

# **La Digitalización de la Biblioteca Marcel Roche: Condición para el Aprendizaje Informacional Científico Tecnológico**

Irene Plaz Power\*; Hebe Vessuri\*\*

\*«Departamento Estudios de la Ciencia, IVIC» «Escuela de Computación UCV»;  
iplazp@gmail.com

\*\*«Departamento Estudios de la Ciencia, IVIC»; hvessuri@gmail.com

## **Resumen**

La Biblioteca Marcel Roche del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas es uno de los actores más relevantes de la red de producción y distribución del saber científico-técnico en Latinoamérica. Y su relevancia es aun mayor en la actualidad gracias a la puesta en marcha del Proyecto de Red Nacional de Bibliotecas Digitales. En este trabajo revisamos el proceso de implantación de las tecnologías de información en la organización durante la última década a fin de identificar, a través de una evaluación cualitativa, sus limitaciones, dificultades y capacidad de transformación para orientar la digitalización en la dirección de la alfabetización informacional en ciencia y tecnología, siguiendo las tendencias internacionales, regionales y nacionales

## **Directrices globales y regionales para la digitalización de las bibliotecas científicas - técnicas**

Desde finales de los noventa del siglo pasado, la dinámica de transformación de las bibliotecas científicas-técnicas a nivel internacional ha estado orientada por un conjunto de acuerdos que recogían viejas y nuevas expectativas sociales en relación con estas instituciones. Uno de los más significativos fue el del año 2003, en el marco de las actividades de la Cumbre de la Sociedad de la Información (CMSI-WSIS), donde se estableció un conjunto de principios y una agenda para la acción atravesada simultáneamente por la promoción de la inclusión social y por las tec-

nologías de la información y la comunicación (TIC) –productos, redes, servicios y aplicaciones. En el mismo sentido, cuando los representantes de gobiernos, empresas y organismos no gubernamentales se reunieron en Túnez en el año 2005 para establecer los acuerdos globales de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI-WSIS), entre las metas prioritarias del Plan de Acción de la Cumbre estuvieron: el acceso a la información y el conocimiento y el apoyo a la creación y desarrollo de bibliotecas públicas digitales; conocer la legislación nacional, regional y mundial; fomentar la creación de «bibliotecas híbridas»; estimular la cooperación entre bibliotecas, la promoción de iniciativas orientadas a facilitar el libre acceso a la información de revistas y libros *en información científica* de acceso abierto (*open access*) y el desarrollo de investigación para la evaluación de modelos de software y licencias que garantizaran una selección óptima del software libre-*Open Archive Initiative* (Santos et al., 2006).

Es así como en la 72ª reunión del Congreso Mundial de Bibliotecas e Información: Congreso General y Consejo de la IFLA (*The International Federation of Library Associations and Institutions*), celebrado en agosto de 2006 en Seúl, Corea, que tuvo como temática central «Las Bibliotecas: Motores Dinámicos de la Sociedad del Conocimiento y de la Información», unos 2900 participantes compartieron experiencias en la investigación y gestión de las bibliotecas, en lo que se ha dado en llamar la era del conocimiento y la información, tratando de entender el papel que juegan las bibliotecas en contextos geopolíticos y culturales concretos (Parker, 2006).

Entre las iniciativas de América Latina orientadas a ofrecer acceso a la información y el conocimiento científico-técnico, encontramos INFOCYT (Red de Información C&T), promocionada por la Organización de Estados Americanos (OEA), alojada en Chile<sup>1</sup>, y el Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), con proyectos abocados a la implantación de software de *Open Source E-Prints*, primariamente desarrollado para repositorios temáticos en ambientes científicos de investigación; más recientemente el Portal CAPES que ofrece acceso a textos completos y artículos de 11.224 revistas y más 90 bases de datos;<sup>2</sup> en el campo de la salud, así como la red cooperativa de instituciones productoras, intermediarias y usuarias de información científica y técnica en la Biblioteca Virtual en Salud (BIREME/OPS/OMS 1999). En el contexto del Convenio Integral de Cooperación Cuba-Venezuela, en el marco del nuevo modelo de integración regional ALBA, está en marcha el Proyecto de Comunidades Virtuales en áreas de interés temático comunes a ambos países.

<sup>1</sup> Portal Infocyt: <http://www.infocyt.cl/>

<sup>2</sup> Portal de Capes: noticias. <http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/index.jsp>

### **Convergencia de iniciativas nacionales para digitalizar las bibliotecas científicas - técnicas**

El año 2000 la Asociación Nacional de Directores de Bibliotecas, Redes y Servicios de Información del Sector Académico Universitario y de Investigación de Venezuela, (ANABISAI), presentó como uno de sus objetivos fundamentales el desarrollo de unidades de información que respondieran al reto de la academia y la investigación en nuestro tiempo. Las metas eran: 1) propiciar la discusión en torno a las publicaciones seriadas en formato impreso y electrónico, su acceso y viabilidad de consulta a través de prácticas cooperativas, 2) conocer las políticas de los proveedores y editores para acceder a las colecciones en formato electrónico, 3) discutir los aspectos a considerar en la creación de un consorcio para la adquisición de colecciones seriadas, en formato impreso y electrónico (ANABISAI, 2002-2004).

Las tres metas convergieron en un proyecto que se presentó un año después, en 2003, en versión preliminar, en el que se planteaba crear en el país una Red Nacional de Bibliotecas Digitales. Sus miembros iniciales serían catorce bibliotecas institucionales.<sup>3</sup> Los gestores de las instituciones participantes acordaron el compromiso de compartir productos y servicios de información, elaborar conjuntamente una propuesta para fortalecer un Consorcio Nacional de Publicaciones Periódicas y Bases de Datos, definir una estrategia para mejorar la conectividad entre unidades de información, realizar reuniones con autoridades universitarias y gubernamentales con la finalidad de plantear la situación de las bibliotecas y proponer acciones para mantener los servicios.

La propuesta de ANABISAI era convergente con la consulta a través de la cual se elaboró el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030, en el cual se puso el acento en el acceso a la información científico-técnica para promover la alfabetización informacional y mejorar las condiciones de investigación, la aplicación y sensibilización (PNCTI, 2005).

