

Artículos

Paradigmas dominantes y emergentes en la Bibliotecología y la Ciencia de la Información: continuidad y ruptura de la dinámica informacional

Dra. C. Ania R. Hernández Quintana¹

RESUMEN

Se recorren los paradigmas y enfoques teóricos más significativos que permitieron el tránsito de la organización de la información al conocimiento, una mutación epistemológica que recompone culturalmente a la Bibliotecología y la Ciencia de la Información. Se estudia la incidencia del paradigma físico, las contribuciones del paradigma cognitivo y se defiende la capacidad del enfoque sociocognitivo para imponerse como una matriz que sitúa a esta disciplina entre las preocupaciones posmodernas de las ciencias sociales.

Palabras clave: Bibliotecología, Ciencia de la Información, paradigmas.

ABSTRACT

An overview is made of the most significant paradigms and theoretical approaches that allowed the transit from the information organization to knowledge, an epistemological mutation that culturally recomposes library and information science. The incidence of the physical paradigm is studied, as well as the contributions of the cognitive paradigm, and the capacity of the socio-cognitive approach to establish itself as a matrix, placing this discipline among the postmodern concerns of social sciences, is defended.

Key words: Library Science, Information Science, paradigms.

Copyright: © ECIMED. Contribución de acceso abierto, distribuida bajo los términos de la Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.0, que permite consultar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente y utilizar los resultados del trabajo en la práctica, así como todos sus derivados, sin propósitos comerciales y con licencia idéntica, siempre que se cite adecuadamente el autor o los autores y su fuente original.

Cita (Vancouver): Hernández Quintana A.R. Paradigmas dominantes y emergentes en la Bibliotecología y la Ciencia de la Información: continuidad y ruptura en la dinámica informacional. *Acimed* 2007;16(3). Disponible en:

http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_3_06/aci02907.htm Consultado: día/mes/año.

En la década de los años 60 y especialmente en la *estructura de las revoluciones científicas*,¹ se ubica el comienzo de una discusión (que no termina) a propósito de qué son y cómo se transforman los paradigmas en el marco de los estudios científicos, aun cuando mucho antes, otros teóricos habían postulado algunas ideas sobre ello.

La obra de *Kuhn* (1962) determinó gran parte de las investigaciones realizadas desde las posiciones de la filosofía, la teoría y la sociología de la ciencia. Su objetivo era posibilitar una nueva forma de observación de la ciencia sobre la base del esquema del desarrollo histórico de las disciplinas ante la impronta del historicismo filosófico. Sus aportes sirven de puente entre los niveles individual y colectivo del proceso cognitivo.

Para delinear cómo el conocimiento científico se condiciona por supuestos más o menos conscientes, el autor propuso considerar una serie de etapas: una fase pre-paradigmática o de configuración inmadura de los elementos de un marco de referencia, una fase de ciencia normalizada o de monopolio de un marco conceptual, y finalmente, una fase de revolución o de producción de marcos conceptuales alternativos.

Masterman (1970) distinguió múltiples inconsistencias conceptuales en la definición del paradigma kuhniano;² a estas se sumaron las críticas de varios investigadores en momentos posteriores. Ante esta repercusión, *Kuhn* (1970) sustituyó el concepto de paradigma por el de “matriz” disciplinar, que tiene como componentes: las generalizaciones simbólicas (afirmaciones formuladas como leyes), los modelos ontológicos (analogías y metáforas), los juicios de valor (exigidos a una solución) y los ejemplos-modelo (soluciones a problemas concretos).³

A pesar de las diatribas y de que considerara a las ciencias sociales como pre-paradigmáticas, la obra de este autor no sólo ha influido en esta área de las ciencias, sino que su propuesta se reconoce como un modelo para definir la consistencia o madurez de cualquier disciplina, teoría, enfoque o sistema, debido a que puede mostrar los estados donde se produce un enfrentamiento entre las nociones vigentes y otras que irrumpen o transforman las clásicas y en cuya resolución, cambiaría la orientación de las investigaciones, las opiniones y las perspectivas. Son los paradigmas una “constelación de creencias, valores, técnicas,..., compartidas por los miembros de una comunidad determinada”.³

Un tema con este grado de ambigüedad prefiere la utilización de la definición de *Glazier y Grover* (2002), quienes describen los paradigmas (o las matrices) como una armazón de presupuestos básicos en los cuales las percepciones y las relaciones se evalúan, delinear y aplican a una disciplina o profesión. Los autores abogan por una comprensión o una significatividad de la realidad de modo superindividual como resultado de la socialización del conocimiento, científico o de cualquier naturaleza; así como que distintos paradigmas suponen diferentes valores y metas en cualquier ámbito.⁴

EL FENÓMENO DE LOS PARADIGMAS

El roce entre las propuestas de las nociones, condiciones o el conocimiento previo, y las que emergen por información, interpretación o adecuación, dependen del “relativismo epistemológico” o de la inestable relación entre los “valores de verdad” y las “condiciones previas”.⁵ Esto explica que la formulación de toda nueva matriz disciplinar esté determinada por “algo” que es anterior y que en ese pasado tiene raíces y significación propia. De esta forma, los nuevos significados que se construyen por medio de la interpretación, relacionan el estudio de los cambios paradigmáticos con el interaccionismo simbólico, con el estructuralismo lingüístico-semiótico y el constructivismo radical, que tienen como premisas el fenómeno de la interpretación, de

la elaboración de los significados y de la formación socio-cognitiva de la realidad, respectivamente.

