

La complejidad de la bibliotecología: Teoría o práctica

Por Minerva Castro Escamilla

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Departamento de Servicios Electrónicos de la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra

Resumen:

Se presenta un marco referencial de la complejidad exponiendo directamente que la Bibliotecología cumple con todos los elementos que la hace un verdadero sistema complejo trabajando tanto la teoría como la práctica en su desarrollo.

Palabras clave:

Bibliotecología; sistemas complejos; teoría; practica; teoría de sistemas; caos; teoría; practica

Title:

The complexity librarianship: Theory or Practice

Abstract:

It suggests that librarianship complies with all the elements that make a real complex system in focus from the theory and practice.

Key words:

Librarianship; complex systems; theory; practice, systems theory; chaos theory

Recibido - Received: 2009-09-25

Aceptado - Accepted: 2010-04-01

Introducción

En la década de los ochenta se empezó a hablar de la cibernética como un segundo orden, entendiéndose por eso no sólo un sistema en el que se integraba, sino como el objeto de estudio como el sujeto investigador; sin embargo, pronto tal denominación pasó a segundo plano debido al auge que tomaron las que se reconocían como teorías de complejidad, o de los sistemas complejos, que asimismo introducían dentro del objeto de estudio la presencia

del estudioso. Si bien tradicionalmente las ciencias se ocupaban de universales y las humanidades de acontecimientos, tomando como interpretaciones humanísticas de la naturaleza los términos de acontecimientos que se difundían como ciencia. Sin embargo para establecer la relación teoría-práctica en nuestra ciencia bibliotecológica, la teoría revierte sobre la realidad haciendo posible la práctica y configurándola, de suerte que, según para Aristóteles, las teorías las asumía como el principio del que procede toda práctica.

Por lo que en este trabajo se presenta una situación controversial en donde en la mayoría de las ocasiones provoca un contexto complejo al determinar hacia donde se inclina la Bibliotecología a la "teoría o a la práctica" ó en su caso práctica vs. teoría, circunstancias que han sido discutidas por los expertos, ya por varios años.

Ahora bien no podemos dejar de lado y se deben ver a los elementos que la conforman y se interrelacionan desarrollando una cohesión y un propósito que reúne las condiciones necesarias y suficientes para que se despliegue un sistema plural de objetos y jerarquía con la finalidad de establecer una comunión de nuestra disciplina.

La complejidad y la bibliotecología

En la década de los 60 y 70 del siglo XX un grupo de filósofos intentan una comprensión integral de conocimientos, tomando en cuenta los fenómenos naturales, la observación del humano, el contexto cultural y social en los que se hallaban inmersos pensadores franceses como Bachelrd, Francois Jacob, Edgar Morín, Micher Serres, entre otros, postulando la necesidad de crear una epistemología con un punto de vista antropológico y social. A esta concepción integral de la naturaleza y el conocimiento se le denominó "complejidad".

En la actualidad, la teoría de la complejidad busca dar razón al universo como un todo, más allá de la simple suma de sus partes, y de cómo sus componentes se unen para producir nuevas formas. La complejidad es un término utilizado para connotar un nueva forma de pensar sobre el comportamiento colectivo de muchas unidades básicas que interactúan entre sí, sean átomos moléculas, neuronas, bits e inclusive grupos humanos. Pero por su característica principal en la mayoría de los casos, lo imprevisible es su configuración futura, tenemos el ejemplo de "las relaciones causa y efecto conocida con la metáfora de los vientos huracanados que puede causar el aleteo de una mariposa"(1) ; con ello podemos ejemplificar uno de los principios de la teoría de los objetos que dice que no hay relación lineal entre la causa y el efecto.

Consideramos que la complejidad se encuentra presente en todas las áreas de las ciencias que han sido establecidas por grupos interdisciplinarios de investigadores interesados en

explorar los aspectos invariantes de la complejidad y la sistemicidad fuera de las fronteras establecidas entre los distintos campos del saber. Al hacer hincapié en el estudio de la estructura de las interconexiones entre componentes y su importancia en el comportamiento de los sistemas los elementos por lo regular tiene que ver con información, comunicación u organización, en este contexto es especialmente importante en la interacción con el observador y la toma de decisiones.

Por lo que para los científicos abrieron una vía de estudio de objetos muy complejos en donde el ser humano juega un papel fundamental dentro del entorno social el cual se encuentra en constante interacción con su medio.

Sí partimos de la complejidad según Morín (2), la considera como un tejido que forma un conjunto de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados y en donde presenta la paradoja de uno y lo múltiple, es necesario que todo debe llevar una relación entre cada elemento de la paradoja.