---

<sup>3</sup> Biblioteca Central de la Universidad Central de Venezuela (UCV), Biblioteca Marcel Roche del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Centro de Documentación y Biblioteca del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT), Fundación Centro de Información y Documentación-Biblioteca Central de la Universidad de Carabobo (UC), Centro de Recursos Múltiples de la Universidad Nacional Abierta (UNA), Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET), Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA), Universidad de Oriente (UDO), Universidad de Los Andes (ULA), Universidad Simón Bolívar (USB), Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) y Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre (UNEXPO-Barquisimeto), Universidad Nacional Experimental Marítima y del Caribe (UNEMC), Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV) y Universidad Yacambú.

El Centro Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación (CNTI) suscribió el año 2003 el proyecto de Internet2, el cual se tradujo en la puesta en marcha del proyecto nacional REACCIUN 2 (Red Académica de Alta Velocidad de Centros de Investigación y Universidades Nacionales), para interconectar 7 universidades nacionales y el IVIC.<sup>4</sup> Entre el conjunto de proyectos de investigación que presentó cada institución destaca el proyecto de Bibliotecas Digitales, en el que participa la Biblioteca Marcel Roche (BMR) del IVIC como miembro fundador, lo cual viene a significar su ingreso en una nueva fase de digitalización orientada al trabajo colaborativo interinstitucional característico de la Ciencia-e.

### **El contexto institucional de la Biblioteca Marcel Roche: comunidad de aprendizaje**

De acuerdo a la literatura sobre el tema la evaluación de los procesos de digitalización de las organizaciones en general y las bibliotecas en particular, se requiere ir más allá de la instalación de los servicios de información, dado que es necesario aprender a gestionar los cambios estructurales organizacionales según lo establecido como metas u objetivos estratégicos.

El aprendizaje organizacional es siempre local y situacional: estructuras, prácticas, hábitos y maneras de pensar en una organización son siempre compartidos en el desarrollo de ésta. Por ello la transformación de la situación presente no puede ser analizada sino incorporando la perspectiva histórica (Virkkunen y Kuutti, 2000). En la digitalización de la BMR, su historia, sus cambios de estructuras, valores y hábitos contribuyen a comprender los factores de éxito en el logro de sus metas y las dificultades para incorporar las recomendaciones y tendencias que no se ajusten a la institución que, además de albergarla espacialmente, orienta sus procesos en función de su cultura informacional académica.

Fue en el año de 1959 cuando se funda la BMR en la institución que le ha servido de sede hasta el presente, el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Recién terminaba la dictadura de Pérez Jiménez, la base de la economía nacional era petrolera; pero, su población mayoritariamente habitaba en las zonas rurales. La comunidad académica se limitaba a personas con suficiente curiosidad para animarse a ser parte de una organización pionera en un campo laboral, hasta la fecha de poco reconocimiento, en una nación que experimentaba un proceso de modernización orientado a la sustitución de importaciones.

En este sentido, la dinámica y estructura de la BMR estuvo marcada en sus inicios por la cultura informacional de los fundadores del IVIC y su misión, por varias décadas, consistió en *satisfacer las necesidades de información de los investigadores y del personal del IVIC, suministrar información en el área*

---

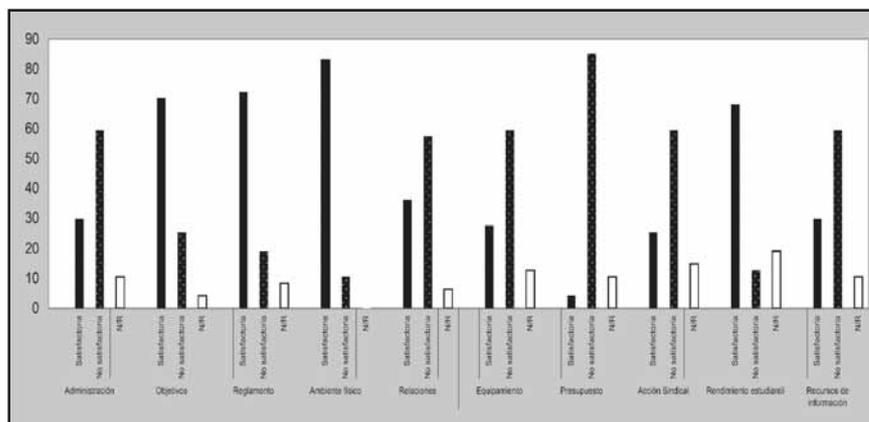
<sup>4</sup> Portal de Reacción. <http://www.reacciun2.edu.ve/>

*La Digitalización de la Biblioteca Marcel Roche: Condición para el Aprendizaje Informacional Científico Tecnológico*

*de ciencia y tecnología a la comunidad científica latinoamericana, explorar tecnologías novedosas para un mejor uso de la información científica y tecnológica, y orientar a los estudiantes de postgrado tanto del IVIC como de las universidades nacionales, en el uso y manejo de las principales fuentes de referencia (IVIC-Informe Anual, 1994).*

En 1994, la presencia de la primera Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales–Reacciun-<sup>5</sup>, influye de manera significativa en la promoción de cambios de paradigma sociotécnico en tres instituciones de la zona norte central del país: IVIC, UCV, USB. A fin de comprender los cambios, se diseñó un estudio acerca de cómo percibían los profesores de postgrado e investigadores la posibilidad de tener acceso a Internet. Entre 1995 y 1996, fase temprana de incorporación al país de estas plataformas, el 43% la muestra total de docentes e investigadores de postgrado seleccionados respondieron el instrumento de 92 preguntas estructuradas (Plaz & Rodríguez, 1998; Plaz & Vessuri, 1999). A través de preguntas cerradas se estudió lo que para ese momento era la percepción del usuario pionero en el país de cómo estaba afectando la incorporación de Internet en la infoestructura y la infocultura de las tres instituciones.