Negociar y compartir los significados implica una maniobra de la actividad y la conciencia, además de un reconocimiento a la experiencia y al aprendizaje continuo y significativo, que se enmarca en un tiempo y lugar determinados. Intencionalidad, contextos y transformación son condiciones de la asignación de teorías y sustrato de los paradigmas, ceñidos entonces por la dialéctica de la interpretación que se realiza en dependencia de las estructuras e interacciones sociales (los actores y las relaciones de poder) y la cultura asociada, que propicia consecuentes cambios en la visión del mundo.

Las rupturas teóricas y paradigmáticas no constituyen un proceso regular ni mucho menos predecible, y tienen éxito sólo si sirven para encontrar soluciones a problemas actuales. En el proceso de evolución e identificación de una disciplina, se desarrollan varios paradigmas.

Los de mayor influencia se determinan por su facultad para, gradualmente, “controlar los recursos vitales, el conjunto de normas disciplinarias y... establecer una definición de sus límites”.⁶ Estos se consideran paradigmas dominantes y prevalecen por conformidad o convergencia intradisciplinar; otros se mantienen subsumidos o coexistentes. De tal suerte, ciertos paradigmas se muestran como modelos explícitos, estables, absorbidos y comprendidos, mientras que otros o no se articulan o no son visibles en el transcurso de la existencia de los dominantes. Cuando se multiplican paradigmas altamente divergentes, al punto que rivalizan con los dominantes, ocurre una crisis que vuelve a patentizar componentes ideológicos y jerárquicos. Los paradigmas emergentes evidencian nuevos contextos y una recomposición de las relaciones de poder.

Etkin y Schvarstein (2000) resumen y aclaran características básicas del fenómeno de los paradigmas; a continuación se exponen algunas relevantes para este estudio:⁷

1. Plantear un paradigma implica adoptar alguna posición: no se puede ser neutral.
2. Una parte importante del paradigma es implícito o no consciente: existen supuestos básicos subyacentes que orientan los razonamientos del observador.
3. Los paradigmas no son técnicos, sino teóricos: se refieren a las leyes que regulan el funcionamiento de las disciplinas y las organizaciones, no derivan del orden instituido o de las ideologías del medio social, pero actúan en el contexto de estas.
4. Los paradigmas incluyen creencias y enunciados emocionales, que se interiorizan por la educación.
5. Los enunciados del paradigma no están necesariamente conectados en forma lógica.
6. Los nuevos paradigmas no surgen por acumulación de nuevos estudios, sino por enfrentamiento con otros paradigmas.

En las rupturas paradigmáticas, se evidencia un nivel de diversidad en sus perspectivas, una “inconmensurabilidad”,⁸ debido al cambio de los sistemas de observación; es decir, de los marcos de referencia conceptual que constan de un conjunto no siempre nítido de reglas, estructuras y acciones, que hablan de un importante componente pragmático, de una dimensión semántica que resulta del cambio en la percepción, de formulaciones y

su correspondencia semántico-sintáctica, y también de valores, intereses o esquemas de preferencias propios de determinada cultura.

La relación de los paradigmas con la idea de la inconmensurabilidad filosófica se muestra no tanto a la hora de optar entre valores alternativos, sino cuando se desconoce o proscriben alternativas paradigmáticas. Esta posición metateórica que habla del pluralismo, la incompatibilidad de paradigmas o la inconmensurabilidad de modelos, influye sobre la teoría de la organización^a en dos perspectivas. Una, que anuncia la “guerra” de los paradigmas,⁹ que cuestiona incluso la propia unidad de esta teoría, auxiliada por corrientes postmodernas que sugieren la muerte o el final de las argumentaciones involucradas en distintas concepciones teóricas por irreconciliabilidad.^b Otra, defiende el “pluralismo” de una teoría dinámica de la organización, como factor liberador y relativizador que propicia el desarrollo de nuevos planteamientos y que es la esencia de la epistemología de la complejidad.^c

Relativizar el papel de los paradigmas es una propuesta contra su potencial reificación.⁶ Los paradigmas dominantes pueden señorear en la enseñanza, por ejemplo, y convertirse en tradición y trinchera de un tipo de pensamiento. Al relativizar se aceptan los espacios de discusión en una suerte de “orden negociado”,¹⁰ que es un camino más inteligente para contestar a los paradigmas dominantes, pero esto sólo ocurre en la medida que se desarrollan investigaciones que demuestren la validez de nuevas ideas, incluso cuando “por supuesto, es difícil decir cuándo un autor representa una moda, un movimiento ideológico o cuándo representa un progreso científico verdadero. Algunas personas dirán que no hay diferencias entre progreso científico y paradigmas cambiantes. Esto es un problema filosófico profundo.”¹²

En todo caso, las disciplinas y colectividades, en definitiva los dominios del conocimiento, pueden identificarse y auditarse por los paradigmas que empleen, y en ese sentido, todo su accionar, sus relaciones, sus productos, sus valores, se ajustan a una dinámica paradigmática (figura 1), a una metamorfosis que se desarrolla desde nuevos marcos de referencia que se conciben a partir de una mirada crítica, atenta a las anomalías y las paradojas, transformista en definitiva, de los procesos que marcan la identidad de los dominios.



Fig. 1. Dinámica paradigmática.

Cuando se asume como absoluto el divorcio teórico entre Bibliotecología y Ciencia de la Información, se demuestra esta tendencia.