Por otro lado Luhmann (3) se enfoca más a establecer la vinculación entre el sistema y el elemento y al aumentar el número de elementos, que deben ser mantenidos por el sistema se topa con el umbral en donde ya no es posible relacionarlos. Y entre más grande es el número de partes del sistema, existe mayor probabilidad de ocurrencia de la complejidad.

Si esto lo observamos desde un punto de vista bibliotecológico de manera sistemática y rigurosa, constituye un estudio epistemológico, en el cual la construcción y el orden del conocimiento es sumamente complejo, esto porque sugiere la existencia de una comunidad académica y científica que fortalece el interés por dilucidar los componentes internos de la bibliotecología y establecer lazos de cooperación, discusión, socialización y consenso, indispensables para delimitar el territorio.

En este sentido, la bibliotecología como disciplina reflexiona, analiza y contrasta sus componentes esenciales al identificarlos, por el hecho de un estudio crítico de principios, procedimientos y resultados de las diversas ciencias, en este caso la bibliotecología con el fin de determinar las relaciones lógicas y el grado de validez de estos procedimientos o estructuras que utiliza el científico, busca establecer la relación entre ellas.

Así mismo, se ocupa del establecimiento de los criterios con los cuales legitima, otorga valor o respalda los conocimientos producidos en la región cognitiva de estudio; con ello, se establece una serie de controles críticos que fortalecen el campo bibliotecológico, orientando la interacción entre los miembros de la comunidad científica y la constitución de los consensos necesarios y posibles sobre algunos componentes teóricos y prácticos de la disciplina.

Es importante mencionar que a la bibliotecología la queremos definir como un sistema con todo lo que conlleva, porque cuenta con características y elementos necesarios para establecerse como tal, pero en la mayoría de los casos se encuentra denominada más como organización lo que provoca limitar su alcance, sobre todo, porque desde una lógica social compite con sistemas económicos, de derecho, de política, de arte y hasta de ciencia, entre otros, siendo importante remarcar que en la bibliotecología se han desarrollado sistemas tanto de administración documental, disseminación, transferencia, promoción, difusión de información impresa como digital, en donde el bibliotecario es otro de los elementos que se interrelaciona y juega el rol determinante en las condiciones y los límites que los sistemas pueden alcanzar.

Con base en las consideraciones anteriores nos atrevemos a decir que la comprensión de la bibliotecología es sumamente compleja porque cuenta con las características y la relación de elementos estableciéndose en diversas categorías como las que Schrader menciona en su documento "In search of a name: information science and its conceptual antecedents" (4), las cuales han buscado desarrollar y vislumbrar el entendimiento de nuestra disciplina así como crear una epistemología que ayude a disminuir la confusión intelectual y el desacuerdo de los especialistas que a lo largo de los años han trabajado en la construcción de una teoría más adecuada que reúna las características profesionales; así como las formas de abordar la información, el concepto conector entre las disciplinas, su conceptualización y el uso en diversos campos del conocimiento.

Dentro de la complejidad tenemos conocimientos tan simples que por los regular no ayudan a conocer las propiedades del conjunto, es decir, un todo es más que la suma de las partes que lo constituyen, y el todo, es entonces, menos que la suma de todas las partes. Presentando dificultad para entender una estructura mental, por lo que finalmente cada uno de los elementos deben estar de forma organizada en función al uso, manejo y necesidad que contribuye las probabilidades de ocurrencias en la complejidad.

En este nivel de complejidad depende bastante de las características del sistema, así como del entorno de su naturaleza en las interacciones que se establezcan entre ellos. Por lo que dentro de la bibliotecología podemos decir que sus objetos son:

- El usuarios y la cantidad de perfiles que lo pueden representar;
- La información materia prima con la se generan servicios tanto de forma local o remota;
- El bibliotecario elemento indispensable que lleva a cabo diversas actividades de diseño, administración, organización, difusión entre otras y es el eje que interrelaciona a los demás elementos que se encuentran inmersos en el sistema; finalmente;

- Las herramientas y recursos que apoyan y facilitan todo el proceso.

Como bien se sabe estos elementos evolucionan de forma constante pero es necesario asociarlos para que puedan representar la paradoja de lo uno y lo múltiple, y entre mayor sea el número de cada uno de estos objetos que forman esta disciplina, se aumenta la probabilidad de que haya una complejidad en el momento de relacionarlos. Así que la correspondencia de cada uno de ellos provocará cambios profundos en la estructura desarrollando un sistema mayor y cada vez más complejo.