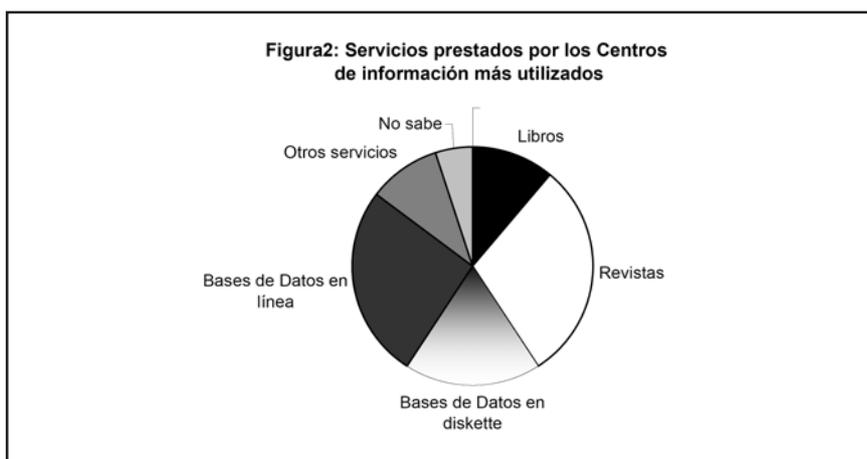
La comunidad de investigadores mostraba en dicho estudio un elevado grado de satisfacción con el ambiente organizacional del IVIC: reglamento, objetivos, rendimiento estudiantil; en cambio, reflejaba insatisfacción con respecto a los recursos asignados, como el de información, lo que se transformó en una demanda constante que presionó hacia el mejoramiento de los recursos existentes.



**Figura 1:** Satisfacción institucional.  
**Fuente:** Vessuri y Plaz, 2004.

<sup>5</sup> Portal de CNTI. <http://www.cnti.gob.ve/historia.html>

En el caso del IVIC, que nos ocupa, quedó establecida la importancia que la comunidad de investigadores otorgaba a la BMR como fuente de consultas. Antes de 1994 estos grupos ya habían incorporado en sus actividades académicas las consultas a fuentes electrónicas de información, aspecto que no se encontró en las otras instituciones. La realización de sus postgrados en el exterior puede explicar el que adquirieran estos hábitos académicos de manera particular, antes de su implantación en el IVIC. El rápido aprendizaje de los nuevos servicios no se vio afectado por la edad de los investigadores, la cual oscilaba entre 36 y 56 años. Pero, el patrón de consulta mensual de información sí: antes de tener acceso, un 45% declaraba no hacer consultas, ya para el momento del estudio, -un año después- el 90% efectuaba consultas mensuales. Para 1995 los servicios más utilizados por los investigadores del IVIC eran las revistas (51%) y las bases de datos en línea, con un 45%; en cambio, en las otras instituciones estudiadas esa misma fecha (UCV-USB) el primer lugar lo ocupan las revistas con un 56%, pero el segundo lo ocupan los libros con un 44% y un 32% respectivamente, hecho atribuible a las debilidades de la infoestructura de dichas instituciones (Plaz & Rodríguez, 1997).



**Figura 2:** Preferencias de consulta.  
**Fuente:** Vessuri y Plaz, 2004.

La BMR se identifica con la definición que se asigna a una «organización que aprende» en la medida en que puede responder a la reestructuración de su organización, a la velocidad del cambio de paradigma en Tecnologías de la Información (TI), relacionándose con las demandas de los usuarios locales y del entorno cambiante (Sánchez, 2004). Expresado de otra manera, la encuesta corrobora lo observado en el estudio de las características de la cultura académica del IVIC por medio del análisis de los Informes Anuales del lapso

1994-2003. La infocultura (prácticas, valores y principios relacionados con la información) y la infoestructura (bienes y servicios de tecnologías de información) del IVIC convergen como un factor de cambio organizacional de la BMR. Veamos más en detalle, según la información recogida en dichos informes, cómo se consolida y perfecciona la capacidad de gestión de la BMR apoyándose en las TIC, para reafirmarla como un actor local estratégico en el proceso de gestión y disseminación de conocimiento científico nacional.

### **La apropiación social de las TIC en la Biblioteca Marcel Roche**

Reconocer aspectos relativos al proceso de aprendizaje de la gestión y apropiación de las TIC, como ya mencionamos, requiere de la dimensión histórica para identificar cómo se genera un proceso que incluye varias fases y/o dimensiones: a) incorporación de las tecnologías; b) cambios en las actividades sobre las cuales la tecnología tiene incidencia directa; c) finalmente, cambios en el funcionamiento general de la institución y en el cumplimiento de su misión estratégica (Menou, 2001). En este sentido, el estudio de los Informes Anuales del lapso 1994-2003 permitió identificar tres momentos de cambio socio-técnico-organizacional de la BMR.

Primera fase (1994-1998), cuando se da la transición entre dos paradigmas TIC, pasando de la automatización a la computación en red conectada a Internet, lo cual influiría en la estructura y procesos organizacionales de la BMR. Se facilitó entonces el acceso a Internet a través de una red telemática que además de prestar asistencia a los investigadores incluyó áreas de servicios académicos y administrativos del IVIC. Durante esos cuatro años, el proceso de transferencia de tecnologías implicó la exploración y dominio de tecnologías novedosas para la prestación de servicios. Los cambios ocurridos durante esta primera fase se reflejaron en una ampliación del área social de influencia de la BMR.

La segunda fase se ubica formalmente entre 1998 y 2003, cuando, luego de varias décadas, se redefinió la misión de la BMR de la siguiente manera: *seleccionar, adquirir, sistematizar, recuperar y difundir información científica y técnica necesaria para actividades de investigación, de manera oportuna y eficiente, con miras a liderizar los servicios de información nacionales y regionales, desarrollando y aplicando las tecnologías necesarias para garantizar los accesos a la información científica mundial, manteniendo altos estándares de calidad. Satisfacer las necesidades de información científica y técnica, de usuarios individuales o institucionales, contribuyendo al desarrollo de la investigación académica fundamental y aplicada a nivel nacional e internacional* (IVIC-Informe Anual, 1998). Es de resaltar que el simple evento de definir esta nueva misión organizacional y promover cambios en el organigrama de la biblioteca guarda correspondencia con el estudio del *Massachusetts Institute of Technology* en el cual se definió como una buena

gestión de las infoestructuras el tener: a) objetivo concreto y visión clara de lo que debe ser la organización., b) alineación de su estrategia de tecnologías de la información con su estrategia general en la empresa y con las dimensiones de la organización, c) estructura de tecnologías de la información capaz y robusta, d) inversión en recursos humanos a fin de sacar el máximo provecho a las tecnologías (Cornella, 1997).

