



INDICE

PRÓLOGO.....	9
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I	
El impacto de las tecnologías en la biblioteca escolar.....	23
CAPÍTULO II	
El impacto de las tecnologías en la biblioteca universitaria.....	53
CAPÍTULO III	
El impacto de las tecnologías en la biblioteca del futuro.....	61
CAPÍTULO IV	
El bibliotecario, la biblioteca y el libro a través de los tiempos.....	75
CAPÍTULO V	
Tercerización de los servicios de biblioteca: ¿ventajas o desventajas?.....	93

CAPÍTULO VI	
Contacto por <i>e-mail</i> con la Universidad de Alberta, Canadá.....	99
CAPÍTULO VII	
Entrevista con arquitectos y con la bibliotecaria.....	105
CAPÍTULO VIII	
Hipótesis con base en las declaraciones de arquitecto y bibliotecarios.....	115
CAPÍTULO IX	
Consideraciones sobre acústica en el proyecto de bibliotecas.....	119
CAPÍTULO X	
Consideraciones sobre iluminación en el proyecto de bibliotecas.....	129
CAPÍTULO XI	
Consideraciones sobre mobiliario para bibliotecas.....	145
CAPÍTULO XII	
Consideraciones sobre seguridad en bibliotecas.....	153
CAPÍTULO XIII	
Consideraciones sobre AutoCAD en el proyecto de bibliotecas.....	165
CAPÍTULO XIV	
Accesibilidad del usuario en la biblioteca del futuro.....	185
CAPÍTULO XV	
Clasificación alternativa para bibliotecas infantiles con uso de colores.....	201
CONCLUSIONES.....	209
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	215

*A biblioteca sai da solidão do monastério
ou do limitado espaço que lhes destinavam
os bispos nas catedrais românicas,
para se tornar urbana e ampla*

Chartier

*La biblioteca sale de la soledad del monasterio
o del limitado espacio que les destinaban
los obispos en las catedrales romanas,
para transformarse en urbana y amplia.*

Chartier



PRÓLOGO

Las bibliotecas y los centros de documentación están en evolución constante, bajo el efecto de las emergentes nuevas tecnologías y modalidades de aprendizaje. ¿Cómo concebir la biblioteca del futuro? ¿Qué papel desempeñará en el ambiente escolar, en el sistema educativo y en la sociedad en general? ¿Cómo se está desarrollando la tercerización de los servicios y las estructuras de gestión de bibliotecas y centros de información? ¿Qué cambios promueve la tercerización en los servicios del bibliotecario, en él y en el proyecto arquitectónico de las bibliotecas? Y ¿cuáles son las contribuciones de la arquitectura moderna adoptadas actualmente en los edificios de las bibliotecas? Esta obra se propone estudiar en sus quince capítulos, por lo tanto, tres aspectos derivados del impacto tecnológico en las bibliotecas: aspectos de naturaleza *jurídica*, en relación con la tercerización de los servicios de las bibliotecas y centros de documentación; de naturaleza *tecnológica*, por el uso de soluciones, conceptos y materiales nuevos en la búsqueda de una biblioteca moderna y funcional; y de naturaleza *arquitectónica*, por la modificación del proyecto arquitectónico en concordancia con la desaparición o reducción del sector de procesamiento técnico de la biblioteca automatizada o tercerizada.

INTRODUCCIÓN

Las ciudades en las cuales vivimos hoy son una superposición de historias, culturas, formas urbanas y arquitectónicas, que entretienen y organizan nuestro disfrutar en el cotidiano urbano. *La arquitectura*, más que un arte de crear espacios para proteger a la humanidad de las intemperies, es una forma de organización de sus referentes culturales y su posicionamiento crítico junto al ambiente natural; es un medio de transmisión de informaciones con el cual el hombre le da su medida a los territorios que ocupa. Para que la arquitectura se realice como la concretización de un extracto cultural, siempre existió la intermediación de las técnicas de construcción, sea en el corte de las piedras en el antiguo Egipto, en el uso del barro en las ciudades mayas o en los grandes paneles de acero y vidrio de la Frankfurt contemporánea. Cuando estudiamos la historia de la arquitectura, vemos que la técnica casi siempre fue considerada apenas como intermediaria entre las intenciones y el objeto construido.