La bibliotecología como un sistema complejo

Podemos partir de la pregunta ¿La bibliotecología puede ser un sistema complejo?, para Luhmann la teoría de los sistemas sociales comprende los diferentes tipos de sistemas, así como las condiciones distintivas que les permiten surgir, a partir de la complejidad que han de reducir. "La teoría no ofrece ni utopías ni modelos sociales ideales sino representa un cambio que permite comprender el funcionamiento de la sociedad, los subsistemas y las organizaciones." (5) Los mecanismos de la complejidad; los códigos propios de los diferentes subsistemas, así como las relaciones al interior de estos perfiles requieren de una visión objetiva y adecuada con base en las características de la sociedad moderna y en los procesos que se generan en diferentes niveles. Sin embargo podemos decir que el sistema es el conjunto de recursos humanos, materiales, financieros e inclusive de información en nuestro caso, organizados por un objetivo común.

Por lo que todo sistema y de acuerdo a su naturaleza debe tener elementos básicos y en un caso concreto pueden ser el insumo, el almacenamiento, el proceso y el producto, elementos que implican operaciones, funciones, decisiones y acciones para cada parte del sistema y/o subsistema por lo que va creciendo haciéndose mayor y cada vez más complejo. Por otra parte, si tomamos el ejemplo de un ecosistema, el cual se compone de elementos básicos que serían los dominios en estrecha interacción como lo son: el aire, el agua, la tierra y la vida y cada uno de ellos se comunica con los otros, puesto que su composición construyen formas minerales u orgánicas y tales elementos deben ser hallados en el seno del ecosistema, como se muestra en la siguiente figura:

