se logran las aspiraciones personales y sociales?

En una conferencia internacional de la «Bell Communication Research» sobre «Tecnología y transformación del trabajo de los empleados», se hizo notar que la mera presencia de la tecnología del trabajo en el hogar no asegura su utilización allí mismo. Las innovaciones tecnológicas además de resultar provechosas, deben de satisfacer las necesidades de los usuarios, y deben ser compatibles con los modelos de comportamiento de instituciones y usuarios. Sobre estas premisas, Kraut (1984) se pregunta cuál es la posibilidad de vulgarizar el trabajo en el hogar por medio de las nuevas tecnologías, cuando la oficina, como institución ha sobrevivido a inventos de mayor trascendencia tecnológica. Sugiere además, que la estabilidad de la oficina y la presencia de los compañeros en el trabajo es esencial para satisfacer en el mismo empleo la socialización (como reforzamiento de las normas sociales), la comunicación informal, la colaboración y la organización del tiempo (separación de papeles que competen a la familia y al trabajo). No se duda de que una de las más importantes consecuencias de la era de la Información, será dar gran importancia al aspecto de que las nuevas tecnologías han prometido servir mejor a estas funciones en forma alternativa, e indicar las distintas clases de trabajos, personas y tecnológicas que mejor podrán servirse de tales innovaciones.

REGULACION DE LA NUEVA TECNOLOGIA

Otra serie de temas que requieren pronta respuesta es la regulación de estos aspectos nuevos. Como afirmó recientemente Ithiel de Sola Pool (1983, 6-7) en *Technologies Freedom*, «La transformación electrónica no se da en el vacío, sino en un contexto histórico y legal preciso». También está claro que dicho contexto en el que los descubrimientos tienen lugar, implica potencialmente a importantes áreas del comportamiento.

Respecto a estas tradiciones legales y reguladoras pueden distinguirse tres tipos de sistemas de comunicación: impresión, transporte generalizado, y difusión por las ondas, cada uno de ellos con diferentes características en su regulación (Pool, 1983). Para los medios impresos los conceptos de la famosa «First Amendment» (Primera enmienda americana) sobre la libertad de palabra en lo político y en lo

religioso, sirvió como principio modélico. Los tribunales han aceptado la prohibición de las anteriores limitaciones, censura y licencia para las publicaciones. Los servicios postales, telefónicos y telegráficos, por otra parte, se encuadran en una filosofía distinta y por una serie de reglamentos. Todos ellos han sido considerados «transporte generalizado» canales a los que todos deberían tener acceso.

Además han surgido un tercer grupo de normas para transmisión, con la intención de asegurar el justo y apropiado uso de lo que al menos en su origen fue una mera limitación del número de frecuencias de radio utilizables. En un esfuerzo para conseguir esto, se ha instituido un mecanismo de regulaciones estatales, incluyendo la licencia de los operadores de estaciones, para tener la certeza de que están trabajando por el bien público.

Como Pool (1983) y otros (ej. Read, 1983) hacen notar, un análisis histórico de estas tres filosofías tradicionales en la regulación, conduce a una cuestión fundamental, que se refiere a las emergentes nuevas tecnologías de la comunicación. ¿Pensarán los nuevos medios electrónicos y trabajarán bajo la protección de las determinantes de la «First Amendment» sobre palabra e imprenta, o bien bajo los conceptos reglamentados de transporte público y, en particular, de la radiodifusión? De acuerdo con Read (1983, 95):

«La conclusión que se puede diseñar es... simplemente esta: se ha deteriorado la lógica aproximación legal de dos trazados divergentes. Las que aparecían como divergencias evidentemente claras entre la imprenta y la radiodifusión ya no se consideran tales: «imprecisas» sería el término apropiado ahora. Entonces la cuestión es: ¿en una sociedad informatizada deberían colocarse ambos medios bajo el modelo de la imprenta o bajo el de la radiodifusión? O quizá debiera desarrollarse un nuevo modelo».

Las consecuencias de este tema son complejas con implicaciones de gran trascendencia como elocuentemente expone Pool (1983, 10): «El cambio hacia la comunicación electrónica puede ser un momento decisivo en la historia, que todo el mundo recordará. Del mismo modo a cómo en los siglos XVII y XVIII, en Gran Bretaña y América, algunos escritos y leyes sentaron un precedente de la Ley de Imprenta en la que nos movemos hoy, así lo que nosotros pensemos y hagamos hoy podría encuadrar el sistema de información durante un período importante del futuro».