La epistemología de la complejidad tiene en la lógica policontextural de *Günther* y en la rematematización de la lógica de *Brown*, sus principales antecedentes. La teoría formal de *Günther* pretende, gracias a un mecanismo de mediación entre distintas contexturas (lógicas diversas), conseguir un sistema de mayor grado de complejidad que represente el conjunto de lo que representan aquellas y que permita también poder representar formalmente la autorreferencialidad (circularidad) sin tener que recurrir a la reducción del sistema. *Brown* configura una lógica de la observación comprendida como distinción, que responde a las finalidades de la observación sociológica, en cuanto posibilita introducir al observador, como instancia externa, en la dinámica de lo social, al mismo tiempo que permite construir un concepto que haga comprensible esa simultánea internalización y externalización como producto resultante de una operación, la observación. Otro aporte sustancial es la teoría de los sistemas elaborada por *Luhmann*, que se caracteriza no sólo por haber descubierto un nuevo tipo de funciones, las auto-referenciales, sino porque además, admite el principio de circularidad: un sistema se autoproduce y autorreproduce (como formula el término de *autopoiesis*). Desde la teoría de sistemas de *Luhmann*, se puede relacionar el tema de las ciencias naturales (la complejidad) con el de las ciencias humanas (el sentido). Los sistemas sociales (y los de conciencia) reducen la complejidad mediante el sentido.¹¹

La dinámica paradigmática no es espontánea o ingenua, es una forma de supervivencia y de comprensión, es la manera de encontrar soluciones, de gerenciar el cambio ante la intervención de nuevos supuestos o contextos, explícitos o implícitos, de balancear las estrategias de comunicación y entendimiento con el entorno. En esta recursividad, se forjan nuevos metamodelos, poderosos sistemas de conceptualización de las convenciones, que no son otra cosa que las visiones del mundo desde las nuevas interpretaciones de la realidad, todo lo cual impone nuevas políticas para el establecimiento de las relaciones de los dominios.

Los paradigmas que caracterizan un dominio, entonces, se construyen sobre la base de interacciones cognoscitivas que ayudan a comprender la realidad, que aportan una visión y que se evidencian en formas de entender una experiencia específica; sus tradiciones, decisiones contextuales, actitudes, creencias, en suma, en la cultura del dominio, que en la medida que se enriquece dialécticamente, se cuestiona si su esencia paradigmática contribuye a su misión o si es necesario revolucionarla. Este comportamiento, reflexivo e interpretativo, que altera la percepción sobre el mundo exterior y sobre el propio dominio demandará la construcción de nuevas estrategias paradigmáticas que modelen la explicación del cambio cultural.

El espacio de la Bibliotecología y la Ciencia de la Información (BCI) también se construye en un entorno de rupturas y continuidades paradigmáticas. En una de sus dimensiones colindantes, los sistemas de información, algunos autores, como *Benbasat* y *Weber* (1996), tratan las complejidades paradigmáticas y enfatizan en la necesidad de un perfil coherente en la disciplina o una “unidad paradigmática” porque el nivel de diversidad puede ser problemático.¹³ También existen quienes comentan, como *Goles* y *Hirschheim* (2000), que la unidad o dominio paradigmático es “desaconsejable”, que el pluralismo paradigmático es necesario en este campo de estudio y que no sólo debe tolerarse, sino que la comunidad debe luchar por lograrlo, porque la prevalencia de uno distorsiona y oscurece la visión sobre la relación sistemas-personas-organización-sociedad e imposibilita reflejar la naturaleza multifacetada de una realidad social y

organizacional.¹⁴ Existen incluso autores muy concluyentes, para los que “parece imposible tener un único paradigma unificador de los diversos enfoques teóricos”.¹⁵

Según los principios de *Kuhn* (1962),¹ podría afirmarse que la BCI es una disciplina inmadura, con una adscripción plural, donde se desarrollan variadas líneas y donde las diferencias de enfoques no son definitivas, sino que evolucionan espiralmente en nuevas desavenencias en otros niveles y contextos, y que las distintas aportaciones (que pudieran considerarse estériles para quienes presuponen sólo una perspectiva de acercamiento a la verdad) son pivotes para el macroproceso informacional-cognoscitivo.

ACERCAMIENTO A LOS PARADIGMAS DOMINANTES

El interés por el estudio de los paradigmas no es exclusivo de los creadores o defensores de determinados presupuestos teóricos, sino también de las actividades en que se materializan y de las colectividades que las ejecutan, por lo que el estudio de su influencia, tanto en los procesos propios de las disciplinas como en el estado de formación del profesional que interviene, ayuda a esclarecer estados de alteración del pensamiento y de la práctica especializada o social.

El estudio de los paradigmas en BCI es especialmente complejo, porque “no existen muchas teorías explícitas (...) y a menudo se aplican teorías de otros campos, por ejemplo de la psicología, la sociología o la gerencia, pero estas no son teorías propias” de esta disciplina, a lo que se suma que “la mayor parte del trabajo tiene carácter pragmático”, algo que dificulta más los acercamientos teóricos.¹⁶

Los enfoques que han prevalecido desde supuestos filosóficos tienen se relacionan sobre todo con el empirismo y el racionalismo, pero con el impacto tecnológico y la incidencia de la automatización, en el área comenzó a ser importante una influencia neopragmática historicista que enfatiza en temas de percepción y pensamiento por medio de nociones como lenguaje, cultura, usabilidad, comprensión y visión del mundo. En este marco, el estudio de los paradigmas científicos consolida la idea de que el procesamiento de la información mediante el cual se genera un nuevo tipo de conocimiento, tanto para el sistema como para los usuarios, está determinado por un conjunto de supuestos más o menos conscientes y explícitos.

Los paradigmas explícitos, como disciplina “de contenido”,¹⁷ se proyectan en su objeto de estudio y en los procesos que le confieren unidad: “la selección, organización, almacenamiento, recuperación, interpretación, transmisión, transformación y utilización de la información”,¹⁸ como práctica social comunicativa y mediada. Su dominio secular es la información documentada o registrada, surtidora y exponente de un estado de conocimiento, y su misión es acceder a ella en distintos foros. Por tanto, su primer objetivo, pero no el único, es obtener los datos que permitan rescatar la información contenida en el documento y que puedan identificarlo de forma unívoca, para lo cual es necesario organizar y representar cada documento del *corpus*.

