

**"V COLOQUIO DE TECNOLOGÍAS APLICADAS A LOS SERVICIOS DE
INFORMACIÓN"
TELEINFORMACIÓN Y SOCIEDAD**

**Explorando los Servicios de Información en el
Siglo XXI**

Daniel Rojas Rivero
Teléfono: 591601
drojas@delfos.ucla.edu.ve
Departamento de Sistemas
Decanato de Ciencias y Tecnología
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado
17 de Mayo de 2000

Resumen

El esplendor de la tecnología de la información y las comunicaciones ha limitado la percepción del verdadero motor del advenimiento de nuevas realidades, que es la mayor y mejor utilización de la información, y que determina una nueva edad de la humanidad que los autores no atinan a bautizar con una única denominación.

El hilo conductor de la información y el conocimiento ha transformado, y transforma, las estructuras organizacionales que nutren su actividad diaria con la mejor información y el conocimientos disponibles para alcanzar su fines. Se analizan dos vertientes de las bibliotecas y los servicios de información en las organizaciones de la era del conocimiento: la primera, donde se presentan algunas tendencias de los nuevos roles de las bibliotecas y los centros de información hacia el interior de las organizaciones centradas en el conocimiento; y la segunda, en la que se exploran posibilidades para la innovación en materia de servicios de información digitales. Finalmente, se plantean algunas de las nuevas dificultades que se presentarán en la prestación de servicios de información en este entorno tecnológico y el perfil necesario del profesional que deberá llevar adelante tales centros de servicios de información. Se concluye reflexionando sobre el papel de las bibliotecas en el próximo siglo en Venezuela y todas sus características.

Palabras Clave:

Servicios de información en línea - Innovación en Servicios de Información - Organizaciones de la Era del Conocimiento - Perfil del Profesional de la Información - Rol de las Bibliotecas y Centros de Información en las Organizaciones - Gestión del Conocimiento - información - Teleinformación

LA SOCIEDAD MULTINOMINADA

Apenas se vislumbran las primeras luces reveladoras de los contornos borrosos de una poderosa realidad totalmente nueva y de impactos aún no determinados totalmente en nuestra cotidianidad laboral, académica o doméstica, ni menos aún la gama de matices que podrá adoptar en un país como el nuestro, donde las posibilidades de acceso a la información se explayan desde la precariedad extrema hasta la plenitud ahíta de tecnología de punta, considerando todas las combinaciones intermedias.

Este momento de la historia de la humanidad tiene innumerables denominaciones según el autor y la característica determinante y el instante en el tiempo en el cual sitúe su aparición tiempo. Algunos la denominan con énfasis predominantemente tecnológico, mientras otros destacan la información o el conocimiento, algunos en el consumo o en los servicios.

En definitiva, la certeza de su advenimiento ha puesto en liza a muchos autores quienes elocuentemente se han anticipado a bautizarla como: una nueva era, edad o sociedad peligrosa (Toffler, 1990) denominada la Tercera Ola, Sociedad de la Información (Masuda, 1980), Sociedad del Conocimiento (Masuda 1980, Naisbitt), o Post Capitalista (Drucker, 1993). Será la Era Virtual (Rheingold, 1993), Era del Conocimiento (Savage, 1995) caracterizado por la Máquina Inteligente (Zuboff, 1988) y la Edad de la Sinrazón (Handy, 1990). Por su parte Joyanes (1997) recoge otras denominaciones planteadas por otros autores: "sociedad

posindustrial (Bell y Touraine), sociedad tecnocrónica (Brzezinsky), sociedad de consumo (Jones y Baudrillard), sociedad informatizada (Nora-Minc), sociedad interconectada (James Martin), estado telemático (Gubern), aldea global (McLuhan) y últimamente, sociedad digital (Merecier-Palssard-Scardigly, Bustamante, Negroponte, Terceiro), también, sociedad cibernética, para describir la nueva sociedad resultante de la fusión de la informática y las telecomunicaciones, base de todo el desarrollo tecnológico de la década de los noventa y futuro a vivir en el siglo XXI", en la que reaparecen ideas abandonadas en otras épocas y que nuevamente tienen sentido y son valoradas la solución innovadora de problemas, nuevos y viejos, aplicando lo que se sabe, entre lo que hay que destacar el saber buscar, y a lo que se puede acceder a través de los recursos de la tecnología de la información.