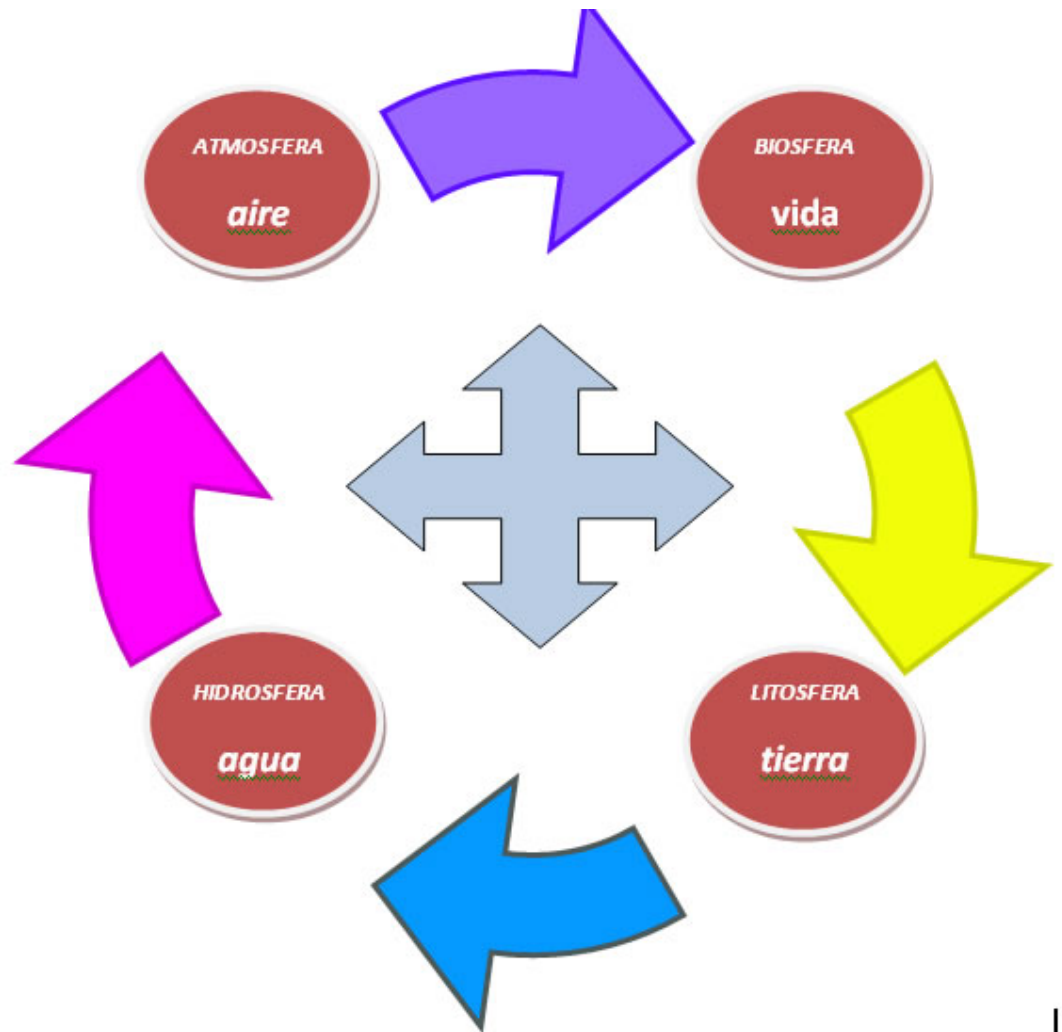


Fig.1. Ejemplo de un sistema natural

Ahora al hablar de una empresa también se requieren de elementos básico, factores como producción, trabajo, capital, energía, materiales e informaciones y gracias a la combinación de estos se crean bienes y productos que son destinados a otras empresas o a particulares como bienes de consumo evidenciando los flujos de entrada y salida.

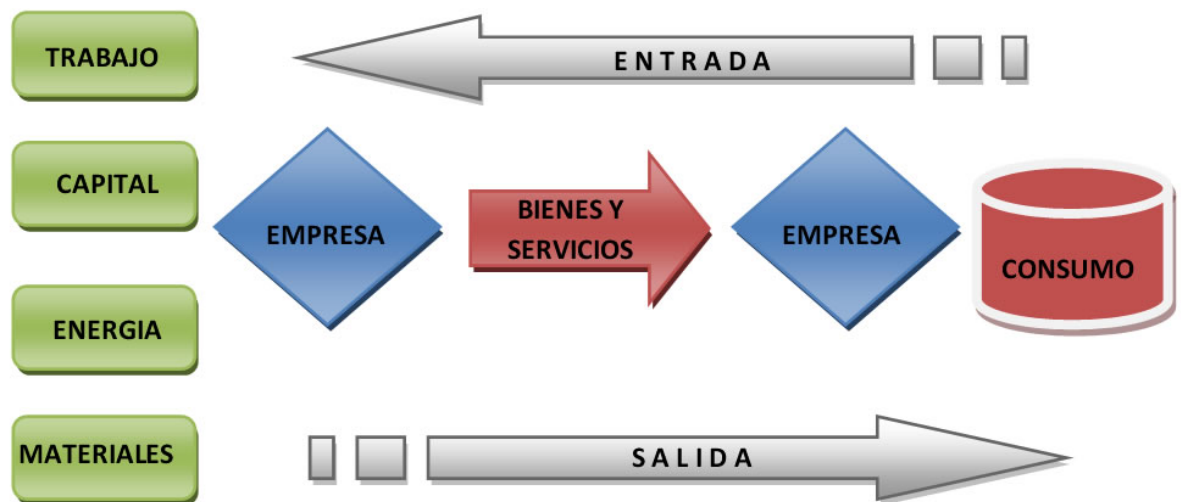


Fig. 2. Sistema empresarial

La composición de un sistema puede ser tanto estructural como funcional, el primero trata de la organización en el espacio de los componentes o elementos de un sistema; y en el segundo de los procesos, es decir, de los fenómenos dependientes del tiempo (intercambio, transferencia, flujo, crecimiento de evolución). Por lo que se considera fácil relacionar los elementos estructurales y funcionales permitiendo construir modelos de los diferentes sistemas y comprender el papel de las interacciones de la complejidad.

Los elementos del sistema y la relación entre ellos es similar al desarrollo en el ámbito de la bibliotecología, porque se comprende de elementos que al quererla entender y comprender es compleja más aun cuando identificamos los fenómenos de la teoría (6) y la práctica (7) y cada una ellos mezclados a su vez por componentes y características que hacen la diferencia entre una y otra las cuales han sido controversiales por décadas, pero nuestro reto será unirlos para que haya un equilibrio en la disciplina.

Por lo anterior se considera, que comprender a la bibliotecología no esta tan simple como se dice, sino todo lo contrario, aborda una complejidad que sin duda es un nuevo formato conceptual que debe propiciar la forma de comprender y explicar la realidad. En este sentido, diríamos que se trata de un sistema que se convierte en el elemento crítico de la teoría de sistemas.

Con base en los ejemplos de sistemas señalados y en las características de la teoría de los sistemas de Luhman se presenta una estructura con cada uno de los elementos y su interrelación que conforman a la complejidad de la bibliotecología.