¿Descubrirán las «nuevas tecnologías» un momento decisivo en la historia de la sociedad? ¿Qué papel jugará la legislación y la política? No hay ninguna duda de que estos temas ocuparán un lugar preeminente en los coloquios de la década de los 90 y años sucesivos.

LIBERTAD E INTIMIDAD EN LA ERA DE LA INFORMACION

Las cuestiones acerca de la reglamentación están íntimamente ligadas a los problemas relativos a la libertad y a la intimidad en la era de la Información. Algunos escritores han sugerido que las tecnologías interactivas de esta época promocionarán la libertad hasta el punto de que tales tecnologías no serán reguladas por los gobiernos (ej. Pool, 1983) o controladas por las grandes empresas (Rose, 1983; Schiller, 1983, 1985). Este punto de vista implica la posición de que la

descentralización y la regulación son causantes de las actuales irregularidades, y que minimizarán inevitablemente la libertad, y, por lo tanto, son intrínsecamente negativas, (ej. Pool, 1983).

Este panorama hace aflorar conceptos provocadores y debatibles considerando la naturaleza y los orígenes de la reglamentación y el impacto de la regularización y de la tecnología en el comportamiento humano. En cierto sentido por supuesto, la premisa de que la legislación limita la libertad es claramente obvia; a más legislación menos libertad... libertad legal por lo menos. Por otra parte, se dan también algunas circunstancias en las que la reglamentación parece estimular el flujo variado, libre y abierto de la información, como sucede cuando las reglamentaciones impulsan la educación y demuestran un interés especial en la difusión, nivelan la presentación o las posiciones controvertidas, igualan el tiempo a candidatos rivales, y otras políticas encaminadas a asegurar justeza de contenidos, acceso igual y equitativo, y la *protección de los puntos de vista minoritarios*. Las opiniones expresadas por estas pequeñas pero significativas minorías, tendrían poca trascendencia si no fueran amparadas por alguna forma de protección regulada. Incluso los «derechos» de libertad de expresión y defensa de la intimidad que tomamos como garantías, son en sí mismo una consecuencia de la reglamentación. Rose (1983, 21) argumenta, en efecto, que la regulación es uno «de los pocos medios del ciudadano para ejercer su influencia». Puesto que ciertamente hay en este punto varias preguntas complejas, parecería sensato llegar a la conclusión de que el problema no es, si la reglamentación es deseable o no, sino qué clase de regulaciones y por quién se han hecho éstas.

Con frecuencia, el control y reglamentación de los medios se asume como consecuencia de la actividad gubernamental, en cuanto las reglas y políticas del gobierno son públicas. Sin embargo, se da también una regulación menos lógica, pero no necesariamente menos impactante, del flujo de la información inherente a lo que se considera libre mercado controlado de los sistemas de comunicación. Tales modelos de regulación, que pueden referirse a anteriores limitaciones o censuras, no son gubernamentales, sino de la audiencia de un medio en particular, basados en la «demanda», en los dueños de los medios, y en los «proveedores» de información.

Al considerar las fuentes que limitan el flujo de la información en los *mass media*, hay muchos elementos que deben tenerse en consideración. En la TV comercial, por ejemplo, las limitaciones e impedimentos de coste, ¿son más importantes en la elaboración de la norma de difusión, que las preferencias del público? ¿Aseguraría un sistema reglamentario, sin intervención gubernamental, una mayor diversidad en los puntos de vista, más programas educativos, la inclusión de más voces minoritarias, o una mayor innovación? ¿Cuáles son las funciones y disfunciones de la reglamentación... bien implícitas, bien explícitas? ¿Qué alternativas deben de escogerse? ¿Cuáles son los agentes y mecanismos de control y reglamentación más apropiados? ¿Qué valores debieran guiarnos al plasmar nuestras decisiones reglamentarias?

Igualmente críticos son los conceptos relacionados con la propiedad de la información, la intimidad y la seguridad (Bell, 1983; Broad, 1983; Hixon, 1985; Rose, 1983). Las páginas de nuestros periódicos, revistas y publicaciones científicas

están llenas de expresiones de preocupación, relativas a la pertenencia y protección de los derechos de propiedad referidos a las nuevas tecnologías de la comunicación y al «software» que le acompaña... software de ordenadores, cintas de vídeo, audiocassettes y discos.