LA VERTIENTE TECNOLÓGICA DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Más rápidamente unos que otros los nuevos artilugios aparecerán para transformar nuestro ambiente doméstico o laboral. El microcomputador, equipado con un monitor que es un televisor y un teclado como el de una máquina de escribir, ambos representantes conspicuos de la era industrial, es decir de aquella que queda atrás, es una imagen de lo pronto está destinado a desaparecer.

LA COTIDIANIDAD TECNOLÓGICA

La sucesión vertiginosa de cambios que bullen en este momento y que más temprano que tarde vendrán a causar impacto en lo que hacemos y en cómo lo hacemos, pueden ser mostrados con los siguientes ejemplos:

1. Navegar en Internet a través de los celulares de tercera generación. Protocolo WAP.
2. La empresa Electrolux desarrolla un horno Microondas cuya puerta funciona como una pantalla de computador.
3. Una empresa israelí acaba de anunciar la posibilidad de transmitir olores.
4. Un "VHS" (realmente está basado en un DVD) que graba 20 horas.
5. Se anuncian los dispositivos para la identificación de la huella digital y del iris.
6. Acceso a Internet vía Cable-módem, muchas veces más rápido que la actual, con mayor ancho de banda y conexión 24 horas desde el hogar o la oficina.
7. Es posible adquirir una franela que permite el monitoreo y registro de 32 signos vitales por unos \$100.
8. I-opener (así como existe el can-opener "abrelatas") es un dispositivo para navegar en Internet, con un costo de 99\$ (hasta junio) y unos 22\$ al mes.
9. Tinta digital. Los asistentes digitales personales, tipo Palm Pilot, son "cargados" con la información de un libro, para ser descargados después de ser leídos.

Un poco más hacia el futuro, la ropa podría "decirle" a la lavadora el tipo de jabón y enjuague que debe utilizar, el depósito de basura pueda leer lo que botamos y elaborar la lista de compras o hacer el pedido automáticamente, o podría ocurrirnos que mientras vamos por una avenida se aproxime a nosotros una

unidad de auxilio vial, justo momentos antes de que el radiador de nuestro vehículo explote, porque el cerebro electrónico del automóvil detectó la inminencia de la falla, determinó el lugar donde se encuentra el automóvil y le informó a la estación de servicios para que acuda.

Sin embargo, el rumbo de la sociedad de la información depende en mucho de la cultura de la información, aquellos usos, costumbres y capacidades que determinan el papel de la información en las organizaciones y en la vida de las personas.

Nadie mejor que Peter Drucker (1993) para explicar esta nueva etapa de la sociedad y sus características: "El recurso económico básico es el conocimiento. Las actividades de creación de riqueza no serán la colocación de capital en usos productivos ni el "trabajo" - los dos polos de las teorías económicas de los siglos XIX y XX, sean Clásicas, Marxistas, Keynesianas o Neoclásicas - en su lugar, las actividades estarán centradas en la "productividad" e "innovación", ambas aplicaciones del conocimiento al trabajo. Los grupos sociales representativos de la sociedad del conocimiento no serán ni los "capitalistas" ni los "trabajadores", los cuales caracterizaron la sociedad desde la Revolución Industrial, 250 años atrás. El grupo dominante será el de los trabajadores del conocimiento, ejecutivos del conocimiento, profesionales del conocimiento y emprendedores del conocimiento quienes tienen la comprensión y la visión de la sociedad para dar uso productivo al conocimiento, de la misma manera como ahora los capitalistas saben dar uso productivo al capital. Prácticamente todos ellos serán empleados, originalmente o

eventualmente, en las organizaciones. Pero, a diferencia de los empleados tradicionales, esos trabajadores del conocimiento serán propietarios de su propio conocimiento, los nuevos "medios de producción" y pueden llevarlo con ellos dondequiera que vayan. El desafío económico de la sociedad poscapitalista será en consecuencia la productividad del trabajo del conocimiento y del trabajador del conocimiento".