El debate y la búsqueda de un estatuto epistemológico para la fusión que marca la más reciente historia del área dificulta recorrer brevemente el pensamiento lógico de las muchas definiciones formales sobre los documentos y sobre las características de la propia noción de información, que luego repercuten en todos los procesos: “Como objeto de investigación, la información se ha comportado como una realidad

esencialmente transmutable (...) que ha provocado la crisis de unos principios y teorías y apuntado a otros”.¹⁹

El significado epistemológico de información se transformó por la modernidad en una propiedad humana. Su primigenia objetividad se consideró por los racionalistas como algo material que puede almacenarse y procesarse,²⁰ y su sentido como proveedor de conocimiento en un contexto cultural y social empieza a imponerse en lugar de dar forma a algo, gracias a la influencia, entre otras, de la teoría aportada por la sociología de la cultura,²¹ de *Bourdieu* (1983).^d En la modificación de la noción rectora se ejemplifican contundentes influencias paradigmáticas que marcaron múltiples aproximaciones teóricas y prácticas, para ratificarla como un fenómeno que ha contribuido a la transversalidad e interdisciplinariedad de la BCI, y que por supuesto provocó rupturas de procedimientos.

La conceptualización de información para la BCI, como interdisciplina científica o espacio de convergencia,^e ha pasado por los embates de varios paradigmas: administrativo o gerencial,^f económico,^g político,^h cultural,ⁱ del comportamiento,^j comunicacional,^k en dos niveles principales: en sus relaciones con los sistemas y en sus relaciones con los usuarios. Un estudio en profundidad de cada uno de estos paradigmas implicaría varias monografías.

Sin embargo, y coincidiendo con *Ellis* (1992),²² dos son “básicos”^l para comprender las transformaciones principales, tanto de la disciplina en general como de la organización y representación: el físico o material -que se apoya en la práctica de la catalogación y la clasificación, que excluye el sujeto cognoscente y enfatiza en la información sistémica) y el cognitivo -que potencia los modelos mentales y operaciones del intelecto del usuario y del sistema en especial para construir las materias. Es cierto, como apunta *Capurro* (2003), que es una “taxonomía esquemática”^m para reflejar los estados de cambio, pero en todo caso es ilustrativa del momento en que se encuentra la BCI.²⁰

También aparece un tercero ya insoslayable, el social, que tiene en el análisis de dominio,¹² una importante e innovadora reorientación en la que los procesos de producción, transferencia y uso de la información como práctica grupal revelan conocimiento construido por las comunidades discursivas en su ambiente cultural y social.

No serán las discusiones infinitas sobre las definiciones de información las que centrarán el estudio, sino las implicaciones de estos tres paradigmas sobre la organización intelectual y las representaciones del conocimiento, aunque en todo caso, son un imprescindible “pretexto” para el comienzo.

Pinto (2001) parte de considerar que “gracias al soporte, la información se consolida, es decir, se transforma en documento u objeto informativo” y abunda en la naturaleza de los documentos como “objeto informativo visible y palpable, dotado de una doble independencia con relación al tiempo: sincronía, o independencia interna del mensaje que no es una secuencia lineal de acontecimientos, sino una yuxtaposición multidireccional de rasgos; y estabilidad, o independencia global del objeto informativo que no es un suceso inscrito en el transcurso del tiempo sino un soporte material del rasgo que puede ser conservado, transportado y reproducido”.²⁴ Según *Escarpit*, en definitiva, el documento supone una estabilización de la información en el tiempo.²⁴

Este detalle temporal permite considerar, por una parte, al conjunto de signos de valor permanente que portan los documentos, y por otra, al valor informativo, siempre discrecional, de estos.

Buckland (1991) consolidó las tres dimensiones básicas para enfrentar el tema información: un proceso comunicativo, una realidad cognitiva y una realidad física; ello significó una mirada finalmente conectiva del contexto, el contenido y la forma en la teoría de la información. Para transitar en el continuo del conocimiento, debe percibirse además el modelo de relaciones entre datos e información que represente un estado de la cuestión. En el caso de la BCI, los modelos factuales más aludidos descansan en los documentos, ancestralmente estructurados en virtud de una forma y una función.²⁶

En los modelos documentales (en las tipologías documentales) se centra el potencial dinámico de la información original, pero las relaciones forma-función de los nuevos documentos, como es el caso de los documentos digitales en un ambiente interactivo, han cambiado ostensiblemente, sobre todo por la capacidad de autogenerar “estructuras lógicas”,²⁷ que añaden información de manera automática al objeto documental en cuestión. Esta característica esencial del nuevo entorno documental permite libertades, pero también impone un reto adicional al procesamiento, que ahora debe atender una multitud de relaciones estructurales entre objetos (y dentro de objetos) de información que, a pesar de las ventajas de la red, se encuentran insuficientemente sistematizadas.

La tríada de *Buckland*, mucho más explícita en el ambiente digital por los ingentes volúmenes documentales, por la inmediatez de su producción y por la infinidad de zonas cognoscitivas referidas, revoluciona el tratamiento de los contenidos y supone grandes inconvenientes organizativos y representacionistas, porque los documentos multimedia permiten “la convivencia de la clásica información textual y la moderna audiovisual, que hasta ahora se explotó por separado”.²⁸

Si bien es cierto que, en este caso, lo escriturado no deja de ser importante como transmisor clásico de información y de conocimiento, y también como una estructura, los sistemas documentales en el ciberespacio contienen otros objetos potencialmente semánticos que es necesario reconocer y representar, sin los cuales la integridad documental se vería afectada y por consiguiente, la capacidad para comprenderlo y describirlo cabalmente, aún cuando en la propia construcción documental ciertos elementos informativos se descarten antes de mostrarse y otros haya que construirlos *a posteriori*, especialmente para archivarlos.²⁸

En los documentos digitales multimedia, como ejemplo de complejidad hipertextual, el mayor obstáculo es traducir los contenidos de las imágenes, los sonidos o la propia interactividad a una síntesis conceptual que se refiera formalmente en términos de un vocabulario. Este proceso debería inducir nuevos espacios de comprensión e interpretación, pero el resultado, que es al final, una descripción de tipo “bibliográfica”, se rige todavía por los mismos principios de aquella que identifica los elementos “técnicos” que componen el objeto documental tradicional y se desconoce la amplitud de las estructuras analíticas que se accionan en el ciberespacio.