En la transformación de una extensión inmediata del hombre en escala individual para sus distantes desdoblamientos en escala colectiva, es que se da el primer paso de la evolución de la *técnica* a la *tecnología*: la *técnica*

es un modo de hacer, una operación mental que posibilita la interacción entre el hombre y su obra, que se da por medio de instrumentos que extienden y adaptan las habilidades manuales a la materia con la cual va a trabajar, en cuanto que la *tecnología* se identifica como la transferencia de un determinado conocimiento y de su instrumentación en un aparato que opera siempre gracias a potencialidades intrínsecas al equipo. Hay, en el cambio de la técnica a la tecnología, dos puntos que serán claves al desarrollo de todas las otras obras y de la cultura humana a partir de entonces. En primer lugar, surgió la *profesión de proyectista*, aquella persona con conocimiento de los procesos artesanales y de la mecánica maquina, que transfería los movimientos antes hechos por los artesanos, a las bielas, cuerdas y palancas de las máquinas. En segundo lugar, la *autonomía de la tecnología en relación con el artesano y el producto*: un alicate, por ejemplo, no significa nada aisladamente, y puede ser usado para crear cualquier cosa; depende del artesano que lo toma y le da su intención de producir un determinado objeto. Ya los instrumentos tecnológicos traen en sí, aún inactivos, recursos previamente introducidos.

En la mitad del siglo XIX, ya eran claros todos los cambios en el ambiente urbano originados en la Revolución Industrial. Los arquitectos absorbían esos cambios tecnológicos cada vez más en sus obras, al mismo tiempo que demostraban inquietud en cuanto al futuro de las ciudades fabriles. Se inician en ese período discusiones y se formulan diversas propuestas para reconfiguraciones urbanas, abarcando nuevos aspectos, como las cuestiones sociales e higiénicas, además de notarse claramente cómo eso interfería en las concepciones estéticas. Giulio Carlo Argan identifica que fue con esa explosión de las ciudades, ligada a los avances tecnológicos, que se originó un campo específico en la arquitectura, que englobaba no sólo cuestiones formales y técnicas sino también la complejidad de las relaciones urbanas entre los hombres y la sociedad: ese campo es el *urbanismo*, que sirvió al mismo tiempo como síntesis de inquietudes y propulsor de propuestas de la arquitectura moderna. Son de ese período proyectos urbanos en importantes ciudades sofocadas por la industrialización, como París, Londres, Roma y Chicago.

Las tecnologías tienen lógicas propias que condicionan sus productos y, con ello, el medio donde se insertan. Los arquitectos estuvieron atentos a eso, tanto cuando propusieron reformas urbanas como al incorporar esas transformaciones en sus proyectos. Los avances tecnológicos posibilitaron nuevas maneras de fusionar el hierro y modelarlo, nuevas técnicas de laminado al vapor de la madera, y la fabricación de placas de vidrio mayores. Todos esos avances en el tratamiento de los materiales estuvieron muy pronto unidos a edificios con nuevas funciones que configuraban las ciudades. En los años 60 del siglo XX, los medios de comunicación de masa, como

radio y TV, cubrían el mundo y ampliaban nuestras concepciones temporales y espaciales. Marshall McLuhan fue el teórico-clave de esos medios de masa y se convirtió en un referente importante, pronosticando un mundo *retribalizado* por los medios electrónicos. Los arquitectos estuvieron atentos a esos nuevos medios *tele-tecnológicos* y propusieron interrogantes y soluciones arquitectónicas en el universo, unido por las transmisiones de información. Hoy, la Internet parece ser la realización de dos ideas claves de McLuhan: *el medio es el mensaje* y la *aldea global*. La máxima “el medio es el mensaje” es tal vez la más conocida y sintetizadora del pensamiento de McLuhan. Para él, “el medio es un conjunto complejo de eventos que influencia poblaciones enteras y actúa sobre ellas. Eso cambia sus actitudes y sus apariencias” (1969): el carácter tecnológico de los medios tiene mayor fuerza de transformación que el contenido de los mensajes vehiculizados a través de él. Y, para McLuhan, la “aldea global” sería la unión informacional del mundo a través de redes de circuitos eléctricos, en las cuales el punto de vista individual daba lugar a la conciencia del papel global de cada uno en un universo sistémico.