La aplicación del conocimiento en la actividad cotidiana de una sociedad tiene la particularidad de comportarse como causa y efecto de las nuevas realidades que, con un efecto de bola de nieve, observamos, y observaremos, en todas las organizaciones humanas.

EL REENCUENTRO DEL HACER CON EL PENSAR

Hace aproximadamente un siglo Frederick Taylor postuló su Administración Científica, separando formalmente el pensar y el hacer. Los gerentes, administradores y jefes quedaron con las responsabilidades de dar soluciones y respuestas, es decir, pensar y manejar el conocimiento, fundamentalmente técnico y administrativo, mientras que los operadores quedaban confinados a la condición de piezas de una maquinaria, que irreflexivamente repetía una tarea manual hasta el paroxismo. La premisa esencial es que en tales labores no era necesaria pensar, y que por lo tanto los operarios eran piezas prescindibles que podían ser sustituidos por otros sin que se afectara la operación de la organización.

Ed Deming repara en la enorme pérdida que significa que el conocimiento, la experiencia, las creencias de la mayoría de las personas en la organización sea

desperdiciado, entonces formula un método de gestión que permite integrar el conocimiento de la organización como un todo, integrando el conocimiento empírico de los operadores en el día a día, con el conocimiento técnico de ingenieros y especialistas; e incorporando el conocimiento científico y tecnológico junto con el del mercado para mejorar el desempeño de la organización, pública o privada, con fines de lucro o sin ellos, en cualquiera que sea su ramo de actividad. Sembrada masivamente en Japón en los años 50, la idea de Calidad en el origen de Deming, que no es más la aplicación de la potencialidad de cerebros y manos pertenecientes a un mismo cuerpo, se ha convertido en requisito mundial desde los años 80 y fomenta un escenario drásticamente diferente para

EL OCASO DE LOS MODELOS INSTITUCIONALES ESTANCOS

Durante varios siglos se hicieron rígidos los modelos de la Empresa, donde se iba a trabajar y no a aprender ni divertirse, la Universidad como un lugar donde se iba a estudiar pero no a estudiar ni divertirse y los Estadios como lugares donde se podía divertirse pero no aprender ni trabajar.

Más recientemente las transformaciones y las dinámicas del día a día han permitido que florezca la diversidad y así cada vez más las empresas emplean la investigación científica y el desarrollo tecnológico para acortar caminos y poner más rápidamente los nuevos y mejores bienes y servicios que los clientes esperan, en ellas las personas aprenden y el trabajo puede ser divertido; las universidades van hacia esquemas diferentes que en 30 años habrán cambiado mucho lo que hoy conocemos, al decir de Peter Drucker, orientándose hacia la

producción y el entretenimiento está cada vez más presente en todas las áreas, además de que en sí mismo se convierte en una gran fuente de trabajo.

Sea una universidad, una empresa o el entretenimiento, la totalidad de ellas se han constituido en organizaciones de la Era del Conocimiento, convertidas en fuente y sumidero de contenidos, que es el componente que da sentido al avance de las tecnología de información y comunicaciones.

Las organizaciones de la Era del Conocimiento, que pueden funcionar desde cualquier lugar, creativas y basadas en el conocimiento, han sido descritas por diversos autores, como lo señala Sveiby (1999): "La organización es descrita como red de pescar (Johansen & Swigart 1994), red (Grenier & Metes 1992), virtual (Davidow & Malone, 1992), irracional (Brunsson,1985), tridimensional (Czarniawska-Joerges,1993), hipertextual, creadora de conocimiento (Nonaka & Takeuchi,1995), adhocrática (Mintzberg,1979), inteligente (Quinn, 1992; Pinchot, 1995), trascendente (Gustavsson, 1992), aprendiente (Senge, 1990), o imaginaria (Hedberg, 1995)".