En una época en la que la información es progresivamente considerada como un artículo para ser poseído y dominado, no sería una sorpresa la necesidad de descubrir argumentos legales incluso acerca de los derechos de propiedad para informar de la vida privada del particular, como sucedió en el caso de las recientes discusiones relacionadas con los derechos sobre la historia de la vida de Elizabeth Taylor (Hixon, 1985). Ejemplos como este surgen en lo que Rose (1983) define como una tensión entre los derechos de propiedad y los derechos humanos, referidos al uso de la Información. Las mismas preocupaciones son esenciales, por el miedo general a lo que se entiende como una violación de la vida íntima y de la seguridad personal por las nuevas tecnologías (ej. Bell, 1983; Pelton, 1983; Rose, 1983; Salvaggio, 1983), proporcionando una amplia agenda de preocupaciones que han llegado a ser el centro de discusiones sobre esta época.

RELACION ENTRE LA TECNOLOGIA, ACCESIBILIDAD Y USO DE LA INFORMACION

Al discutir sobre el impacto de las nuevas tecnologías y la programación que proporcionan, surge la cuestión fundamental sobre si alguna tecnología, o alguna clase de tecnología lleva implícita la capacidad de desarrollar consecuencias especiales. ¿Es acaso el automóvil, o el arma portátil o el aparato de TV el origen de un uso o abuso específico? ¿O lo son las preferencias o predisposiciones del usuario? ¿Hubiera sido el mismo el resultado con otra tecnología si una en particular no estuviese en uso? Existe un cierto consenso que puede ser más adecuado considerando la casualidad mutua: qué tecnología utilizable siendo en sí misma la consecuencia de la actividad humana. establece ciertos límites dentro de los cuales actúan las predisposiciones y las preferencias del usuario potencial.

Al estudiar las tecnologías de la comunicación y de la información, los términos abarcan no sólo el «hardware» que es similar al de otras tecnologías, sino también el «software», que no lo es. Las tecnologías de la información y de la comunicación son artilugios que crean, transportan o utilizan datos de información (programas de ordenador o de TV, noticias, fotos, etc). Por lo tanto son cometidos relacionados con la selección, interpretación, conservación y uso de la información. Aquí es donde pueden romperse las analogías entre las tecnologías de la información y de la comunicación y otras tecnologías.

Incluso si los nuevos medios privados ofrecen material moderno y significativamente distinto, la relación entre el aprovechamiento de los datos y su selección o uso por los individuos de una audiencia es, sin lugar a dudas, una relación simple o predecible. Este es uno de los tópicos sobre el que los teóricos de la comunicación, los habituales de la publicidad, los teóricos del conocimiento del proceso de la información y los especialistas en propaganda política deberían estar de acuerdo: no existe una fórmula simple, para explicar si, efectivamente o de qué forma, la información válida en la sociedad, afecta al comportamiento de los individuos que

han estado a ella expuestos. Incluso en situaciones de represión, cuando el flujo y los contenidos de la información resultan altamente controlados, la diversidad, la innovación y la libertad se reproducen frecuentemente. La relación entre la información disponible y su utilización, es fundamental en todas las discusiones sobre el impacto de la información y las nuevas tecnologías. Por esta razón, el asunto parece tendrá en el futuro un mayor papel en la teoría y en la investigación.

VARIEDAD Y RESTRICCIÓN, DIVERSIDAD Y CONTROL, DIVERGENCIA Y CONVERGENCIA

Como hemos venido recalcando, las nuevas tecnologías aumentan su interactividad y el control del usuario. ¿Están, sin embargo, intrínsecamente preparadas para producir más variedad y diversidad de la que muchos sugieren? (ej. Bell, 1983; Cleveland, 1982; Jennings, 1982; Masuda, 1980; Pool, 1983). El incremento de canales y de aparatos electrónicos proporciona más probabilidades de seguridad. ¿Pero, conduce la cantidad a la calidad necesariamente? ¿El aumento de revistas y de TVs enriquecen más la variedad de información proporcionada por los medios? Incluso con la TV por cable, donde hay mayores posibilidades de rentabilizar el medio, se podría cuestionar acerca del impacto de la oferta disponible para los espectadores. Lo mismo podría decirse, con más razón, del ordenador, al menos en sus aplicaciones en el hogar. Mayor número y más modernos medios que añaden cierta flexibilidad en las formas, lugares y horas de información, no parece que incidan substancialmente en las alternativas de información ya utilizable en el entorno. Incluso si se acepta la opinión de que las nuevas tecnologías orientadas hacia el usuario aumentan la diversidad, quedan pendientes cuestiones relativas al límite en el que las nuevas tecnologías sirven a un determinado fin. Especial cuidado se requiere al conceptualizar nociones como *variedad*, *limitación*, *diversidad* y *control* relacionadas con la comunicación e información.