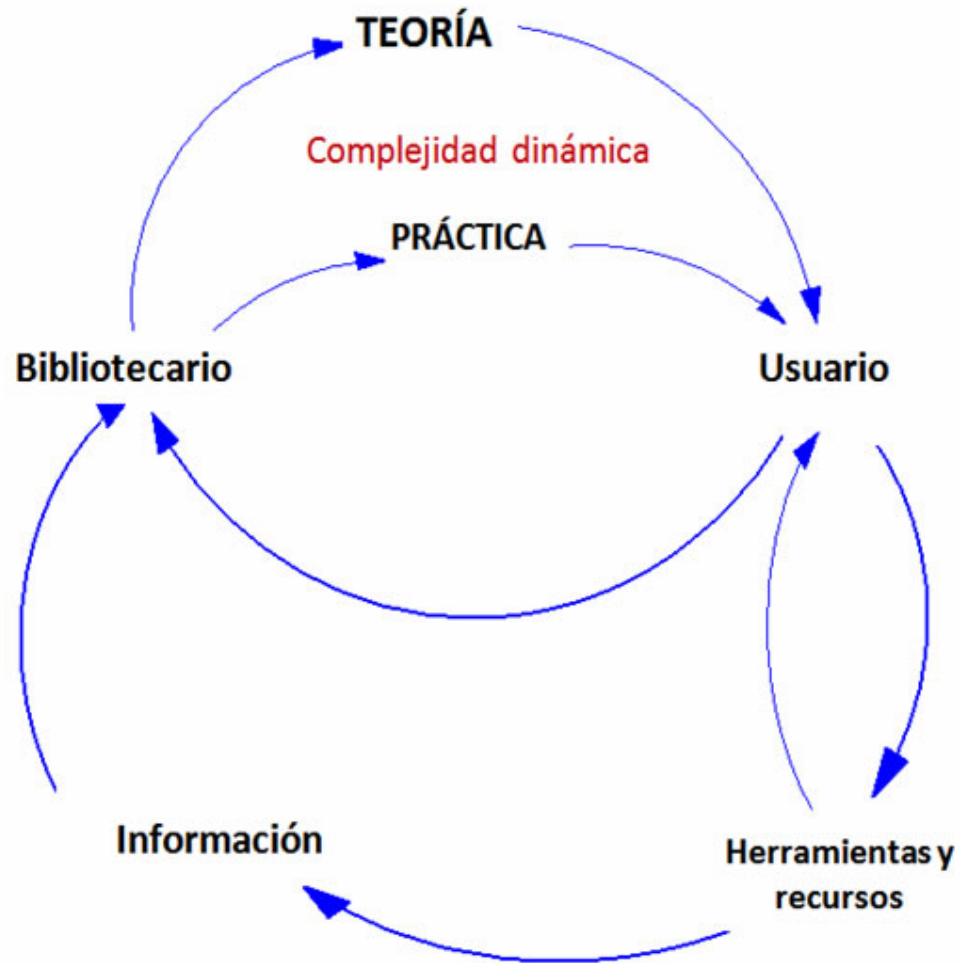


Fig. 3. El sistema complejo de la bibliotecología

Como ya se dijo anteriormente, la bibliotecología es una disciplina reflexiva, que analiza y contrasta sus componentes esenciales con el fin de determinar las relaciones lógicas y el grado de validez de los procedimientos o estructuras que se utilizan y aplican en este campo. Estos componentes construyen a su vez más complejas estructuras (subsistemas) los cuales interactúan, entre sí, y éstas relaciones adquieren una importancia fundamental no solamente porque determinan la estructura sino también por el conjunto de relaciones que se establecen entre sí. Dichas interrelaciones cumplirán su función como son las condiciones en los límites para cada subsistema que se van creando a su vez.