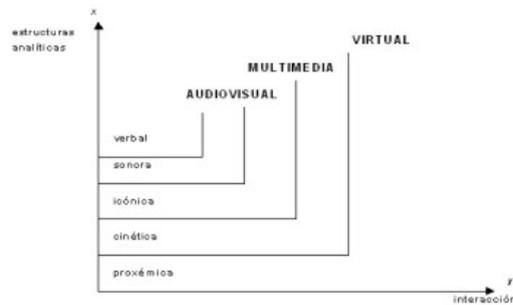


Fig. 2. Evolución de las estructuras analíticas en la interacción documental.

La organización y la representación de la información, fundamentalmente concebida desde el paradigma físico, se ha basado en la elaboración de una realización lingüística creada desde las posibilidades y el entendimiento de los sistemas de información documentales, como resultado de un análisis formal de categorías muy dependientes de las competencias visuales y auditivas para permitir una manipulación rápida, primero del entorno documental impreso y luego electrónico, como unidad esencial para todo sistema de recuperación. Por esta vía, se ajustan sus productos lingüísticos a presentaciones lo más cercanas a lo expresamente referido en los originales, construidas desde el interior de unas prácticas gremiales a modo de instrumentos de supervivencia mediática en una suerte de gestión documental.

Mientras, la organización y representación del conocimiento, como continuidad de la actividad profesional y evidencia de rupturas paradigmáticas, se manifiesta en operaciones y productos más interpretativos, que parten de la aprehensión no sólo de múltiples elementos estructurales documentales en plena dinámica,ⁿ sino también de elementos extradocumentales, como las percepciones de los productores y de los usuarios, para ofrecer una comprensión de los significados implicados en los límites de los recursos y en las estrategias de navegación, que aproximan los recursos y que deben ayudar a solucionar tareas más complejas que la ubicación de un documento. Este macroproceso es una oportunidad de creación heurística que está limitada en la organización y representación de la información porque su objeto de partida, sus paradigmas y sus métodos son sutilmente distintos.

Describir lo que significan (lo que denota) y lo que evocan (lo que connota) los recursos del conocimiento es un ejercicio discursivo intertextual, semiótico, precedido evidentemente de una sintaxis, que es el único procedimiento humano válido para comunicar contenidos no “bibliográficos” que permitan al usuario contrastar e interpretar. En este campo, la elaboración de objetos lingüísticos de representación mediante herramientas lógicas con un objetivo más abstracto, gerenciar conocimiento, se fundamenta en una actividad de comprensión de la cultura del dominio por medio de diálogos constantes y de la síntesis estratégica y recursiva no sólo de los recursos documentales del conocimiento, de sus condiciones de producción y reproducción, sino del estado cognoscente del dominio y sus intereses de futuro, considerando para ello el conjunto de variables asociadas a la cultura del sistema de organización y representación, a las demandas y características del dominio y el contexto infocomunicacional.

Por tanto y como mínimo, las entidades para organizar y representar el conocimiento pueden verse en su dimensión metodológica, la cual garantizará la consistencia y

eficacia del *corpus* lingüístico que resulta del análisis de los recursos de conocimiento; filosófica, en tanto actúa en un nuevo espacio de cooperación humano-tecnológico que implica otra(s) forma(s) de conocer el mundo; conceptual, comprometida con los beneficios de la cibersemiótica; y estratégica, marcada por un nuevo entorno operativo y la visión del dominio.

Lo que sucede actualmente en la BCI, aunque pueden demostrarse influencias paradigmáticas puntuales en sus distintos momentos históricos, es una coexistencia de matrices por su carácter interdisciplinario de fondo, por una heterogénea adscripción epistemológica, por la simultaneidad de métodos en sistemas de información aparentemente diferentes y, especialmente, por el desigual reconocimiento del impacto del ambiente en el que finalmente convergerán los servicios.

Esta situación dota a la BCI de un interesante poder de innovación y de congregación de investigadores de distintas áreas, por lo que no se concibe un sentido único en el discurso teórico o una concentración equilibrada en los resultados de las investigaciones, pero sobre todo evidencia indeterminación, confusión y hasta ausencia de una discusión crítica, continuada y global sobre los dividendos paradigmáticos asociados lo mismo con la BCI como disciplina, que a los procesos de organización y la representación particulares.

La diversa formación paradigmática de los profesionales y de las prácticas que se involucran en la BCI, da al traste con la concepción kuhniana de homogeneidad, pero a la vez, puede considerarse como la mayor ventaja de esta disciplina para postular soluciones de cara al futuro que, por otra parte, sí responde al planteamiento que el propio *Kuhn* (1962) realiza al identificar ciertas ciencias como múltiples o formadas por otras ciencias. Como la coexistencia no disminuye la competencia, se esbozarán a continuación algunas características esenciales de aquellos paradigmas más notorios.