Cuando se aceptan las premisas básicas de la sociología del conocimiento (ej. Berger y Luckmann, 1966), la interacción simbólica (ej. Blumer, 1969), la semántica (ej. Korzybsky, 1933), y la teoría de la comunicación, apenas se puede sobrevalorar el papel de la misma comunicación y de la información en el descubrimiento, en la construcción de la sociedad, en la internacionalización, en la verificación de la realidad; todo lo cual es básico para el establecimiento y el mantenimiento del orden, la organización y la predicción en los sistemas sociales humanos (Ruben, 1979). Para el sistema social, un grupo o una sociedad, diversidad y variedad a lo sumo, no son otra cosa que una colectividad sin orden, sin modelo, sin coherencia, sin estructura. De hecho no existiría de ningún modo un sistema social sin una colección al azar de acciones y reacciones, sin regularidad alguna ni puntos de convergencia, excepto la presencia o ausencia de normas. A pesar de la improbabilidad de tal extremo es importante considerar la cuestión en términos genéricos. Esto sirve para recordarnos la interdependencia y el delicado equilibrio que existe entre la variedad y la coacción, la diversidad y la conformidad, la casualidad y el orden. Desde semejante perspectiva, la diversidad puede ser un atributo positivo solamente en el contexto de la amplia y asumida uniformidad.

Las tecnologías de la información y de la comunicación juegan un papel

primordial en la sociedad contemporánea. Contribuyen a la formación del entramado de interconexiones que nos unen en las relaciones, grupos, organizaciones y en la sociedad de la que dependemos para nuestra supervivencia (Budd y Rubén, 1979). En este proceso ampliamente intencional, nuestras convenciones verbales o no, las reglas y los roles sociales, las actitudes y los valores y la relación de preocupaciones compartidas, se dan a conocer y se perpetúan, en lo que podría considerarse la función convergente de los procesos de información.

Parecería como si estos nuevos mecanismos, a través de los cuales se da el cambio, el crecimiento y la diversidad, fueran más quizá fruto del acaso que de una planificación. Desde esta perspectiva en términos de función divergente (que sin duda va más allá que el servicio de forma institucionalizada) aparecen fundamentales la diversidad, el pluralismo y la libertad. Puede resultar que desprovistas de su carga emocional, la *variedad*, la *libertad*, la *diversidad* y el *pluralismo* sean considerados como atributos absolutamente positivos sólo cuando existen en una óptima ambientación de limitación y convergencia. De todos los modos, los conceptos surgidos al llevar a efecto semejante equilibrio merecen exploraciones sustanciales en el diálogo de la era de la Información.

ESTRUCTURA DISCIPLINAR Y ERA DE LA INFORMACION

La era de la información da testimonio de la habilidad de nuestra especie para crear y usar herramientas que aumenten nuestra capacidad genética para crear, transmitir, almacenar, recuperar y utilizar la información para los distintos objetivos humanos; sin embargo, estos logros no se obtiene sin complicaciones. Como parece cosa corriente en los adelantos de la humanidad, nuestros logros son buenos a medias... resuelven problemas, a la vez que crean otros nuevos.

En realidad esto ocurre también en la era de la información. Los conceptos discutidos en páginas anteriores son múltiples y complejos. Cada uno de ellos incide en fronteras disciplinares tradicionales. El mismo modelo es evidente si se consideran las perspectivas y los problemas creados por la ampliación del concepto de alfabetización, los relativos a la libertad y a la vida privada, o la relación entre información disponible y su utilización: no es posible examinar comprensiva y significativamente ninguno de estos temas desde un simple punto de vista ventajista y disciplinar. Ninguno de ellos es únicamente un tema de la comunicación, un asunto de la ciencia informática, de la sociología, de los estudios de medios, de la psicología o de la ciencia de la información.