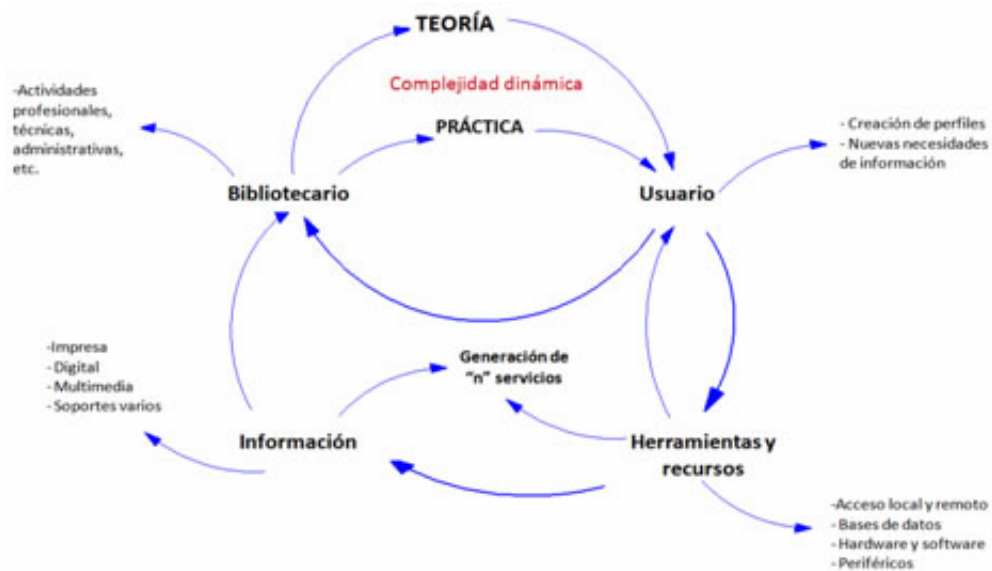


Fig. 4. El sistema complejo de la bibliotecología y sus subsistemas
Los componentes del sistema

Desde el punto de vista bibliotecológico, los componentes del sistema pueden ser interdefinibles, es decir, no son independientes sino que se determinan mutuamente y las interrelaciones entre ellos constituyen las condiciones de los límites para cada subsistema. Algunas formas e interrelación entre las unidades del sistema constituyen grandes flujos en sentido estricto, enlistando cada uno de ellos:

- La información.
- Los servicios.
- El usuario y los diversos perfiles.
- El Bibliotecario y sus actividades.
- Las herramientas y los recursos.

El reto de unir la teoría y la práctica

Dentro de toda la complejidad tenemos un reto en este caso es mayor porque debemos examinar el problema de la relación entre la teoría y la práctica. Pero según Sartori (8) se refiere a esta relación de teoría y práctica, en donde la primera expresión se va de la teoría a la práctica; y en la segunda inversamente, de la práctica a la teoría. Para los autores del documento la posición es partir de la teoría por cuestiones metodológicas y que según lo investigado y con base en la revisión de la literatura se aplicará este esquema.

Esto no es tarea sencilla por lo que su complejidad es bastante obvia al mezclarlas y lograr equilibrarlas en la bibliotecología, puesto que no es una actividad aislada de la cultura sino es parte y resultado de ella y presenta características dominantes de la sociedad. La visión de varios autores, manejan dos líneas de bibliotecología una que enfoca a las operaciones científicas y técnicas de aplicación de modo que "no todo en la bibliotecología es ciencia", pero autores como Waples (9) o Molina Campos (10) alguna manera no están de acuerdo.

La diferencia entre esta dos proposiciones radica en que la teoría el pensamiento está dado; en cambio, de modo que el problema es la existencia; y en la práctica, se refiere a la existencia que se da por admitida y el misterio a resolver reside entonces en el pensamiento. Pero en lo abstracto ninguna de las dos predomina sobre la otra, pero dependerá mucho del punto de partida. Es decir la práctica en cierto sentido es una teoría realizada, así como en la teoría hay una cierta práctica hecha saber.

Sartori (11) presenta algunas respuestas que pueden ayudarnos a entender cómo desarrollar la teoría y la práctica en el ámbito bibliotecológico: "a) teoría sin práctica (ejemplo la vida contemporánea); b) práctica sin teoría (ejemplo: el activismo); c) la teoría depende de la práctica (esto es, que la teoría va a remolque de la práctica); d) la práctica depende de la teoría (la práctica sigue a la teoría), considerando que los puntos anteriores permiten vislumbrar desde cuando se viene presentando este problema.

Desde la perspectiva de la bibliotecología se ha criticado eminentemente por no contrarrestar esta problemática, de ahí que se han derivado diferentes nombres para dar a conocer a la profesión, es importante aclarar que si hay un exceso de cualquiera de ellos, la profesión se degenera por lo que se debe entender que ambos elementos son esenciales y deben mantenerse en armonía y sobretodo en una adecuada relación.

Como ya se comentó, siempre ha habido disyuntiva, ejemplo de ello por parte de la teoría podríamos estar hablando del "library science" como una "expresión general para indicar las aptitudes y los conocimientos necesarios para la organización y funcionamiento de las bibliotecas" (12) o el de la "ciencia bibliotecaria" y por la práctica tenemos al "librarianship" en donde "sus reglas están en función de alcanzar los fines pragmáticos concretos y no se ve claramente su estructura teórica" (13), como también lo menciona Seymour Thompson (14). Por lo que no podemos dejar de lado que toda disciplina práctica descansa en un cuerpo teórico, en cuanto sus reglas deben poseer un contenido teórico, separable de la idea del deber ser.