En otras palabras, los cambios de la misión y estructura organizacional de la BMR, resultantes de la digitalización de procesos y servicios, a partir de 1998, se tradujo en mejoras continuas meso-socio-organizacionales para consolidar las condiciones de la infoestructura técnica –implantación de las TIC–, con el fin de promover la expansión cuantitativa y cualitativa de su interacción local/nacional, según su nueva misión de *liderizar los servicios de información nacionales y regionales, desarrollando y aplicando las tecnologías necesarias... para satisfacer las necesidades de información científica y técnica, de usuarios individuales o institucionales, contribuyendo al desarrollo de la investigación académica fundamental y aplicada a nivel nacional e internacional* (IVIC-Informe Anual, 1998).

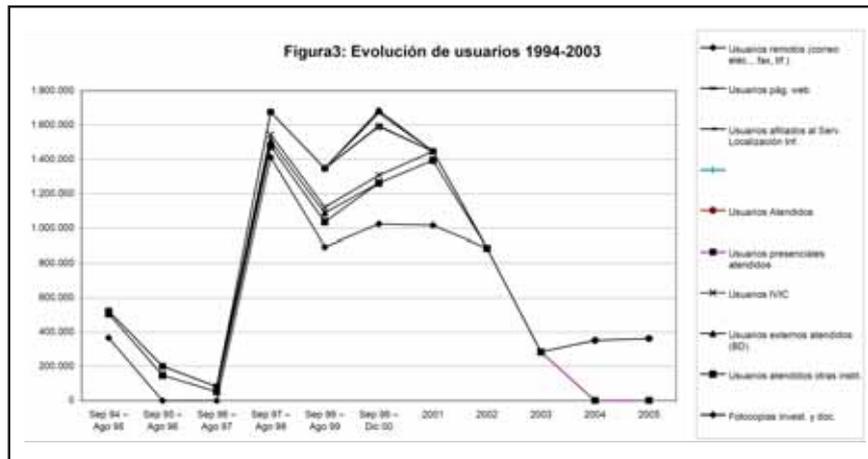
Desde las dimensiones de análisis meso-socio-organizacional, para el lapso 1959-1998 se aprecia en las fuentes consultadas –estudio de usuarios e informes anuales– la adquisición de la capacidad endógena de apropiación social de las TIC por parte de los gestores de la BMR. De allí que la alineación entre la oferta de servicios de información y los requerimientos de los usuarios sea resultado, posiblemente, de que en el Comité Asesor de la biblioteca están representados los usuarios tradicionales, los investigadores del IVIC.

Sin embargo, los cambios organizacionales teóricamente requeridos para tener éxito en las fases de digitalización en línea son una condición necesaria mas no suficiente para promover el aprendizaje informacional científico y tecnológico nacional. Es decir, al ser «una «organización que aprende» según las pautas teóricas mencionadas por autores como Cornella, 1997; Menou, 2001; Sánchez, 2004, los gestores modifican lo que es la caracterización de los usuarios y usos, consolidando datos que muestran dificultades para el análisis histórico, como series continuas. Encontramos, pues, al graficar los datos, que la curva de usuarios si bien creció entre 1997 y 2001, también señala una tendencia hacia la disminución entre 2001 y 2003. Podríamos hacer nuestra la famosa frase de Cornella de la «paradoja de la productividad»o insistir en lo que nos dice el sentido común de que las nuevas maneras de organizar la presentación de usuarios y usos se traduce en dificultades en la lectura de dichos datos.

Pero, como bien es sabido, una fase de cambio organizacional puede superponerse con el comienzo de nuevas fases como la que se propone desde el mismo año 2003, como comentamos anteriormente. Para esta fecha, en el contexto de las redes avanzadas CLARA se destaca el proyecto de Bibliotecas

*La Digitalización de la Biblioteca Marcel Roche: Condición para el Aprendizaje Informacional Científico Tecnológico*

Digitales, y la BMR del IVIC como uno de sus miembros fundadores, lo cual viene a significar su ingreso en una nueva fase de digitalización orientada al trabajo colaborativo interinstitucional característico de la Ciencia-e, que genera nuevos desafíos organizacionales para cada miembro y para los usuarios.



**Figura 3:** Evolución de usuarios 1994-2003.  
**Fuente:** IVIC Informes anuales Elaboración propia.

En este sentido, bien podría nombrarse como tercera fase aquella que dio inicio en el año 2003, cuando se comienza a participar de la cogestión de un proyecto nacional orientado a generar un consorcio de bibliotecas digitales. La consulta de los informes anuales, entre 2004 y 2005, permite reconocer cómo se comportaban las cifras de los usuarios y se observa, sin llegar a los valores del año 2001, que se retoma la tendencia a un crecimiento moderado de la cantidad de usuarios en línea.

	97 -98	98 - 99	99 - 00	2001	2002	2003	2004	2005
Usuarios Atendidos	138.425	145.410	357.029	430.153	375.970	370.000	351.000	361.595
Fotocopias con fines de investigación	1.412.042	893.809	1.024.231	1.016.656	887.049	283.643		646.139

**Tabla I:** Evolución de usuarios en línea y fotocopias de la BMR 1997-2005).  
**Fuente:** IVIC Informes anuales Elaboración propia.