Esta riqueza de denominaciones supone que una vez derribados los muros en la concepción de las organizaciones, la cascada del efecto dominó no se detiene, y abate las barreras físicas entre las empresas y pasa a la parte operativa para que existan extranets que permitan el comercio y el intercambio entre las organizaciones de insumos y en el caso particular de bibliotecas posibilitan la existencia de un Catálogo Global y la Biblioteca Global Digital, mejorando el desempeño total de la cadena productiva, en beneficio de clientes y usuarios. Pero además, el efecto dominó también tiene efectos en el interior de las

organizaciones, donde también ocurren cambios significativos, pues la consideración de la información como un activo de la organización y el centrar las operaciones alrededor del conocimiento y su aplicación para desempeñar competentemente la misión de la organización, lleva a esta última a considerar que toda la "información es información", y debe estar disponible y por tanto, debe ser organizada, clasificada, catalogada, almacenada y recuperada por especialistas quienes crean y administran los metadatos empleando medios y técnicas coherentes y sin divergencias.

Esto coloca en su justa dimensión algunos roles que el resplandor de la tecnología de información no permitía apreciar con claridad en el entorno organizacional, es decir, que los profesionales de la información tiene el enorme reto de asumir el papel en la organización, incluso político, para definir, propiciar y permitir los usos formales de la información que producirán los dividendos que la organizaciones esperan, apoyándose en las capacidades técnicas de los especialistas en tecnologías de información y comunicaciones.

En este caso examinaremos muy someramente dos facetas que requerirán el liderazgo, visión, creatividad y esfuerzo de los profesionales de la información para crear servicios de información que los usuarios prefieran:

INNOVACIÓN EN LA INFOESTRUCTURA DE LAS BIBLIOTECAS Y LOS CENTROS DE INFORMACIÓN

La necesidad de las organizaciones de responder adecuadamente y como un todo orgánico con flexibilidad, agilidad y excelencia ha exigido la integración de la información en la organización, sea administrativa, técnica o científica, como un

activo, aplicable y medible para hacer crecer los activos tangibles de la organización. Es decir que se requiere una infraestructura para su operación, en la cual jugará un papel determinante la estructura de tratamiento de la información, que Tapscott (1997) denomina infoestructura.

En ese sentido, la reciente propuesta de Bill Gates (1999), teórica todavía, del sistema nervioso digital de la organización tal como en un ser vivo permitirá a la organización reaccionar con su experiencia, conocimiento, creencia y capacidad inmediatamente a un estímulo externo. El hito que señala Gates es que debe ser posible disponer en 60 segundos del conocimiento de la organización.

Camino al sistema nervioso digital, Microsoft presenta la Consola Digital (digital dashboard) como una ventana en su pantalla para que el usuario tenga acceso al sistema nervioso digital, con un elemento primordial que es la creación de un vocabulario controlado (tesauro) de la empresa, o sea, que esta herramienta tradicional para la organización del conocimiento en las bibliotecas, entra por la puerta grande a la gestión del conocimiento en las empresas. En este sentido, los documentos realizados con el Office 2000 ya pueden ser descritos en XML para mejorar la recuperación de sus contenidos.

Las herramientas que eran terreno exclusivo de los especialistas en computación y muy contados gerentes, comienzan a ser necesarias e indispensables para el trabajo de los profesionales de la información en el diseño de flujos que proporcionen el conocimiento a quienes lo requieran. La búsqueda del conocimiento exhaustiva donde se encuentre en el ámbito de la organización se materializa haciendo minería de datos (data mining) en los repositorios en línea

(data warehouse) o en los correos electrónicos con ayuda de programas especializados, la utilización de bases de datos multimedios, el procesamiento de imágenes, hipertexto, etc. Además de la utilización de nuevos productos destinados a la "Gerencia del Conocimiento" y a su Generación, Codificación y Transferencia.