PARADIGMA FÍSICO O MATERIAL

Volcada hacia los soportes y sistemas de información, con privilegio de la recuperación como un proceso tecnológico-físico donde el usuario es un elemento más, la bibliotecología se conformó como una disciplina eminentemente práctica, con todas sus reglas dispuestas para alcanzar unos fines pragmáticos concretos que no vislumbraban su estructura teórica, “reglas que reflejan las relaciones objetivas entre los recursos característicos de este campo disciplinario”.²⁹

Como consecuencia de una adelantada concepción sociológica y educativa que concibe a las bibliotecas desde la segunda mitad del siglo XIX como instituciones cuya principal función es servir de espacio de encuentro entre sus usuarios y sus colecciones, el movimiento de creación y diseminación de las bibliotecas públicas, como agencias educacionales y democratizadoras de la cultura, absorbieron a los bibliotecarios en una función formativa que desvió su atención de la investigación sobre los procesos de análisis y representación de las unidades de conocimiento registrado.³⁰ Esta concentración en una misión más utilitaria y periférica que teórica, es la esencia del paradigma físico o material que transcurre inicialmente entre 1920 y 1940.³¹

Warner (2001) ha propuesto una periodización para el paradigma físico entre 1945 y 1960 que también comparte *Capurro* (2003),²⁵ pero están marcados más, cree esta

autora, por la influencia fiscalista de la primera computación en el área de la recuperación de información y por la herencia tecnológica posterior en el resto de los paradigmas, que por una visión compartida sobre el sentido de la misión y del objeto informacional primario al cual se hará referencia de inmediato.

En la instalación del paradigma material, los estudios sobre los aspectos formales del acervo eran fundamentales, especialmente lo relacionado con las circunstancias de su producción, lo cual determina en el procesamiento la necesidad de reproducir la “imagen” de los documentos en la escritura, es decir, transcribir todo lo que pueda mostrarse para identificar un objeto documental de otro y poder alcanzarlo físicamente.

Muchas de las nociones que actualmente existen en el área se definieron de forma empírica desde este paradigma para validar su materialidad, por ejemplo, el término “libro”, descrito como un conjunto de páginas impresas, ligadas entre ellas, con un mínimo de 49 páginas, sin que la función de soporte de información se destaque ni cambie posteriormente en la Ciencia de la Información. La noción “asunto” como tema principal de una obra, es también una experiencia empírica del paradigma material, concepto que introduce, justifica, prueba o amplía el tema principal de una obra,³² pero como es una noción básica para el estudio de las tendencias en la representación, se analizará con más profundidad posteriormente.

De esta manera, el registro bibliográfico en su conjunto, que comenzó a sistematizarse en el siglo XIX y que a partir de 1901, alcanzó notoriedad internacional con la organización del sistema de distribución de fichas catalográficas impresas y normalizadas que lideró la Biblioteca del Congreso, y que resume las técnicas y prácticas bibliográficas, representa al documento como contenedor físico de una obra intelectual, que evita las abstracciones propias del análisis de la intertextualidad discursiva, porque lo que solicita el usuario desde el paradigma físico, y lo que el sistema de información gestiona, es un objeto documental que reúne en una proximidad física los documentos de contenidos semejantes.^o

Las estructuras de catalogación y los términos de clasificación, de hecho, no son suficientes desde esta perspectiva para gestionar el conocimiento,^p porque se toman como referentes las microestructuras del objeto físico (descripciones de las condiciones de producción de la obra, datos autorales, evidentemente los títulos, etc.), pero no el significado del discurso y sólo amplifican el carácter de proveedor de documentos de los sistemas de información, apoyados en la sublimación de la parte objetiva del lenguaje y en la imagen estática del documento. Desde el paradigma físico, no se interpreta la evolución del mensaje, sino que se procesa un mensaje estandarizado en su producción, pero individualizado en su consumo.

Anótese que hasta 1840 prácticamente ninguna biblioteca poseía índices de materias y que si bien la documentación se planteó y logró realizar análisis de contenido más profundos, lo cual inició una ruptura con la bibliografía, el tratamiento de los documentos hasta ese momento era similar incluso en los archivos, gracias a su hegemonía técnica. Este sería el origen de la gestión documental, la posibilidad (pero no la efectividad) de dar acceso, uso y preservar los acervos, pero para la gestión del conocimiento habría que considerar otras dimensiones culturales, tanto de los documentos, como de los productores y de los usuarios, que aparecerían al revolucionarse las tendencias, los sistemas y las demandas de información.

De la visión física, se entiende el análisis documental como una condensación objetiva extrema (nunca inferencial y lo más breve posible) que debe transmitirse neutralmente (sin criterios de valor) al conjunto de usuarios (a todos por igual) por medio de una representación extractiva (con los términos de los documentos preferentemente).

En este período, las contradicciones entre bibliología, bibliografía, biblioteconomía y la documentación,³³ propiciaron el escenario para una demarcación teórica anclada en supuestos más pragmáticos que teóricos, tener para recuperar -y mientras mayor fuera la colección más posibilidades de recuperar documentos-, y físico-deterministas, enfocados a un objeto, real, independiente y colectable, que en virtud de su diversidad tipológica obligaría a tratamientos distintivos. Por ello, las metodologías derivan en una proliferación de formatos bibliográficos adaptados a distintos modelos documentales y a diversas aplicaciones.

Shera (1980) propone una investigación sociológica para estudiar las razones del divorcio entre bibliotecarios y documentalistas, apoyado en su hipótesis de que razones personales de grupos profesionales inauguran una disciplina que podría haber tenido solución desde una negociación teórica,³⁴ pero lo cierto es que con los aportes de *Otlet* en los años 30 y del Instituto Internacional de Documentación, comenzaron a establecerse estrategias de contextualización de las búsquedas más modernas que las planteadas por las bibliotecas, mediante asuntos que mostraban relaciones conceptuales en varias áreas.