El gráfico anterior incluye las cifras desde 1997 al 2005 y en él se pueden apreciar los cambios de infoestructura e infocultura de la segunda fase de digitalización de la biblioteca correspondiente al contexto del acceso en línea,

que contribuyó a generar la infoestructura como condición necesaria para poder adquirir el aprendizaje informacional de literatura científico-técnica e industrial, mas no la infocultura prácticas diferentes dos años después. El hecho de que la práctica de los usuarios de sacar fotocopias siga siendo mayor que el aprovechamiento del nuevo servicio de acceso remoto al documento digital, sugiere que es indispensable insistir en la necesidad de fomentar, entre los usuarios locales, nacionales y regionales, la alfabetización informacional científica de nuevas prácticas en línea, objetivo estratégico en cualquier política pública hacia este sector que persiga la apropiación del buen uso de las TIC. Sólo así podría el proyecto de Consorcio de Digitalización de Bibliotecas ser condición necesaria y suficiente para lograr la nueva misión que describiremos más adelante. Consideremos que el estudio antes mencionado (Plaz & Rodríguez, 1997) de tres instituciones autónomas y pioneras ya mostraba reconocidas limitaciones normales de los usuarios, cualesquiera que fuera el sector de actividad, en esta fase inicial de prestación de nuevos servicios TIC, para aprender a apropiarse de los nuevos servicios de información en línea desde su mismo escritorio, lo cual requiere de un aprendizaje informacional socio-técnico con nuevas competencias para la búsqueda y selección de información, sin el soporte del bibliotecario. Es un hecho pues que la práctica de solicitar copias continúa siendo la forma tradicional de consulta. Lo cual indica que aun teniendo acceso en línea, habría en definitiva que cambiar la práctica del usuario.

Otra experiencia que influye en la demanda de los usuarios nos la ofrece la comparación con el proyecto brasileño Portal CAPES –éste ofrece acceso a textos completos y artículos de 11.224 revistas y más 90 bases de datos–,<sup>6</sup> el cual invita a reflexionar respecto a la existencia de limitaciones desde la perspectiva de la infoestructura nacional para el acceso remoto por parte de usuarios de otras instituciones que son parte de la comunidad científica nacional, tales como los miembros del Convenio Integral de Cooperación Cuba-Venezuela, en el marco del nuevo modelo de integración regional ALBA, que busca fomentar comunidades virtuales o los nuevos procesos de educación universitaria inscrita en nuevas leyes de educación nacional como la LOE.

Necesitamos, pues, estudiar esas experiencias y evaluar las típicas maneras de negociación con las editoriales, lo cual depende en muchas ocasiones de pautas nacionales en las que cada institución compra y contrata individualmente sus servicios para usuarios locales, duplicándose y triplicándose así los costos en el plano nacional y regional.

---

<sup>6</sup> Portal de CAPES. <http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/index.jsp>

### **Hacia la integración nacional de las bibliotecas universitarias: tercera fase de la digitalización de la Biblioteca Marcel Roche**

*Independencia cultural significa dos cosas: obligación de crear, y derecho a elegir. De lo que se hace en el Norte vamos a elegir lo que nos parezca conveniente; vamos a tomarnos esa gran responsabilidad. Y vamos a tratar de crear lo que falta. Elegir en vez de aceptar no es fácil. Crear, mucho menos...*

*Oscar Varsavsky*

La tercera fase del proceso de digitalización está asociada a una nueva reestructuración organizacional bajo la figura de consorcio que resultará del proyecto de Red Nacional de Bibliotecas Digitales IVIC-UCV-FONACIT-UC-UNA-UCLA-UDO-ULA-USB-UPEL-UNEXPO/Barquisimeto-UNEMC-UBV- Universidad Yacambú.

De acuerdo a los estudios sobre el impacto en las estructuras organizacionales de la adquisición y desarrollo de colecciones en línea, los procesos de reestructuración organizacional suelen ser resultado de: a) llegada de un nuevo director, b) cambio de personal (ganancias o pérdidas) diferentes al director, c) introducción de nueva tecnología, usualmente agregando módulos a un ILS (por las iniciales en inglés de Sistema Integrado de Préstamos) existente o introduciendo un nuevo ILS, d) participación en una red o consorcio, o e) tratando de reducir la jerarquía en la biblioteca (Fisher, 2001). La tercera fase en nuestro caso resulta de la meta de establecer un Consorcio orientado a generar una biblioteca virtual que dé acceso remoto a una comunidad nacional.

La práctica y la experiencia tienen un papel importante en los estudios que se han hecho sobre aprendizaje organizacional de las TIC. El potencial de estas tecnologías para generar procesos de disminución de costos, eficacia y eficiencia, calidad y acceso, demandados por los actores locales y nacionales de las bibliotecas académicas, requiere de un aprendizaje dinámico para romper con las barreras al cambio organizacional.

La revisión de los primeros años del proceso de implantación de las TIC en la BMR indica que se ha desarrollado esa competencia de responder a la presión hacia mejoras continuas como resultante de la demanda de los investigadores. En esa primera fase se utilizaban servicios que hoy podrían clasificarse como pre TIC, pero esa práctica de excelencia en los procesos de construcción de una biblioteca científica se reprodujo en fases posteriores. Esta calidad de servicios no fue sólo reconocida por la UNESCO, sino reseñada en una de las principales revistas regionales, *Ciência da Informação*, en una nota editorial que se refiere al significado de la BMR en el contexto de la sociedad del conocimiento anunciada por Alvin Toffler en *La Tercera Ola*: «Venezuela se

enorgullecía de contar con una élite de investigadores en su Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) y de tener la mejor biblioteca de ciencia y tecnología de América Latina, ambiente propicio para una producción científica relevante» (Miranda, 1998. Traducción nuestra).

En la tercera fase de digitalización, el desafío que encara la BMR es pasar de una gestión organizacional a una gestión interinstitucional. El reconocimiento de la necesidad de un proceso de gestión interinstitucional como proyecto prioritario de la BMR se refleja a través de la participación de su Directora como miembro de la Junta Directiva de ANABISAI (2000-2006). Asimismo, la BMR ofrece apoyo en plataformas TIC a la misma organización que la alberga y contribuye a la construcción del Directorio Electrónico de la Organización (2001); participa además en el Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas en formato electrónico (2004) y organiza el II, III, IV Simposio Virtual Latinoamericano sobre Servicios de Información (2002-2004).