Esto da pie a la aparición de nuevas ocupaciones, pues en el caso del software para Gestión del Conocimiento grapeVine, producto de **grapeVINE Technology**, se requiere un Perfilador (Profiler) utiliza el "gráfico de conocimiento" para asignar palabras claves, las cuales pueden ser verificadas y corregidas por los individuos que comenten el documento. Los perfiles de usuario representan las necesidades de información de cada usuario, describiéndolo en cuatro posibles categorías del "gráfico de conocimiento": rutina, significativo, acción y crítica. Cuando un nuevo documento ingresa al sistema, es dirigido a individuos llamados "porteros", quienes son usuarios designados para clasificar los documentos. De manera que habrá nuevas especialidades para los profesionales de la información que se perfilarán a medida que la organización se adentre en la utilización, pero que también determinarán la infoestructura del centro de información de manera que pueda ofrecer a satisfacción de los usuarios servicios de alto valor.

INNOVACIÓN EN LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN DIGITALES

La posibilidad de que nuestro centro de servicios integre una Biblioteca Digital Global, o apenas nacional, sumado a la posibilidad de que los editores traten directamente con los usuarios conforma otro espacio para el desarrollo de

innovación en los servicios de información que sirvan a las necesidades de la clientela donde, cuando y como ellos quieran, con miras a aprovechar la ventana temporal de oportunidades que configuran las fortalezas de los profesionales de la información en el conocimiento de la información y la experiencia en encontrarla, la vocación de servicio y principios éticos profesionales (Tennant, 1999) junto con la tecnología de la información y comunicaciones.

En un trabajo reciente Roy Tennant (1999) propone que se aproveche la oportunidad que representa el hecho de que los usuarios se frustran al buscar información en Internet, las personas son bombardeadas diariamente con publicidad e información de baja calidad.

Tennant señala que se está acabando el tiempo y que debemos dar razones a nuestros clientes para que acudan a nosotros. Los servicios de información digitales que proporcionemos deben tener la orientación de portales de entrada al ciberespacio, integrando recursos diferentes y verificando, y garantizando, la calidad de los que el usuario siga desde allí, guiando a los usuarios hacia las fuentes de información que necesitan, proporcionando mecanismos para filtrar, categorizar y clasificar resultados de las búsquedas, ofreciendo medios para el apoyo al usuario remoto, integrando los recursos digitales con los impresos e incrementando la demanda de los recursos impresos, haciéndolos más deseables ofreciendo tablas de contenido o índices en línea.

Tennant sugiere que se puedan explorar nuevos modelos de negocios para los servicios de información digitales, para lo cual plantea el caso de la Librería Digital

Amazon, la cual ofrece más de 2.000.000 de títulos de libros desde 1996, y más recientemente música y juguetes.

Entre las virtudes de Amazon que pueden ser aprovechadas, Tennant sugiere las siguientes:

1. Muestra todo lo que existe, no sólo que tiene en existencia.
2. Creó un sistema de búsqueda tolerante a fallas.
3. Da tanta información sobre un libro como cualquier biblioteca y permite que la gente le agregue.
4. Provee servicio personalizado.
5. Orienta al usuario a libros similares o relacionados (servicios de asesoría a los lectores).

Tennant cita a Steve Coffman cuando propone:

1. Modificar la interface del Catálogo en línea para que sea como el de Amazon.
2. Enriquecerlo con revisiones, descripciones del autor, tablas de contenido.
3. Permitir a los usuarios comprar el libro si ellos los prefieren.
4. Vender los libros no necesarios a través de una subasta de libros usados en línea.
5. Comenzar a digitalizar libros de dominio público que son frecuentemente solicitados.

Seguramente habrá muchas otras ideas y posibilidades de crear modelos híbridos, u otros totalmente nuevos, lo que si luce necesario y mandatorio, es que se produzcan muy pronto, pues al decir de Don Tapscott en materia de innovación "más vale nunca que tarde".

NUEVO ENTORNO DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN, NUEVAS DIFICULTADES

El profesional de la información deberá ser capaz de sortear exitosamente, con los mejores argumentos, situaciones humanas y tecnológicas que emergen en la nueva realidad. Tendrá que atender a las nuevas necesidades de formación de las personas a su cargo para nuevas tareas, tendrá que lidiar con la impaciencia de los usuarios nuevos y la resistencia de los usuarios veteranos. Tendrá que alinear la planeación de la biblioteca a las necesidades y la estrategia de la organización, deberá gestionar las particularidades y problemas de la tecnología, pues es cada vez más poderosa pero también costosa y su ciclo de renovación es cada vez más corto, además la corta o incierta duración de los soportes como cintas de video o CR-ROM, tendrá que resolver el problema que surge cuando los lectores de cintas, diskettes o CD-ROM se haga obsoletos.