El pasado siglo se hizo notar como período de especialización progresiva en el estudio del comportamiento. Considerando que las primeras enseñanzas religiosas y el pensamiento griego se aproximaban al estudio de la actividad humana cándidamente, los sucesivos progresos contemplaron la fragmentación del total en lo que se pensaba eran sus componentes fundamentales. El estudio del individuo se convirtió en el campo de la psicología, mientras que la ciencia política se dedicaba a lo político, la sociología se centraba en la organización social y en la sociedad, la comunicación en los mensajes, los medios en su impacto, y así sucesivamente.

En muchas áreas de investigación, la limitación de las fronteras interdisciplinares

ha conducido al nacimiento de términos híbridos, para campos de estudio en los que se incluye la psicología social, la sociología médica, la neuropsicología, la psicolingüística y la psicobiología. Otras áreas de investigación como la teoría general de sistemas, la sociología del conocimiento, la interacción simbólica, la sociología de la ciencia, y la semántica general, han profundizado para encontrar fronteras interdisciplinarias por medio de teorías genéricas avanzadas que revolucionan los dominios relativos a las disciplinas tradicionales.

En ningún punto son más limitadas y disfuncionales las fronteras de la configuración disciplinar tradicional, como en el contexto de la era de la información. El diálogo se deteriora en gran manera al verse ampliamente uniformado por las teorías, los conceptos y los encuadres analíticos, significativos pero incontrolados. En su mayor parte, y como consecuencia de la estructura disciplinar presente, los profesionales de la información, en su quehacer político decisivo, se sienten incapaces de manejar la amplia variedad de la literatura potencialmente útil y los recursos intelectuales de la comunidad académica, porque estos recursos no están conceptualmente unificados o terminológicamente organizados de forma que facilite su uso.

El hecho de que las estructuras tradicionales relativas a las distintas materias científicas sean limitadas y a menudo resulten inadecuadas para presidir los fines de la información, ha impulsado a algunos escritores a exponer la necesidad de una nueva terminología. *Comunicación*, es el término que sugiere Anthony Oettinger (Programa de la Universidad de Harvard sobre la Tecnología de la Información, 1976, 1977) para la conjunción del teléfono, el ordenador y la TV; *Telématique* es el término propuesto por Nora y Minc (1978). Pelton (1982) lo etiqueta. «*telecomputerenergetics*» "energética telecomputacional" que sugiere un campo más amplio de relaciones.

Todavía se debe exigir más, a pesar de que estas nuevas denominaciones sirvan ciertamente para la convergencia de las perspectivas disciplinares de la era de la información. Se necesitan aproximaciones interdisciplinares que identifiquen y oriente los conocimientos puntuales, no sólo desde los estudios de la información, la comunicación, la ciencia informática y los estudios de medios..., sino también desde la ciencia psicológica, la medicina, la economía, la zoología, la inteligencia artificial, el periodismo, la biblioteconomía y documentación, la comercialización (marketing) y la dirección (management).

EL CONCEPTO DE INFORMACION

De entre los múltiples conceptos que pudieran considerarse fundamentales en el desarrollo del encuadre interdisciplinar para la presente, *La información* es particularmente prometedora. El término ha sido usado ampliamente en la ciencia de la información, en la biblioteconomía y documentación, en cuanto hace referencia a datos y documentos, (ej. Lipetz, 1970), en la toma de decisiones y solución de problemas (ej. Yovita, 1975; Whittemore y Yovitz, 1973), como artículo de consumo (ej. Artandí, 1973; Williams, 1979), como forma física de propiedad (ej. Ursal, 1968), como representación del conocimiento interno (ej. Farradane, 1976), como reunión de signos estructurados de carácter intencional capaces de cambiar

la estructura imaginada de un destinatario (Belkin y Robertson, 1976), como elección, inseguridad, o limitación de alternativas (ej. Pierce, 1961; Cherry, 1966).