Este tratamiento utilizaba el principio monográfico, descrito como una división física del libro, una fragmentación del documento para llegar a las unidades de información, ideas que preconizaban las nociones de los tesauros y el tratamiento analítico que fue el éxito de la documentación europea, pero al no escapar de la notoriedad de las estructuras físicas, se apuntala el paradigma material.

La forma tradicional de descripción bibliográfica se basa en una transcripción de elementos presentes en la obra física a partir de un proceso de distinción, selección y ordenamiento. El resultado, como se verifica en las ISBD, es un lenguaje de descripción que fija una representación basada en la equiparación invariable, una representación que es reflejo exterior del objeto, en un lenguaje en el que coinciden significados y significantes y donde lo más importante es un procesamiento constituido por *Bosch* (2003):³⁵

1. Un contenido estipulado para los elementos, los cuales se agrupan en áreas de descripción.
2. Un ordenamiento preciso de esos elementos.
3. Una sintaxis determinada por elementos de separación, que son signos de puntuación que tienen una articulación entre ellos.
4. Una referencia de la fuente de los datos.
5. Una indicación de la lengua natural en que deben transcribirse los datos.

El paradigma físico se consolidó en la BCI durante los años 50, cuando se asumió el modelo de comunicación de *Shannon y Weaver*, que formuló los procesos matemáticos de flujo para que los sistemas transfirieran la información desde sus productores a sus consumidores, y asegurar una construcción metainformativa mediante la cuantificación,

teoría que tuvo su origen en el campo de la ingeniería y la tecnología de la comunicación.

La teoría matemática de la comunicación tiene elementos para explicar y controlar el proceso físico de transmisión, o lo que es igual, para el manejo sintáctico de la información, porque “los ingenieros de telecomunicación tienen al significante (signo) en el centro de interés y procuran que sea resistente al ruido, veloz en la transmisión, fácil de codificar y descodificar. El significado sólo interesa en la medida en que pueda influir sobre el significante y sus conceptos fundamentales son entropía, ruido, redundancia, capacidad del canal y el análisis de flujos informáticos”.³⁶

Esta teoría y el paradigma físico que representa se basan en una concepción formal-mecanicista o canon simplista, que tiene seis supuestos básicos descritos por *Etkin y Schvarstein* (2000):⁷

1. Causalidad lineal: Dos eventos no pueden causarse mutuamente, porque respetan una secuencia lineal y temporal que favorece la predicción y que ordena jerárquicamente los medios hacia los fines.
2. Exterorregulación: Los cambios que se producen están determinados por el entorno, por el impacto del contexto.
3. Homogeneidad: Armonía en los sistemas que regula una continuidad de los procesos (entrada-procesos-salida).
4. Orden: Cada proceso o evento tiene un orden establecido que determina su desarrollo.
5. Reduccionismo: Se limita a un análisis de sus partes sin considerar el todo.
6. Trivialización: En un sistema, a iguales entradas, iguales salidas.

La teoría de la información, como también se le conoce, no contempla la perspectiva social de la comunicación,³⁷ tampoco de la información, no compromete personas ni grupos, no muestra interacciones ni ningún elemento de carácter psicosocial, no tiene variables situacionales ni culturales, no refleja ninguna historia, es básicamente una teoría de transmisión técnica, a la que *McLuhan y McLuhan* (1990) atribuyen la responsabilidad de provocar una particular interpretación de los fenómenos comunicacionales, en términos de un transporte secuencial y lineal de datos como simples contenidos destacados, para pasar por alto completamente el campo de los usuarios y de la sensibilidad, los efectos laterales que siempre posee un sistema de comunicación y pretender que un canal pueda concebirse como un recurso neutro.³⁸

Sin embargo, la adopción de esta teoría por parte del paradigma físico es lógica, porque abre el camino para la recuperación en sistemas algorítmicos, aún cuando presente como limitación un marcado énfasis en los beneficios internos del propio sistema y no en las relaciones cognitivas con los usuarios o en las que se deben desarrollar más extensamente con los recursos documentales. En su afán por objetivar y alinear “pudiera tal vez llamarse teoría de los datos”,²⁴ lo cual deja fuera de la estrategia del procesamiento representativo de la información su rama subjetiva, porque esta teoría enfatiza en el signo del mensaje, es decir, en la parte física que inequívoca y directamente se traslada en un canal de comunicación.

La creación de un proyecto excluyente, que aparta las características dinámicas del usuario de su creación, regulación y perfeccionamiento, o incluso que no profundiza en

las complejidades y cambios que supone la construcción de las representaciones, atiende más a la necesidad de dotar de ciencia elitista a la recuperación de información que se gestaba en Estados Unidos y a fijar su divorcio con la práctica centenaria de las bibliotecas, que a los fines últimos que sustentan a la BCI hoy como ciencia social.

La aceptación de la indiscutible dimensión física del lenguaje en esta teoría, propició una importante e incuestionable tendencia estadística^a que permitió medir las regularidades de las formas textuales e incidió en la normalización de los procesos de representación, según la ley del crecimiento exponencial-logístico de la información científica.³⁹

Los estudios de productividad, tendencias y el desarrollo de la teoría de la relevancia de *Cranfield* –que continuó con el desarrollo de los motores de búsqueda de Internet-, se derivan como mérito discreto de esta matriz. "La relevancia era vista en el paradigma físico como una única relación entre las demandas que se le hacen a un sistema de información y las representaciones de los documentos, objetivadas tan pronto como la demanda se formula",⁴⁰ y esto se confirma en el método más común para absorber las características estadísticas de los textos: caracterizar el contenido documental por el grado de frecuencia de las palabras en los documentos o las palabras que representan a los documentos, como plantea la *Ley de Zipf*.