Es evidente que entre la teoría y la práctica, tiene que haber un término medio de conjunción y de pasaje de una a la otra, y el hombre debe tener juicio y distinguir en qué caso se caen si cumple o no la regla.

Puede ocurrir que haya teóricos que en vida no lleguen jamás a ser prácticos y viceversa, por el hecho de determinar en cuál de estas dos acciones cae en el fenómeno.

Ahora bien, la relación que existe entre ambos términos es evidente en el plano del conocimiento científico desde nuestro punto de vista es por un lado el método científico que es el modo de conocer (todo lo que ello supone, empezando por la creación de un lenguaje especializado); pero el fin no puede dejar de ser una práctica conforme a ese saber.

Finalmente el objetivo es ayudar a comprender como la bibliotecología y las relaciones entre sus elementos así como con su medio, consideramos que son de gran relevancia para el entendimiento y razonamiento que tiene nuestra disciplina y además se busca que la sociedad comprenda que es una complejidad la bibliotecología.

Decir que una profesión sólo debe prestar servicios prácticos es negar el carácter de la profesión a las ramas de la ciencia pura y a otras formas de investigación teórica.

Conclusiones

Es importante considerar a la complejidad en esta área por el conjunto de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados que se encuentran en nuestra disciplina, llena de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares que constituyen el fenoménico. Por lo que vemos a la complejidad como fenómeno cuantitativo de una cantidad de extrema de interacciones e interferencias entre un número muy grande de unidades.

El hecho de que cada uno de los elementos se interrelacionen como lo es la información, los servicios, el bibliotecario y el usuario, elementos que son completamente diferentes pero se requiere de todos ellos para que al final se obtenga como resultado la generación de conocimientos.

Es evidente que al hablar de complejidad se necesita una teoría que permita asir y entender los problemas, las metas, preocupaciones, actividades, propiedades y relaciones de la bibliotecología, y proceda de forma sistemática y críticamente en la búsqueda del conocimiento y nuevas pautas hacia a dónde dirigirnos con el fin de estudiar más a fondo nuestra disciplina.

Desde el ámbito bibliotecológico, hablar de teoría y práctica resulta sumamente complejo porque en medio de ellas tiene establecerse una parte media que debe decidir el hombre y determinar hacia donde se quiere establecer el equilibrio entre teoría y práctica, además se debe tener fijo hacia a donde se dirige y la postura que se adopta y sobre todo la proyección que podamos darle a la bibliotecología en la nuestra sociedad.

El punto de partida es la base para poder relacionar cada uno de los elementos que se encuentra la complejidad de la Bibliotecología y cuenta con las características necesarias para ser analizada, estudiada y hasta razonada como se hace en los sistemas, económicos, políticos, sociales y de arte, entre otras muchas áreas de saber. Con la finalidad de que esta disciplina se obtenga el reconocimiento que se ha buscado por años, sabemos que es una tarea sumamente compleja pero cada interrelación de los elementos nos dará pauta para innovar y desarrollar nuevas estructuras que deberán ir a la vanguardia de nuestro tiempo.

Por lo que podemos decir que todo lo anterior forma parte de un sistema que considera en su totalidad, su complejidad y su dinámica propia así como la integración de diversas disciplinas realizadas en su entorno mostrando un enfoque sistémico en donde hay que considerar una metodología que permita reunir, organizar los conocimientos con vistas a una mayor eficiencia de la acción porque se engloban en totalidad los elementos estudiando a fondo sus interacciones y sus interdependencias.

Por lo que habrá ocasiones en que seremos llevados tanto a la teoría como a la práctica o de la práctica a la teoría, todo dependerá de tener claro el objetivo que perseguimos y poder llevar a cabo la teoría, pero no, una denominada práctica sin teoría por que es necesario entender tanto los problemas, las metas, preocupaciones y las actividades de nuestro campo bibliotecológico.

Bibliografía

Arriaga Álvarez, E. G. (2003). La teoría de Niklas Luhmann. *Convergencia*, 32(mayo-agosto), 277-312.

Brown Cesar, J. (2000). *Elementos para una teoría bibliotecaria*. México: Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía.

Cárdenas, M. L. (2004). La teoría de la complejidad y su influencia en la escuela. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 9, 131-141.

Cebrian, J. L. (1998). *La red*. Madrid: Taurus.

García, R. V. (2006). *Sistemas complejos: conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa.

Luhmann, N. (2007). *Introducción a la teoría de sistemas*. México: Universidad Iberoamericana, ITESO.