El impacto causado en las bibliotecas con la introducción de las tecnologías de información a través de los medios electrónicos disponibles, como el acceso *on-line* y el uso doméstico, cambió el modo de acceso a la información y el concepto de biblioteca, creando como consecuencia nuevas maneras de interacción entre sus profesionales y sus usuarios. Ese impacto ocurrió a medida que la economía se movilizó, además de la era de los materiales, pues la capacidad de manipulación simbólica ofrecida por ellas pudo ir más allá de la imaginación del momento.

Según Cunha (2000), en 2010, parte de las bibliotecas universitarias estarán automatizadas y, entre ellas, algunas serán digitales.

Para Oliveira (1996), el impacto causado por las tecnologías de información en las bibliotecas ocurrió a medida que la economía se movilizó, además de la era de los materiales, pues la capacidad de manipulación simbólica ofrecida por ellas pudo ir más allá de la imaginación del momento. Con la reducción del costo de las tecnologías de información se volvería más simple investigar las potencialidades y los impactos sobre la productividad y administración de las bibliotecas.

Oliveira (1996) explica que tres grupos de modificaciones fueron plausibles en el ambiente de las bibliotecas:

- respecto de la producción física y la producción de la información y del conocimiento;
- respecto de los trabajos de coordinación, donde las tecnologías son el objeto fundamental de los cambios. A medida que la distancia física es menor, el tiempo de transmisión de la

información se reduce y la memoria de la biblioteca puede ser conservada en banco de datos, posibilitando mayor flexibilidad y mejor utilización de las habilidades existentes;

- respecto de la gestión, interviniendo tanto en la dirección como en el control y monitoreo de ésta, en su medio; el control de desempeño se conserva en la dirección deseada y planeada, posibilitando una toma de decisión más eficaz y rápida, volviendo las bibliotecas más flexibles. Esas transformaciones abatieron tanto la estructura de las bibliotecas, sus usuarios, como sus bibliotecarios.

Podemos inferir que, en ese contexto, se viene discutiendo la extinción y también la tercerización de la actividad profesional del bibliotecario, por causa de las implicancias que las tecnologías de la información están promoviendo en el ambiente de las bibliotecas, y en la interacción con sus usuarios.

En las bibliotecas tradicionales, las actividades estaban condicionadas a los factores humanos; en las bibliotecas digitales, esa dependencia no existe, pues la cantidad de información que pone a disposición la Internet es tan grande, que resulta imposible acompañar ese crecimiento desenfrenado. A cada instante, nuevos recursos de fácil acceso están al alcance de los usuarios, dispensando la intermediación del bibliotecario en la búsqueda de la información deseada, por medio de la consulta directa a la base de datos.

Las nuevas tecnologías de la información ponen en nuevas bases los problemas sociales, donde los nuevos medios de comunicación permiten a los grupos humanos encontrar su saber y su imaginario. Notess (1992) dice que se prescinde de muchas fuentes de información no disponibles en las bibliotecas, debido al alto costo y por la dificultad de acceso del usuario.

Mueller (1989) afirma que hay una crisis en la profesión del bibliotecario, que está provocando cambios curriculares en los cursos de Biblioteconomía, generada por la difícil misión de determinar límites en cuanto a su actuación profesional, frente a otros profesionales de la información. Según Figueiredo (1999), esa valoración es hecha para medir el buen uso, prioridades, para entonces justificar la existencia del sector de información, productos y servicios.

Según Valentim (1995, 2000), la importancia dada por la sociedad a la información es directamente proporcional a su desarrollo; cuanto más desarrollado sea un país, mayor será el nivel de producción de informaciones y, consecuentemente, mayor será el valor que la sociedad otorgará a la información. Las tecnologías de información tienen, en estas razones, un papel importante para la vida económica de un país. Es, sin duda, un gran

mercado de trabajo para el profesional bibliotecario que tiene la responsabilidad de alimentar la máquina del conocimiento humano, lo cual generará nuevas tecnologías.

La sociedad actual se debate entre dos tipos diferentes de coyuntura: el crecimiento constante de la información y la necesidad de controlarla.

El siglo XXI ya es conocido como el siglo de la sociedad de la información. El combustible de la economía es la información. La informática es la herramienta de esa información, es el instrumento que consigue reunir todas las informaciones, posibilitando rapidez y agilidad en la recuperación de las mismas, según Weitzen (1991).

Para Toffler (apud COSTA, 1995: 5), la importancia de la información delante de la sociedad se debe al gran volumen producido de información tanto científica como tecnológica, ocasionando la revolución de la información, cuyo combustible se compone de la combinación de una mezcla inflamable de diversidad social creciente y un cambio acelerado llevando la explosión de innovaciones tecnológicas, con el objetivo de aliviar la sobrecarga de información en la medida que propicia un mejor y más efectivo procesamiento de la información.