Sin dudas, un trabajo exigente y complejo, que requiere capacidades y habilidades de alto nivel para mantener la competitividad de las bibliotecas y los centros de información.

UN PROFESIONAL PARA LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Alcanzar el éxito al frente de bibliotecas y centros de servicios de información en la Era del Conocimiento requiere un perfil profesional exigente que abarca básicamente las Ciencias de la Información, conjugada con la Gerencia y la Informática. Al respecto, la Special Libraries Association (SLA) precisa las

competencias profesionales y personales necesarias para la gestión de los servicios de información, las que se detallan a continuación.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

1. Conocimiento experto del contenido de las fuentes de información, incluyendo la habilidad de evaluarla críticamente y filtrarla.
2. Conocimiento específico apropiado al negocio de la organización o cliente.
3. Desarrolla y gestiona servicios de información accesibles con una efectiva relación de costo, alineados con la dirección de la organización.
4. Proporciona una excelente instrucción y apoyo a los usuarios de bibliotecas y servicios de información.
5. Evalúa las necesidades de información y diseña y mercadea productos y servicios de información de valor agregado para satisfacer las necesidades identificadas.
6. Utiliza tecnología de información apropiada para adquirir, organizar y diseminar información.
7. Utiliza enfoques apropiados a los negocios y a la gerencia para comunicar la importancia de los servicios de información a la alta dirección.
8. Desarrolla productos de información especializados para ser utilizados dentro y fuera de la organización.
9. Evalúa los resultados del uso de la información y conduce investigación relacionada a la solución de problemas de gestión de información.
10. Continuamente cambia los servicios de información en respuesta a necesidades cambiantes.

11. Es un miembro efectivo del equipo gerencial y un consultor de la organización en aspectos de información.

COMPETENCIAS PERSONALES

1. Comprometido con la excelencia del servicio
2. Busca nuevos desafíos y ve nuevas oportunidades dentro y fuera de la biblioteca.
3. Capaz de ver el bosque sin perder los árboles.
4. Busca sociedades y alianzas.
5. Crea un ambiente de confianza y respeto mutuo.
6. Habilidades efectivas de comunicación.
7. Trabaja bien con otros en equipo.
8. Liderazgo.
9. Planea, prioriza y se centra en lo que es crítico.
10. Está comprometido con el aprendizaje a lo largo de toda la vida y la planeación de la carrera personal.
11. Reconoce el valor de la red profesional y la solidaridad.
12. Es flexible y positivo en una época de cambio continuo.

Concluye la SLA que estas competencias para el los profesionales de la información del siglo XXI tienen sus raíces en el pasado pero se prolongarán largamente en el futuro, pues esta competencias forman la base para la supervivencia continua y el crecimiento del profesional de la información en esta era.

A MANERA DE CONCLUSIONES

"El hecho es que las bibliotecas han cambiado en el siglo XX desde más o menos un depósito al comienzo del siglo a un centro de servicios de información hacia el final del siglo. Este cambio continuará en el siglo 21, sólo que a un ritmo mucho más rápido" . Andrew H. Wang. Director, OCLC Asia Pacific Services

"Las funciones de las bibliotecas en la era digital no han cambiado. El estatus de una biblioteca dependerá de la calidad de sus servicios en lugar de la inmensidad de su edificios o el tamaño de su colección". Hachim Haddouti. Bavarian Research Center For Knowledge-based Systems.