- Maldonado, C. E. (2005). Ciencias de la complejidad: ciencias de los cambios súbitos. *Odeon*(2), 1-47.
- Molina Campos, E. (1995). Teoría de la biblioteconomía. Granada: Universidad de Granada.
- Morín, E. (2004). Introducción al pensamiento complejo. México: Gedisa.
- Quijano Solís, Á. (1984). Diseño de sistemas; un enfoque metodológico. Paper presented at the Memorias de las XIII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, Hermosillo, Son.
- Rodríguez Gallardo, J. A. (2001). La formación humanística del bibliotecólogo. México: UNAM-CUIB.
- Rosnay, J. d. (1977). El macroscopio: hacia una visión global. Madrid: AC.
- Santos Rego, M. A. (2006). Avances en complejidad y educación: teoría y práctica. Barcelona: Octaedro.
- Sartori, G. (2006). La política: lógica y método en las ciencias sociales. México: Fondo de Cultura Económica.
- Schrader, A. (1984). In search of a name: information science and its conceptual antecedents. *Library Information Science Research*, 6(3), 221-271.
- Shera, J. H. (1968). Sobre bibliotecología, documentación y ciencia de la información. *Bol. Unesco Bibl*, 22 (2)(mar-ab).
- Thompson, S. (1931). Do we want a library science? *The Library Journal*, July, 581-587.
- Waples, D. (1931). Do we want a library science? *The Library Journal*, September, 743-746.

Notas

1. Cebrian, J. L. La red, pág. 87.
2. Morín, Edgar. Introducción al pensamiento complejo, pág. 72.
3. Luhmann, Niklas. Introducción a la teoría de sistemas. 95.
4. Schrader, Alvin. In search of a name: information science and its conceptual antecedents, 1983, pág. 228.
5. Categorías como: Bibliografía en 1900; Documentación en 1920; Información científica en 1940; Recuperación de Información en 1950; Ciencia de Información en 1960 y en 1970 Informática y Bibliometría.

6. Arriaga Álvarez, Emilio. La teoría de Niklas Luhmann, p. 279.
7. Teoría: Partiendo de que la ciencia nace y se desarrolla a partir de la teoría y experiencia y la distinción de estos niveles de investigación científica como el nivel de la descripción de los fenómenos observables; y el de la postulación de una realidad que explica los fenómenos. Moulines, Ulises. Nivel fenomenológico y nivel substancial en la investigación de la (meta ciencia).
8. Molina Campos, Enrique. Desde el aspecto hipotético universal de cualquier cosa. Para Platón, consecuentemente con su idealismo metafísico, es la verdad contemplada. Para Aristóteles, en cambio, cuyo realismo sitúa el conocimiento y su fruto (el concepto) en la esfera de lo abstracto, la realidad está en la práctica y de ahí la teoría, según sea el conocimiento puro, opuesto a la práctica.
9. Práctica: métodos sistemáticos, en donde se pregunta cómo y para qué eso permite entenderlos y controlarlos.
10. Sartori, Giovanni. La política: lógica y método en las ciencias sociales, pág. 105.
11. Waples, Douglas. Do we want a Library science, 743-746.
12. Molina Campos, Enrique. Teoría de la biblioteconomía, pág. 19.
13. Sartori; Giovanni. Op.Cit., pág. 88.
14. Glosario de la ALA de bibliotecología y ciencias de la información, 1988.
15. Key Gates, Jean. Introduction to librarianship, 1976.
16. Thompson, Seymour. Do we want a library science? pág. 585.

Datos del autor

Minerva Castro Escamilla

Egresada a nivel Licenciatura de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía de la Secretaría de Educación Pública. Se ha especializado en el diseño de sitios WEB tanto para bibliotecas como instituciones educativas y empresariales en México. Autora y coautora de artículos y ponencias relacionados con el acceso a la información por medios electrónicos y consulta automatizada presentados en eventos nacionales e internacionales. También es asesora de trabajos profesionales en la misma área. Fue colaboradora en Asociaciones Profesionales como la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A. C., en la Comisión de como presidente de la Comisión de Finanzas y Presupuesto y en el Colegio Nacional de Bibliotecarios, A. C. Fue Directora de Biblioteca del Instituto Superior de Intérpretes y Traductores S. C., y a partir del 2005 tiene a su cargo el Departamento de Servicios Electrónicos de la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra de la Universidad Nacional

Autónoma de México (UNAM). Participa también en el Programa Nacional MAPAMEX y es estudiante del Programa de Maestría en Bibliotecología y Estudios de la Información de la UNAM.

minerva@bcct.unam.mx