Las tecnologías de la información proporcionan diversidad y cambios en la sociedad, culminando con un proceso cíclico, donde más diversidad y cambios en la sociedad identifican una cantidad mayor de informaciones semejantes y más tecnologías para su procesamiento, llevando a mayor diversidad y cambios.

La automatización de los servicios es una realidad y sus efectos profundos ya se reflejan en la economía, impactando tanto la productividad como el empleo.

La evolución tecnológica de las computadoras comenzó con la ENIAC, la primera computadora, utilizada entre 1945 y 1958, con un peso de cerca de 30 toneladas y una estructura física que ocupaba 1.440 m² de superficie.

La *primera generación de computadoras* apareció entre 1951 y 1958, con las siguientes características: circuitos con válvulas y kilómetros de cables; velocidad de procesamiento medida en milisegundos; alto costo; muy grandes; necesidad de manutención excesiva y programación por paneles externos.

La *segunda generación de computadoras* surgió entre 1958 y 1965, con las siguientes características: circuitos impresos y transistorizados; velocidad de procesamiento medida en microsegundos; relativamente baratas; dimensiones más reducidas; menor necesidad de mantenimiento y programación usando lenguajes simbólicos.

La *tercera generación de computadoras* data de 1965 y 1970, presentando: circuitos monolíticos integrados; programación usando lenguajes más fáciles poderosos; aparece el concepto de multiprogramación, por lo

cual varios programas pueden ser ejecutados cooperativamente; el control de la ejecución era por cuenta del propio computador, y la velocidad de procesamiento era en nanosegundos.

A la *cuarta generación de computadoras* puede situársela entre 1970 hasta los días actuales, con las siguientes características: circuitos monolíticos integrados en larga escala; velocidad de procesamiento medida en picosegundos; programación usando lenguajes conversacionales; apareamiento de los microcomputadores y la construcción de redes y microcomputadores distribuidos.

Actualmente, la *quinta generación de computadoras* utiliza la inteligencia artificial; robótica apropiada; máquinas más volcadas al raciocinio que al procesamiento; computadores orgánicos con microprocesadores biológicos en lugar de pastillas de silicio, y por la ingeniería genética serán creadas moléculas de proteínas con capacidad de almacenar y procesar informaciones.

Según Schaff (1985), la sociedad de la informática dice de antemano que la vida del hombre será más feliz con la tecnología, la cual le proporcionará el fin de la miseria o, por lo menos, de la privación, creando posibilidades para la auto-realización plena de la personalidad humana, liberando al hombre del trabajo manual y del trabajo repetitivo, dejando tiempo libre para el desarrollo de su conocimiento intelectual.

Era lo que se esperaba, pero la situación es bien diferente: el tiempo libre, liberado por las tecnologías, fue capturado por nuevas tareas.

Según Morin (apud ROSSI, 1994, p. 314), el gran problema del siglo XXI es encontrar un antídoto para la velocidad de creación de tecnologías. Es preciso reglamentar de alguna forma esa velocidad, para que el ser humano pueda ser capaz de parar para pensar en una sociedad acelerada con la lógica del cronómetro.

Los defensores de la lógica del mercado y del desarrollo capitalista no poseen ningún tipo de problema con los computadores: juzgan ser ellos parte del progreso, como herramientas indispensables para una comunicación veloz, y la pieza principal de la economía mundial moderna. Los críticos del sistema capitalista y de la estructura tecnológica, sin embargo, son implacables acerca de sus desventajas; según ellos, los cambios sociales y económicos causados por las computadoras son: reducción de los puestos de trabajo y sustitución de mano-de-obra descalificada por trabajadores calificados.

Según Schaff (1995), el principal problema son las personas que perdieron sus empleos como consecuencia de la automatización y de la robotización de la producción de sus trabajos. Concluye que sería difícil bloquear los avances tecnológicos, pues la solución del problema no consiste en prohibir el progreso, más aún sin establecer medidas sociales

opuestas a las consecuencias negativas (como aquellas adoptadas por el *New Deal*, del gobierno norteamericano de Roosevelt, en los años '30, para disminuir los efectos de la depresión económica debido al *crack* de la Bolsa de Nova York).