En un país que en materia de tecnología pero sobre todo de cultura de información, conjuga naturalmente algunos rasgos que lo emparentan con los países más avanzados coexistiendo con muchas evidencias que lo ubican al lado de los que no lo son tanto, es un desafío máximo innovar constantemente para ser capaces de diseñar y mantener estructuras que ofrecen servicios de información al ritmo cambiante del usuario, pero también conforma la máxima recompensa el reconocimiento de la excelencia por parte de usuarios satisfechos. Lo que es y seguirá siendo el fin último de los servicios de información en cualquier era de la humanidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Drucker, Peter E. "The Post-Capitalist World: Toward a Knowledge-Based Society". The Public Interest, Fall 1992, Pag. 89-100.
2. Drucker, Peter. Data Mining: Creating Knowledge From Data?
3. Edvinson, Leif y Malone, Michael S. "Capital Intelectual: Descobriendo o Valor Real de sua Empresa pela indentificação de seus valores internos. São Paulo: Makron Books, 1998.
4. González y González, Víctor Manuel. Sentando las bases para la Administración del Conocimiento. Conferencia en Addcoin. Unidad de Sistemas de Información y Cómputo. Universidad de Guanajuato. <http://www.addcoin.com/>
5. Joyanes, L. Cibersociedad: Cambios sociales ante el nuevo mundo digital. McGraw-Hill/Interamericana de España. 1997.
6. Mooney, Marta. Deming's real legacy: an easier way to manage knowledge (W. Edwards Deming). National Productivity Review, Volume: 15, Number: 3, Page: 1(8), Summer 1996.
7. Nonaka, Ikujiro y Takeuchi, Hirotaka. Criação de Conhecimento Na Empresa. Como las Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação. 1997. Rio de Janeiro. Campus Editora.
8. Soto, Luis Daniel. La Gestión del Conocimiento y su papel en la educación y las organizaciones. Microsoft México. En <http://www.addcoin.com>.

9. Wang, Andrew. The Electronic Library and Information Services in the 21st Century. International Conference on New Missions of Academic Libraries in the 21st Century. Beijing, China. 1998. <http://www.lib.pku.edu.cn/98conf/home.htm>.
10. Chen Ching-Chi. Next Generation Internet and the Academic Library's Role in Knowledge Society. International Conference on New Missions of Academic Libraries in the 21st Century. Beijing, China. 1998. <http://www.lib.pku.edu.cn/98conf/paper/a/ChingchiChen.htm>.
11. Byrne, Alex. Travels in Info Space to Information and the University Library in the 21st Century. International Conference on New Missions of Academic Libraries in the 21st Century. Beijing, China. 1998. <http://www.lib.pku.edu.cn/98conf/paper/a/ChingchiChen.htm>.
12. Campbell Jerry. Evolving Effective Organizations in an Age of Technology: Beyond University Libraries as Separate Divisions. International Conference on New Missions of Academic Libraries in the 21st Century. Beijing, China. 1998.
13. Seal, Robert A. Erasing Boundaries: Global Resource Sharing in the 21st Century. International Conference on New Missions of Academic Libraries in the 21st Century. Beijing, China. 1998.
14. Shijing Li. The Role and Orientation of University Librarians of the new century. International Conference on New Missions of Academic Libraries in the 21st Century. Beijing, China. 1998.
15. Haddouti Hachin. Issues of Libraries in the Digital Era. International Conference on New Missions of Academic Libraries in the 21st Century. Beijing, China. 1998.

16. Tennant, Roy. Digital Library Futures: New Roles for Libraries. OLCL Users Council Meeting, May 16 1999.
17. Competencies for Special Librarians of the 21st century. Marshall, Joanne et al. Special Libraries Association. 1996.
18. Lew, Angela. Guarding Against some not virtuous side effects of the virtual library. . International Conference on New Missions of Academic Libraries in the 21st Century. Beijing, China. 1998.
19. Morales, Alfredo et al. El Rol del Centro de Información técnica en la gerencia de Conocimiento. 1999. <http://www.intevep.pdv.com/rippet/interes.html>
20. Gates, Bill. Los Negocios en la Era Digital. Plaza y Janés. 1999.
21. Sveiby, Karl-Erik. Sveiby Knowledge Management. <http://www.sveiby.com.au>
22. Cornella, Alfons. Revista Extra!-Net. <http://www.extra-net.net>