La Información también ha sido utilizada en el campo de la psicología en cuanto se refiere a los estímulos «stimuli» (Bruner, 1973; Jones, 1989), aprendizaje, (Bruner, 1973; Mackay, 1952), pensamiento, conocimiento y memoria (Loftus y Loftus, 1976; Shiffrin, Castellan, Lindman y Pisoni, 1975). Los estudiosos sobre la ciencia de la comunicación han utilizado este término para referirse a los mensajes (Fisher, 1968; MacKay, 1952 a), significación y conocimiento personal (Boulding, 1956; Goffman, 1974), los medios (MacLuhan, 1964) y una unión entre el sistema de vida y el ambiente (Thayer, 1968; Rubén, 1984). Los escritores del área del Periodismo y de los Medios, usan el término información para referirse a las noticias (Boorstin, 1961; Williams, 1982 a). Este mismo término se utiliza también de otras muchas formas (véase la tabla 1.1.).

TABLA 1.1. CONCEPTOS DE INFORMACION

Producto (económico): Artandi, 1973; Williams, 1979.
Consecuencia de la acción: Rogers y Kinkaid, 1981.
Código o modelo (entendido comúnmente): Cannon y Luecke, 1980 (genético): Muruyama, 1968; Masuda, 1981; Rubén, 1984.
Datos o documentos (física, mecánica o electrónicamente transmitidos o almacenados): Lancaster y Gillespie, 1970; Lipetz, 1970.
Toma de decisiones o resolución de problemas: Thayer, 1968; Yovitz, 1975; Whittemore y Yovitz, 1973.
Entropía: Wiener, 1961.
Conocimiento (formal o grabado): Boorstin, 1961; Davison, Boylan y Yu, 1976; MacLup, 1962; McCroeskey, 1968; (subjetivo o personal): Whittemore y Yovitz, 1973; (cultural, sociológico o psicológico): Miller y Steinberg, 1975.
Aprendizaje: Bruner, 1973; MacKay, 1952 a, 1952 b; Pratt, 1977, 1980; Thayer, 1979.
Conexión (entre organismos vivos y su entorno): Buckley, 1967; Masuda, 1980; Miller, 1985; Thayer, 1968; Young, 1960.
Significado (asignado a las bases de datos como convecciones y normas): Horton, 1979; Rubén, 1984.
Mensajes: Fisher, 1978; (contenido del mensaje): Mackay, 1952 a, 1952 b; (no verbales): Rapaport, 1982; (selección de mensajes): MacKay, 1952 a, 1952 b; Shanon y Weaver, 1949.
Noticias (y otros datos de interés transitorio): Boorstin, 1961; Williams, 1982 a.
Forma física de propiedad: Rogers y Kindcaid, 1981; Ursul, 1968, 1971 y 1973.
Proceso en formación: Pratt, 1977; Thayer, 1979.
Procesado de datos sensoriales: Boulding, 1956; Budd y Rubén, 1979; Loftus y Loftus, 1976; Rubén, 1972, 1984; Thayer, 1968.
Producto (para uso): Artandi, 1973.
Producto de la interacción social: Deetz y Mumby, 1984; Rubén, 1975.
Regulación y control: Ashby, 1964; Laszlo, 1969; Milsum, 1968; Waszlawick, Beavin y Jackson, 1967; Young, 1960.

TABLA 1.1. CONCEPTOS DE INFORMACION (Continuación)

Representación del conocimiento interno (sobrentendido): Farradine, 1976.
 Recurso: Horton, 1979.
 Servicio: Artandi, 1973.
 Señal (usada en comunicación): Cherry, 1966; Waszlawick, Beavin y Jackson, 1967.
 Estimulo: Bruner, 1973; Jones, 1969.
 Estructura y organización: Laszlo, 1969; Waszlawick, Beavin y Jackson, 1967; Wiener, 1961; (capaz de cambio de la estructura-imagen de un receptor): Belkin y Robertson, 1976.
 Símbolos: Lin, 1973.
 Tecnología (medios y transmisión): Dizard, 1982; Salvaggio, 1983; Schiller, 1983.
 Prueba (conjunto de signos intencionadamente estructurados): Belkin y Robertson, 1976.
 Pensamiento, reconocimiento y memoria: Brunner, 1973; Hunt, 1982; Lazlo, 1969; Loftus y Loftus, 1976; Masuda, 1980; Pratt, 1977; Schoroeder, Dreiver y Streufert, 1967; Shiffrin, Castellan, Lindman y Pisoni, 1975.
 Incertidumbre, elección o restricción de alternativas: Artandi, 1973; Cherry, 1966; Jones, 1969; Krippendorff, 1977; Lin, 1973; Pierce, 1961; Rogers y Kincaid, 1981; Rapoport, 1966.