La BMR tuvo una participación activa en la definición e instrumentación del Plan Operativo 2004-2006 de ANABISAI, entre cuyas metas se encontraba desarrollar e implantar el Proyecto de la Red Digital de Bibliotecas, a través de un portafolio de actividades que incluía: «Proyectos de tesis electrónicas», el «Proyecto de Compra Consolidada de Publicaciones Seriadas» y la «Colección Nacional de Publicaciones Seriadas» en formato electrónico. En la primera etapa del Plan Operativo se propuso elaborar las estrategias institucionales para la gestión de información electrónica, consolidar una «*core collection*» con las colecciones impresas de la Universidad Central de Venezuela, la Universidad de Los Andes y el IVIC, y suscribir bajo la modalidad de consorcio la «*core collection*,» con licencia nacional (ANABISAI, 2004). Pero, estas metas, casi todas muy completas, se quedaron en su mayoría en buenas intenciones por las dificultades que tienen las bibliotecas científicas al estar inscritas en unas instituciones como las universitarias, con autonomía administrativa respecto de una política pública, y por tanto estar renuentes a cambiar sus estructuras administrativas pre-TIC.

Los acuerdos interinstitucionales de las bibliotecas de las universidades para el año 2002 se inscriben en aquellos aspectos que no modificaban las estructuras organizativas y se tradujeron en mejoras para el sector universitario nacional. Por ejemplo, leemos que «... 11 de las 37 universidades públicas suscriben a más de 7000 revistas científicas a un costo de US\$12 millones por año. Esto ha sido posible por las negociaciones del consorcio. No todas las universidades venezolanas son miembros del consorcio, pero su membresía está creciendo. A medida que crezca, esperamos obtener un acuerdo aún mejor con los proveedores y editoriales (Bashirullah, 2002. Traducción nuestra). De concretarse el proceso de implantación de la plataforma virtual que ofrecerá Reacciuon 2 a las universidades inscritas en el proyecto de digitalización, significaría la posibilidad de prestar el servicio a más de quinientos mil estudiantes cursantes

en las universidades del sector público (Bashirullah & Jayaro, 2006).

La demanda potencial es incluso mucho mayor si se tienen presentes las políticas públicas orientadas a incrementar el número de estudiantes universitarios a través de nuevas universidades y misiones como la Misión Sucre. En la XXI Asamblea Ordinaria de ANABISAI 2005, en la Universidad Central de Venezuela (UCV), un representante de la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU) expuso las acciones de este organismo en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de educación superior a través del Proyecto Alma Mater.<sup>7</sup> Para ello definieron un «Modelo de selección y adquisición de libros de texto» el cual fue validado por la ANABISAI para afectar una población objetivo de más de seiscientos mil personas (Parra, S, 2005) (CNU-OPSU, 2007).

En la evolución de la BMR que hemos reseñado, se constata que su organización incluyó el aprendizaje tecnológico requerido a objeto de satisfacer las necesidades de información de los usuarios tanto internos como externos al IVIC, generando en el proceso un «saber cómo» (*computer literacy*) y un «saber para qué» (*empowerment*) o dominio de la herramienta, que permiten el logro de sus fines ulteriores, característico de los procesos de aprendizaje tecnológico organizacional en espacios institucionales (cf. Vessuri, 1997).

A partir de 2005 la estrategia de la BMR fue establecer prácticas cooperativas para la adquisición de publicaciones electrónicas y la creación de un consorcio se afirmó como un primer paso hacia la viabilización de un proceso de digitalización de las organizaciones bibliotecarias con un sentido estratégico. No obstante, desde una perspectiva teórica la digitalización de una biblioteca implica que la misma tiene sistemas de acceso y transferencia de información digital organizada bajo parámetros técnicos, estructurados en torno a una colección de documentos digitales de diversa índole y soporte, a partir de los cuales se ofrecen servicios interactivos de valor añadido para el usuario final. Se trata, pues, de un entorno que debe estar en capacidad de ofrecer un conjunto de colecciones, servicios y trabajo de profesionales para gestionar el ciclo de vida completo de la creación, disseminación, uso, preservación de datos, información y conocimiento de documentación digital, y no limitarse a la adquisición de colecciones.

Es urgente que se establezcan políticas públicas nacionales enmarcadas en las directrices internacionales relativas a la alfabetización informativa. Obviamente se requiere una fuerte inversión, aunque no se pueda equiparar a la que por más de tres décadas han realizado los países industrializados, para orientar su desarrollo. Entre las principales conclusiones del informe «Pers-

---

<sup>7</sup> Proyecto Alma Mater [http://www.universia.edu.ve/almamater/cuadernos\\_opsu.htm](http://www.universia.edu.ve/almamater/cuadernos_opsu.htm)

pectivas de la OCDE hacia las TIC-2004» se esperaba un crecimiento a nivel mundial para el año 2006 del 6%, como resultado del incremento del gasto mundial de 5,3% entre 2000-2005. Según el informe, China gastaría el 22% anual e India y Rusia, 23% y 25% respectivamente. Por otro lado, el valor añadido de las TIC para todo el sector industrial sería del 9%; y las empresas del sector obtendrían un ingreso del 20% más que en el 2000 (OCDE, 2004). Los países de la OCDE han logrado un mayor nivel de acceso a las TIC, de capacitación básica en la materia y de contenidos más sofisticados. Éstos se han centrado en mejorar las capacidades y contenidos más avanzados soportados en la banda ancha, sin dejar de invertir en la I&D y la innovación. El sector transformado por este campo científico-técnico incluye bienes, servicios y contenidos digitales -creación, distribución y acceso. En este contexto, el sector bibliotecario necesita ser incluido como parte de los procesos de construcción de la economía del conocimiento, como una inversión que será aprovechada no sólo por los investigadores sino también por los empresarios que requieren de la información para incrementar su capacidad científico- técnica.

### **A manera de conclusión**

El uso de las TIC como una manera de incrementar la probabilidad de que se cumplan las directrices internacionales relativas al acceso y la alfabetización informacional es uno de los aspectos más resaltantes de las políticas públicas internacionales hacia el sector bibliotecario.