Los sectores bancarios y de seguros ya comenzaron la transición para la tercera revolución industrial. En el año 2000, el número de bancos en los Estados Unidos cayó en 25%, y más del 20% de los bancarios quedaron desempleados por causa de los procesos de reingeniería y automatización. Los trabajos personales, con rutinas más complejas, son ejercidos por máquinas inteligentes: los cajeros automáticos reducen el número de cajeros humanos. Esas máquinas tienen un tiempo mínimo de transacción y están disponibles al cliente 24 horas por día.

El impacto de las tecnologías también se hace notar en el trabajo de las secretarías, víctimas de la revolución del escritorio electrónico, pasan más del 45% de su tiempo archivando papeles, entregando mensajes, enviando cartas por correo y ejecutando otras tareas. La conversión de un escritorio de ese tipo para un escritorio de procesamiento electrónico economizará 45% de trabajo de una secretaria, y entre 25% a 75% de todas las tareas relacionadas al escritorio, según Leontieff y Duchin (1986). Con la introducción de las tecnologías de información y de telecomunicaciones, están disminuyendo la importancia de los escritorios como centros de operaciones. Las máquinas de *fax* portátiles y *laptops* sin cable posibilitan que los negocios sean comandados de cualquier lugar: en 2003, el ejecutivo norteamericano Kenneth Weiss, especialista en seguridad informática, adquirió la primera limusina Maybach 62 de los EUA, totalmente equipada de fábrica como un auténtico escritorio de lujo sobre ruedas, desde donde dirige todos sus negocios confortablemente instalado, en cuanto circula de ciudad en ciudad.

Los impactos sociales de las tecnologías de información en las profesiones, educación y artes, donde millones de trabajadores precisarán nuevas habilidades y competencias, serán la tónica del momento en todos los campos de la sociedad y de la economía.

La tercera revolución industrial está llevando a la marginalización a millones de trabajadores en los diversos sectores de servicios, por no crearse caminos para su viabilización profesional en la sociedad de la información. Las nuevas tecnologías traspusieron escalones para la reforma del sistema económico global, a lo largo de líneas de alta tecnología, que se manifiestan al mismo tiempo en la declinación de la fuerza del trabajo global, indispensable para la producción de bienes y servicios. Así mismo, esta fase actual es apenas el comienzo de un cambio tecnológico determinado a acelerar la productividad en los próximos años, dejando números enormes de trabajadores inútiles para la economía global. Las actuales tecnologías de información,

según consultores gerenciales, científicos e ingenieros, son primitivas, teniendo en cuenta lo que está por aparecer en las próximas décadas.

El presidente de Intel, el físico Gordon Moore, dijo que "la energía básica destinada a la computación está duplicándose cada 18 meses, creando un ritmo acelerado para los cambios", según el periódico *THE NEW ECONOMY* (apud RIFKIN, 1995).

El cansancio físico, creado por el ritmo rápido de la antigua economía industrial, está siendo vencido por la fatiga mental, ocasionada por el ritmo rápido de la nueva economía de la información. Entretanto, Rifkin (1995) resalta que la revolución de la alta tecnología conducirá a la realización del antiguo sueño de sustituir el trabajo humano por máquinas, liberando a la humanidad en la dirección de una era pos-mercado. Este es un gran cuestionamiento para un mundo que busca una transición para una nueva era, de estabilidad social y de eliminación de las desigualdades.

A pesar de la revolución tecnológica de la información, haber conmocionado a los trabajadores asalariados de la clase media e impedido la oportunidad de los jóvenes con formación superior entrar en el mercado de trabajo, ha sido un camino para un pequeño número de grandes ejecutivos que comandan los negocios en el país. Se trata de un fenómeno que no es exclusividad de Brasil, pues nada más es un reflejo de lo que está aconteciendo en los Estados Unidos hace décadas, con intensidad cada vez mayor: según los editores del periódico *BUSINESS WEEK*, la remuneración de los ejecutivos norteamericanos está creciendo fuera de cualquier proporción en relación con la remuneración de otras personas, desde el operario en la fábrica al profesor en la sala de aula. La disparidad creciente de salarios y beneficios de los altos ejecutivos y la fuerza del trabajador norteamericano está originando una América polarizada, o sea, un país donde vive una pequeña élite de americanos afortunados, en un país donde los trabajadores están cada vez más pobres y donde el desempleo es cada vez mayor.