Además de funcionar como un puente semántico entre las distintas disciplinas, la información puede ayudar también a enfocar correctamente las comunes dimensiones de la inquietud y de la erudicción. Se pueden organizar, por ejemplo, las perspectivas presentadas en la tabla 1.1. y de este modo identificar algunas de las dimensiones más importantes del concepto de la información que resultan básicas en alguno de esos campos. Más específicamente, como se indica en la tabla 1.2. hay aproximaciones a la información como 1) «data», (datos), un producto, un modelo, etc.; 2) un «process» (proceso) por el que se adquieren los datos, se transforman, se almacenan, y se recuperan; y 3) un «channel» o «technology» (un canal o tecnología) a través del que los datos se transmiten, almacenan y recuperan; y 4) «uses, functions, o outcomes» (usos, funciones y resultados) del proceso, organización, transmisión, almacenamiento y recuperación de datos.

TABLA 1.2.

I. DATA (Propiedad, código, modelos)

- producto
- código/modelo
- documentos
- conocimientos
- mensajes
- noticias

TABLA 1.2. (Continuación)

- formas física de propiedad
 - datos procesados sensorialmente
 - producto
 - recurso
 - servicio
 - señal
 - estímulos
 - estructura u organización
 - símbolos
 - prueba
2. PROCESO (a través del cual son transmitidos, transformados y almacenados los datos)
 - aprendizaje
 - relación
 - proceso de formación
 - pensamiento, reconocimiento, memoria
 3. CANAL O TECNOLOGIA (Medio por el cual los datos son captados, transmitidos, transformados, almacenados y recuperados)
 - medio
 - tecnología
 4. USOS, FUNCIONES Y RESULTADOS (de la transmisión de datos, transformación, organización, tratamiento o almacenamiento)
 - consecuencia de la acción
 - formación de cultura
 - toma de decisiones/solución de problemas
 - entropía (descenso de)
 - significado
 - tratamiento, dirección
 - desarrollo de redes
 - desarrollo personal
 - producto de interacción social
 - elaboración, etiquetado y valoración de la realidad
 - regulación y control
 - desarrollo de relaciones
 - formulación de reglas modos
-

La organización, utilización adecuada, almacenamiento y recuperación de datos son temas centrales de estudio en las especialidades de información y biblioteconomía, principalmente en lo relativo a la transferencia de datos oral e intencionado a través de los canales formales y de los instituciones. En semejante

entorno, los resultados de la actividad se analizan y juzgan basándose sobre todo en la cantidad y cualidad de la información transferida o almacenada.

En el campo de la comunicación se transforman y se utilizan por los particulares. Como tal nos referimos tanto a los datos verbales como a los no verbales, tanto a los canales informales como a los formales, y a la generación de información intencional, como no intencional. De semejante forma, resultan interesantes productos tales como la construcción y el etiquetado de la realidad social, la formación de la cultura y la formulación de reglas y modos. De la misma forma, los procesos relacionados con la adquisición, transformación, almacenamiento, recuperación, usos y productos de la información, tienen asimismo significado en psicología, sociología, ciencia política y aún en un mayor número de campos.

Cada uno de los temas principales estudiados previamente en este artículo abarca consideraciones relativas a datos, procesos, canal, tecnología, y usos, funciones y productos. Parece de tal manera como si los estudiosos en cada una de las cuatro dimensiones de la información pudieran hacer mucho por iluminar cada uno de los temas respectivos. De esta forma en una época en que se vislumbran en nuestro futuro un gran número de conceptos complejos, el concepto de información puede resultar un elemento poderoso y útil en alto grado. Puede proporcionar un medio para aunar las ciencias que comparten intereses comunes, para enfocar la investigación y las teorías existentes, y para delimitar una agenda de investigación interdisciplinaria en el inmediato futuro. Todavía es mucho más importante, la posibilidad de que el diálogo de la era presente, pueda servir de catalizador para el desarrollo de un nuevo y amplio paradigma del comportamiento humano, centrado en la información.

CONCLUSION

La historia del lenguaje ha presenciado el desarrollo de distintas teorías para explicar el comportamiento humano. Algunos encuadres han dado más énfasis a los elementos físicos; otros a los psicológicos, a las fuerzas psicológicas o espirituales; otros a las fuerzas políticas y sociales. En cada una de ellas va implícito un mecanismo a través del que se crea, transporta, espera y actúa la esencia de tales fuerzas. Ese mecanismo, que raramente reclama atención para sí, es la información.