En el caso de la BMR-IVIC, los informes anuales muestran la misma tendencia relativa hacia el crecimiento apoyado en las TIC. Sin embargo, la curva de crecimiento de usuarios es muy suave si se la compara con el crecimiento que han tenido otros proyectos similares como el realizado por Brasil (CA-PES), el cual ofrece acceso a textos completos y artículos de 11.224 revistas y más de 90 bases de datos, a casi 20 instituciones que han triplicado el acceso a las bases de datos de las revistas.

Más el que se concreten los planes de compra consolidada, o el proyecto de dar soporte telemático a través de Reacciun 2 escapa del poder de esta organización a título individual. Todo dependerá de la disposición a actuar en conjunto de las instituciones universitarias, en el corto y mediano plazo, y por supuesto de una política pública que presione en cuanto a motivar los cambios organizacionales en estos nuevos paradigmas sociotécnicos asociados a la digitalización.

En los cambios de estructura de gestión de las TIC recientemente se incluyeron alternativas sociotécnicas vinculadas a los modelos de negociación del *Open Access* y el software libre. Como cierre de este trabajo, es oportuno citar la ponencia «La democratización del conocimiento», presentada por Gabriela Ortúzar, directora del Sistema de Servicios de Información y Bibliotecas (SISIB)

*La Digitalización de la Biblioteca Marcel Roche: Condición para el Aprendizaje Informacional Científico Tecnológico*

de la Universidad de Chile, en un evento realizado en Chile el año 2005, que tuvo por tema «Libre Acceso al Conocimiento»<sup>8</sup>. Allí se refleja claramente una opinión muy frecuente en la región frente a estos problemas.

*«Se calcula que cada 12 meses se publican 2,5 millones de artículos, de los cuales el 80 por ciento se encuentra disponible en formato electrónico. Pero el problema es que las revistas suelen cobrar altos precios por acceder a dichos sitios, amparándose en su dominio de los derechos de autor: los artículos pueden llegar a costar más de 90 dólares cada uno. A esto los editores suman barreras tecnológicas, pues encriptan las obras digitales y las dejan fuera de dominio público. ¿La solución? Modelos alternativos que otorguen libre acceso a ciertas obras para fines científicos y educativos. Iniciativas de este tipo ya están desarrollándose.»*

En definitiva, el rumbo de las transformaciones en las organizaciones bibliotecarias como la BMR, parece orientarse a fortalecer el acervo documental científico-técnico nacional bajo el formato del acceso libre al conocimiento, contribuyendo así a ampliar la visibilidad y accesibilidad de los resultados de la investigación y fortaleciendo de paso la alfabetización informacional y científica.

### **Bibliografía**

- Albagli, S., Maciel, M. L. 2004. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. *Ciência da Informação*, Vol. 33, N° 3. Brasil
- (ANABISAI): Asociación nacional de directores de bibliotecas, redes y servicios de información del sector académico, universitario y de investigación; Caracas, Venezuela
- (2002-2004) PLAN OPERATIVO DE ANABISAI , Caracas, Venezuela.
  - (2004-2006) PLAN OPERATIVO DE ANABISAI <http://www.anabisai>
  - (2005) XXI ASAMBLEA ORDINARIA, 28 y 29 de abril de 2005, Universidad Central de Venezuela (UCV)
- <http://www.anabisai.org.ve/secciones/asambleas/xxii/agenda.htm>
- Bashirullah Abul (2002) *Science* 12 April 2002: Vol. 296. no. 5566, pp. 262 - 263 <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/296/5566/262b>
- Bashirullah, A., Jayaro, X. (2006) Consortium. A solution to academic library services in Venezuela *Library Collections, Acquisitions and Technical Services* V. 30- 102.107
- BIREME/OPS/OMS: (1999) «Guía 1999 para el desarrollo de la Biblioteca Virtual en

---

<sup>8</sup> <http://www.periodismo.uchile.cl/noticias/2005/coloquiobetort.html>

- Salud» - I Reunión de Coordinación Regional de la BVS 30 de Noviembre 1999., Washington; USA [http://www.bireme.br/bvs/reuniao/doc/guia1999\\_3.htm](http://www.bireme.br/bvs/reuniao/doc/guia1999_3.htm).
- Bohmerwald, P. (2005) Uma proposta metodológica para avaliação de bibliotecas digitais: usabilidade e comportamento de busca por informação na Biblioteca Digital da Puc-Minas, *Ciência da Informação* V. 34, N° 1, Brasil.
- Calhoun, K. (2003) Technology, productivity and change in library technical services *Library Collections, Acquisitions and Technical Services* Volume 27, Issue 3.
- Cornella, A. (1997) *Los recursos de Información*, Mc Graw-Hill de Management, España.
- CMSI-WSIS (2003) Document WSIS-03/GENEVA/DOC/5-E 12 December 2003 <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/poa.html>
- CNU OPSU (2007) <http://www.cnu.terna.net/>
- Day, G, Shoemaker, et al. (2001) *Gerencia de Tecnologías emergentes*, Edit. Vergara, Chile.
- Declaración de Berlín (2003) *Tecnologías de Información para el Acceso Equitativo a la Información*, Conference on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities 20 - 22 Oct 2003, Berlin <http://biblioteca.uam.es/documentos/berlin.pdf>
- Fisher, W. (2001) Impact of organizational structure on acquisitions and collection development *Library Collections, Acquisitions and Technical Services* Volume 25, Issue 4.
- IBCT, 2005. *Atuação do IBICT e os Open Archives*  
<http://www.ibict.br/secao.php?cat=Biblioteca%20Digital%20Brasileira>
- IVIC Informe Anual 1995-2005, Venezuela: <http://www.ivic.ve/informe/>
- Jayaro, Xiomara (2005) *Situación Compra de Publicaciones Seriadas y Bases de datos XXI ASAMBLEA ORDINARIA*, 28 y 29 de abril de 2005, Universidad Central de Venezuela (UCV) <http://www.anabisai.org.ve/secciones/asambleas/xxii/agenda.htm>
- MCT (2005) *Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (PNCTI, 2005)*. Ministerio de Ciencia y Tecnología <http://www.mct.gob.ve/uploads/biblio/Plan%20Nacional%20de%20CTI.pdf>
- Menou, M. (2001). *«IstICometros: Hacia una visión y proceso alternativo.»* Ponencia presentada en el Seminario sobre Indicadores de la Sociedad de la Información y Cultura Científica. RICYT & Observatório das Ciências e das Tecnologias (OCT), Lisboa, Junio. <http://funredes.org/olistica/documentos/doc2/isticometros.html>
- Miranda A. (1998) Editorial *Revista Ciências da Informação* 27-1, <http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=381&layout=html>
- OCDE (2001) *Towards a Knowledge-based Economy STI Scoreboard 2001: OECD Publishes its Latest Science, Technology, and Industry Indicators.*