La sociedad industrial trajo máquinas y herramientas, trabajadores especializados, producción en serie, ingeniería, etc., todo centrado en la producción de bienes materiales. La sociedad pos-industrial, en la experiencia organizacional, se asegura invertir en tecnología de punta, en los grupos de especialistas, en la producción modular, en la información, esto es, en la generación de servicios y en la producción y transmisión de la información, según Zuffo (1997).

Malin (1994: 10) admite que el "pos-industrialismo" valorizará el conocimiento y la información en la estructura del poder, en la "desindustrialización" del empleo y en el crecimiento de las naciones. Es la comprobación de "[...] un acentuado desvío de las fuerzas productivas del *hacer* para el *saber* ocasionando una apropiación planeada y

sistemática del conocimiento al hacer, perfeccionando herramientas, procesando productos...”

Targino (1995, p. 195) discute la relación entre los procesos sociales y las innovaciones tecnológicas diciendo que la tendencia es la de un abordaje ingenuo y poco crítico, en el que predomina el tono de deslumbramiento en relación con las nuevas tecnologías como si fuesen por sí mismas capaces de revolucionar la sociedad y producir un inimaginable mundo nuevo, pero ese discurso totalizante y determinista no posee consistencia.

Sanches (1997: 42) describe las tecnologías de la información relacionándolas con cuestiones de calidad y cantidad, y de la agilidad en el proceso de transformación: “[...] las informaciones están cargadas de estilos de vida, visión de mundo, ideologías, valores, contravalores. Sus contenidos están siempre dirigidos por intereses humanos, generalmente en provecho de grupos que controlan esas informaciones. Éstas son rigurosamente controladas al ser utilizadas en los procesos productivos, en la toma de decisiones, en la generación de nuevas tecnologías. Entretanto, las informaciones que generan dispersión, confusión, distracción, diversión, ocio, vehiculizan un ‘*modus vivendi*’, ideologías desmobilizadoras y concepciones fantaseadas del mundo, son democráticamente divulgadas. Todas ellas parecen conducir a la formación de una sociedad de consumidores, de sujetos que unen sus terminales para consumir informaciones insignificantes o informaciones que pueden ser consumidas con mayor rapidez y adquiridas con un mínimo esfuerzo.” Las máquinas se vuelven peligrosas cuando intentan “controlar la rutina de las personas, transformándose en apéndices de las máquinas o esclavas de los sistemas cerrados de la biblioteca industrial”.

Los grandes beneficios que las tecnologías de la información proporcionan son: racionalidad en el trabajo, aumento de la producción, mejor control y una mayor facilidad de almacenamiento y disseminación de la información. Las bibliotecas, como responsables por la difusión de la información, incorporan las tecnologías de la información en su día a día como soporte asistencial a los usuarios, los cuales sufren por el cúmulo de información y por la falta de personal en la atención al público.

Los cambios tecnológicos son cada vez mayores en un espacio de tiempo cada vez menor. En ese ambiente, es necesario tomar decisiones en cuanto a la compra de equipamientos y a cuál es el mejor programa a ser adoptado. Existen también algunas disconformidades relativas a la estructura física de las bibliotecas tradicionales, para almacenar sus acervos y atender a sus usuarios. El espacio físico es una constante preocupación de las bibliotecas, debido al creciente número de publicaciones.

Según Cunha (1999), los impactos tecnológicos en el espacio físico de las bibliotecas enfrentan dos desafíos en cuanto a su planeamiento:

- el primer impacto es causado por el echo de que muchas

bibliotecas fueron planeadas para dar soporte a programas tradicionales que no utilizaban equipamientos, no teniendo entonces la infraestructura necesaria de los sistemas de comunicación, eléctrico y de iluminación para soportar los modernos *hardware* y *software*;

- el segundo impacto es el mito de que las bibliotecas fueron planeadas para resguardar programas y cambiarían lentamente. Antiguamente, las bibliotecas instalaban cable coaxial para conectar las terminales o microcomputadores; ahora, perforan paredes para realizar ductos por donde pasarán los pares trenzados o la fibra óptica; los toma corriente tampoco fueron previstos para enchufar las computadoras, sean las PC's de los bibliotecarios o las *laptops*, *notebooks* y *palmtops* de los usuarios, que tienen plugs trifásicos.