En el nivel biológico más elemental, la información y su proceso son básicos para la vida. Es un medio primario a través del cual los organismos vivos se adaptan a su ambiente físico y social (Miller, 1966; Lawson, 1963; Ruben, 1972, 1984; Traher, 1968). Los procesos de la información y de la comunicación juegan un papel indispensable en la autorregulación psicológica (Cannon, 1932; Selye, 1956; Young, 1960), en el apareamiento y en la reproducción (Dawkins, 1976; Lawson, 1963; Tinbergen, 1965; Shorey, 1976), en las relaciones familiares y en la socialización (Etkim, 1964; Frings y Frings, 1964; Seboek, 1968; Thielcke, 1970); locomoción, situación y dominio del medio (Shorey, 1976; Thielcke, 1970; Frich, 1950; Wilson, 1971), y entre otras actividades básicas de la vida, que también necesitan de un proceso de información.

Además, la información y los procesos de la información son fundamentales en la actividad humana de alto nivel asociada con la percepción y la cognición

(Boulding, 1956; Bruner, 1973; Goffman, 1974; Miller, 1969; Loftus y Loftus, 1976; Rapoport, 1973; Schroeder, Driver y Streufert, 1967; Shiffrin, Castellan, Lindman y Pisoni, 1975; Zubik, 1969). Lo mismo puede decirse para el desarrollo de la personalidad (Allport, 1956; Johnson, 1946; Kelly, 1963; Ruesch, y Bateson, 1951), y otras formas del complejo comportamiento individual.

La Información y su proceso juegan un papel vital en los niveles de análisis interpersonal, social y cultural. Resultan asimismo trascendentales en el establecimiento y mantenimiento de las relaciones entre grupos y entre organizaciones y sociedades, entre las culturas y realidades normativas, reglas, y el papel de cada uno (Berger y Luckman, 1966; Blumer, 1969; Budd y Rubén, 1979; Cherry, 1971; Deutsch, 1966; Duncan, 1962; Gumpert y Cherry, 1971; Deutsch, 1966; Duncan, 1962; Gumpert y Cathcart, 1982; Goffman, 1971; Hall, 1959; Kuhn, 1970; MacLup, 1962; MacLuhan, 1964; MacQuail, 1969; Miller y Steimberg, 1975; Rubén 1979; Smith, 1966; Wright, 1959). Aún más, la información ha sido un elemento importante en un enfoque más general de la teoría de Sistemas (Bertalanffy, 1968; Ruben y Kim, 1975) en la cibernética (Ashby, 1964; Wienne, 1950) e incluso en la ingeniería eléctrica (Shannon y Weaver, 1964; Cannon y Luecke, 1980), y en la Informática (Simón, 1969). La información es un poderoso concepto genérico que, tradicionalmente, ha jugado un papel básico en las perspectivas teóricas del comportamiento y de las ciencias sociales. Recientemente, la Información ha llegado a constituirse también en un concepto muy popular, que participa en gran medida de la revolución postindustrial y en sus entresijos tecnológicos. Además de representar un papel fundamental en las teorías del comportamiento, la Información y la tecnología de su proceso ha llegado a constituir un importante pilar en el desarrollo de la ciencia electrónica, inteligencia artificial y administración. De aquí se derivan sus aplicaciones en profesiones como biblioteconomía, periodismo, medicina, derecho, que se relacionan substancialmente con los productos y servicios de la información.

En cada uno de estos contextos, tanto los puntos de interés como el mismo concepto, trascienden las tradicionales fronteras interdisciplinarias de la ciencia. Se dan también cuestiones referidas a la regulación, control e impacto de las nuevas tecnologías en la oficina, en el hogar, en los nuevos modelos de alfabetización y aprendizaje, en el nacimiento del proceso de la información y tecnologías de transporte, en la libertad y vida privada, en la relación entre la información y sus usos, en la economía de la información y en otros muchos aspectos.

Los intereses de esta era no pertenecen exclusivamente al dominio de lo erudito o de lo profesional. No son temas para ser investigados sólo en los ámbitos disciplinares de los estudios de Información, Documentación y Comunicación, Psicología y Ciencia Política, Ingenierías o Informática. Cada uno es de por sí y con los demás un tema de interés, y asimismo con los más amplios conceptos de Información y Comportamiento.