*La Digitalización de la Biblioteca Marcel Roche: Condición para el Aprendizaje Informacional Científico Tecnológico*

- OCDE (2004) Perspectivas de la OCDE hacia las Tecnologías de la Información (2004) <http://www.oecd.org/dataoecd/35/27/37765547.pdf>
- OCDE (2005) Indicadores de ciencia tecnología e industria <http://www.oecd.org/dataoecd/60/56/35467674.pdf>
- Páez, I. (1992) Pautas para la investigación de usuarios y de información en el ambiente universitario. En Silvio, J. (Comp.). *Calidad, Tecnología y Globalización en la Educación Superior Latinoamericana*. Caracas: Ediciones CRESALC-UNESCO.
- Parker, S. (2006) Editorial. 275 *The World Library And Information Congress: 72nd IFLA General Conference and Council, held in Seoul, Korea*. [www.ifla.org/V/iflaj/IFLA-Journal-4-2006.pdf](http://www.ifla.org/V/iflaj/IFLA-Journal-4-2006.pdf)
- Parra S, M.J., (2005) Proyectos educativos, Ministerio de Educación Superior- OPS CNU. XXI ASAMBLEA ORDINARIA, 28 y 29 de abril de 2005, Universidad Central de Venezuela (UCV) <http://www.anabisai.org.ve/secciones/asambleas/xxii/agenda.htm>
- Plaz Power, I. y Rodríguez, L.G. (1997) La incorporación de la telemática en las instituciones académicas afectadas por el programa de modernización de CONICIT. CONICIT, Informe Técnico del Proyecto S1-2570 del CONICIT, Caracas, (110 págs). [http://www.ivic.ve/estudio\\_de\\_la\\_ciencia/?mod=pub\\_ip.php](http://www.ivic.ve/estudio_de_la_ciencia/?mod=pub_ip.php)
- Plaz Power, I. & Vessuri, H. (2000) La Telematización de la Educación Superior en Venezuela, entre la Equidad y la Exclusión, *Revista Educación Superior y Sociedad*, IESALC/ Unesco, Caracas, Vol 11. N 1 y2, 2000, pp.158-179.
- Plaz Power I. y Vessuri H. (2004) «Estudio sobre los proyectos en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en centros de investigación científica: caso IVIC». (4 partes 74 págs) [http://www.ivic.ve/estudio\\_de\\_la\\_ciencia/TemaICTTIC.htm](http://www.ivic.ve/estudio_de_la_ciencia/TemaICTTIC.htm)
- PNUD. 2002. Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela 2002: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación al Servicio del Desarrollo. ([http://www.pnud.org.ve/idhn\\_2002/idhn\\_2002.htm](http://www.pnud.org.ve/idhn_2002/idhn_2002.htm))
- Ramírez, O. e Mirabal, R. (2002) Análisis de los actuales servicios de información para los centros de investigación. *Revista Ciências da Informação*, V. 31, N° 2, Brasil
- Sánchez Avellaneda, M. del R. (2004) La biblioteca como una organización que aprende. *Biblioteca universitaria: Revista de la Dirección General de Bibliotecas nueva época*, julio-diciembre 2004, vol. 7(2):pp. 100-109.
- Santos Jiménez, M., Cabrales Hernández, G., Rojas Mesa, Y., Chaviano Santillán, G., Aldana, J. (2006) La Open Archives Initiative en el ámbito de la bibliotecología y las ciencias de la información: La experiencia del Eprints - Library and Information Science (E LIS) [http://eprints.rclis.org/archive/00007841/01/oai\\_santillan.pdf](http://eprints.rclis.org/archive/00007841/01/oai_santillan.pdf)
- Schmolling, R. 2001 *Las Bibliotecas Virtuales en Alemania conexiones entre el saber, la información, y la técnica*, EDT *Anales de la documentación* N. 4, pp, 229-242.
- Souza Costa, S. M. de (2006) *Filosofía abierta, modelos de negocios e agências*

de fomento: elementos essenciais a uma discussão sobre o acesso aberto à informação científica. *Revista Ciências da Informação* V. 35, N° 2, Brasil

Tascoott, D. & Caston, A. 1995. *Paradigmas empresariales*, McGraw-Hill, Venezuela

Torres, G. (2003) *Hacia un modelo de los Servicios de la biblioteca digital* <http://www.ejournal.unam.mx/iibiblio/vol17-35/IBI03503.pdf>

Varsavsky Oscar (1968) *Facultad de Ciencias en un país sudamericano Conferencia dictada en la Universidad Central de Venezuela*, <http://www.oei.es/salactsi/varsavsky.ht>

Vessuri, H. 1997 *Aprendizaje científico técnico y cambio cultural en Venezuela: Un enfoque microsociológico*. *Redes*. Vol. IV, N° 9, Buenos Aires, abril de 49-77. Reproducido en: <http://www.campus-oei.org/salactsi/aprendizaje.htm>

Vessuri, H. & Plaz Power, I (2005) *Papagayos para los estudios sociales de la ciencia: bases de datos referenciales de bibliografía y documentación sobre la agenda de proyectos de los estudios sociales de la ciencia*. [http://www.ivic.ve/estudio\\_de\\_la\\_ciencia/](http://www.ivic.ve/estudio_de_la_ciencia/)

Virkkunen, J. /& Kuutti, K. (2000) *Understanding organizational learning by focusing on» activity systems*, *Journal Accounting, Management and Information Technologies*, Volume 10, Number 4, October 2000, pp. 291-319(29)