De acuerdo con Wandelli (2001), hay ventajas y desventajas en cada gran cambio. Son únicos los períodos de transición tecnológica, pues divulgan los eslabones de la historia a los individuos que en ella viven, y también nuevos conceptos, tales como proyectos de formación de consorcios de bibliotecas universitarias, que proponen facilitar el acceso a la información al proporcionar un mayor grado de satisfacción a sus usuarios con menor costo.

En los próximos años, ciertamente se asistirá a la proliferación de bibliotecas virtuales. Prever por cuánto tiempo esa realidad subsistirá, y si las bibliotecas de hoy y de mañana serán apenas archivos del pasado, no pasaría de pura especulación. No se sabe, todavía, la dimensión de esa unión; el futuro, sin embargo, sea cual fuere, jamás invalidará los compromisos y responsabilidades de las personas para con el presente. Nada más está seguro en este inicio de milenio. Los excelentes resultados adquiridos hasta ahora con las prácticas usuales no se responsabilizarán por la sobrevivencia y continuidad en el negocio. Según Bilro (1994), la única persona que puede asegurar su empleo es el dueño del negocio, siempre que el cliente quiera y su competidor lo permita.

La modernización de las bibliotecas está directamente relacionada a la automatización de rutinas y servicios, con la intención de implementar una infraestructura de comunicación para agilizar y ampliar el acceso a la información para el usuario. Salvo algunas excepciones, permanece todavía en Brasil el desafío para concretar plenamente en las instituciones las expectativas en relación con el tema. (KRZYZANOWSKI, 1994). Una vez atendida esa etapa básica, será posible implementar también la cooperación interinstitucional, en lo que se refiere a la adopción de patrones y procedimientos comunes para el procesamiento técnico de publicaciones, el incremento de intercambio de registros bibliográficos y de la conmutación bibliográfica,

entre otros. Según Cunha (1994), "lo que realmente precisamos no es de la automatización de viejos e ineficaces sistemas, sino la reestructuración e interconexión de nuestras instituciones". Los avances tecnológicos han posibilitado el perfeccionamiento y la diversificación de los recursos para la automatización de las bibliotecas; en ese sentido, la tarea de selección y adquisición de esas herramientas se vuelve más compleja, exigiendo mayor compromiso y capacitación de los bibliotecarios junto a las comisiones generalmente constituidas para ese fin, tanto como la elaboración de documentación específica para subsidiar el proceso de adquisición propiamente dicho.

La implementación de las tecnologías de la información en bibliotecas es un arma poderoso para cambiar el modo de hacer el trabajo; las computadoras, las redes de comunicación y los *softwares* ofrecen la oportunidad de aprender y almacenar un gran volumen de informaciones, exigiendo, consecuentemente, cambios estratégicos, culturales y organizacionales, asociados a cambios técnicos.

Las actividades más plausibles de modificación son aquellas muy activas en información. Las bibliotecas producen e implementan sistemas de información de manera tal que se puedan modelar los procesos que agregan valor, con la finalidad de maximizar las oportunidades generadas por la tecnología de la información. Son herramientas que las sitúan por sobre sus competidores y apoyan la gerencia para alcanzar los objetivos.

Para Valentim (2000), el profesional de la información necesita, antes que nada, comprender la realidad que está viviendo, comprender el ambiente donde está ejerciendo sus actividades, creando mecanismos eficaces de actuación en la sociedad, no huyendo de los cambios que serán siempre mayores y previendo necesidades futuras.

Según Abbas (1997), son varias las diferencias entre lo que el computador puede hacer y lo que el bibliotecario puede hacer: *los computadores recogen, identifican, organizan la información; el bibliotecario selecciona la información para los usuarios, impidiendo la sobrecarga informacional*. La primera parte del trabajo es mecánica, repetitiva, de hecho es un trabajo "de brazo", actividad más adecuada a las máquinas, digna de tercerización; en cuanto a la segunda parte, es puramente intelectual y de contacto social, actividad 100% humana y propia del bibliotecario.

Toda innovación está asociada a algún tipo de resistencia, muchas veces los individuos no aceptan bien aquello que los incomoda, y la tendencia es hacer lo que les conviene, desconfiados de las tecnologías y con recelo de perder lo que ya conquistaron. Esa situación de inseguridad es generada por la falta de control de esa nueva situación (tecnológica) y de su propio desarrollo. A pesar de esas reacciones, la tecnología prevalece y la nueva generación de profesionales de la información reconoce su importancia y su valor, ampliando ideales y conceptos.