Desde esta perspectiva, el principal problema era eliminar en lo posible la redundancia lingüística que resultaba de la frecuencia de palabras descontextualizadas, por lo que luego fueron necesarios estudios de análisis de contingencia para verificar términos que aparecieran juntos y de los cuales podría inferirse una determinada relación. El cambio en las necesidades de la recuperación de información fue la razón para que se transformaran en la representación, las relaciones términos/documentos de tradición bibliográfica por las relaciones términos/términos de los lenguajes artificiales tipo tesauros, con vistas a dotar de rigor "científico" y mayor objetividad los productos documentales que sirvieran de base a la indización.

El paradigma físico condicionó, entonces, la existencia de los lenguajes documentales, aupando una tendencia formalista que excluía el significado total de los signos y que consideraba especialmente el grafismo. Su impronta, como es de suponer, llegó a la recuperación de información bajo la adscripción del reconocimiento lógico de caracteres y no del reconocimiento cabal de la significación, apoyado en las atribuciones de la lógica formal para construir símbolos unívocos y "claros", supuestamente más generales y computables, bien de forma aislada (unitérminos) o molecular (expresiones compuestas), para lograr una pureza e independencia de las representaciones con las funciones psíquicas.

La estática milagrosa de los significados en los lenguajes artificiales reduce el conjunto de proposiciones potencialmente manipulables, lo cual, sin dudas, facilita organizar grandes volúmenes documentales, e incluso se relaciona ingenuamente con ciertas estrategias de la memoria (entropía), pero simplifican el rango cognitivo de las representaciones. El análisis documental de contenido se verificaba en modelos de reducción preferiblemente por extracción, los cuales conformaban lenguajes de indización y de clasificación que tendrían mejores desempeños mientras más descontaminados estuvieran de expresiones minoritarias, polisémicas, coloquiales y metafóricas, libres de "variables operacionales",⁴² pero que impedían el avance de otros

más amplios y plurales, inferenciales o interpretativos, que necesariamente tendrían que utilizar otros recursos y otra lógica.^r

La explosión informacional y documental requería una solución por parte de los sistemas de información para el tratamiento y la recuperación, pero la propuesta desde el paradigma físico, mientras solucionaba los problemas de cantidades y de sintaxis, constreñía los aportes del aparato analítico-interpretativo. De hecho, en el paradigma físico, el aparato metainformativo se convierte en una imagen simplista desde el punto de vista de los contenidos, pero estructuralmente muy complejo (y muchas veces inútil para el usuario), al alcance integérrimo solamente de los expertos del sistema de información. En el siglo XXI, aún más tecnologizado y supuestamente conducente a la facilidad pragmática, todavía cuesta superar esta visión en las organizaciones de información.

La evolución del paradigma material, como se apuntó, fue una razón de divorcio entre la bibliotecología y la ciencia de la información en su “etapa fundacional”, (*Linares R. La ciencia de la información y sus matrices teóricas: contribución a su estudio. [Tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias de la Información]. La Habana: Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana; 2003*) y se inscribe, a su vez, en dos mentalidades procesales. Por un lado, una tradición documental heredada principalmente de la gestión de información científica de los documentalistas franceses a principios del siglo XX y por otro, una tradición norteamericana, computacional, algorítmica, lógico-matemática, aplicada a la gestión de los registros.⁴³

De la tradición documental, regida durante más de un siglo por una visión fiscalista de la noción de información, que apenas comenzó a cambiar en el cierre del siglo XX, surgieron distintas propuestas de ciclos de vida de la información^s que paulatinamente insertaron en el debate procesal temas como conocimiento, aprendizaje, comunicación, ecología, ergonomía o semántica, con sus correspondientes bagajes paradigmáticos. Así, se entroncaron en el campo de la BCI, para compensar visiones filosóficas que la intentaban colocar en el espacio de las ciencias clásicas, varios paradigmas de otras disciplinas sociales como la psicología, la pedagogía, la sociología, la didáctica o la lingüística.

Por su parte, la tradición matemática incorporó temas como la gestión de bases de datos y la gestión de los sistemas de información y alió sus paradigmas con otros de corte económico, gerencial o administrativo que comenzaron a ganar adeptos a partir de los años 80, tras el evidente reconocimiento del valor económico de los recursos de información.

Con la influencia de la proyección psicológica del ser humano en el procesamiento de la información, el primer paradigma dominante en la historia de la BCI, el paradigma físico o material, sufre una importante ruptura, pero no deja de verificarse en la práctica aún cuando empiecen a transcurrir otros.

PARADIGMA COGNITIVO

Los estudios sobre la cognición son concomitantes con los intereses de la BCI, en especial para la comprensión de la evolución del proceso de organización y

representación, del comportamiento metodológico de su comunidad productora,⁴ de sus formulaciones lingüísticas y del uso.

Alvarenga (2003) en una tentativa síntesis del tratamiento cognitivo en las funciones de la BCI, propone advertir tres momentos fundamentales:⁴⁴

- Un estado anterior a la entrada de los ítems al sistema de información, incluidas las sucesivas instancias de cognición de los productores de los documentos, los autores, los autores citados, los revisores, los editores, etcétera.
- Un estado que corresponde a la inclusión de los ítems en el sistema, cuando este pasa simultáneamente por el criterio de cognición de los profesionales dedicados al tratamiento de la información; en este proceso, pueden ocurrir, tanto representaciones secundarias como primarias.
- Un estado pos-inclusión de los ítems al sistema, cuando en una nueva etapa de cognición, se procesa en el acto de contacto con el usuario, que genera nuevas representaciones y nuevos procesos cognitivos.

Las raíces más remotas de esta perspectiva pudieran situarse en el propio *Otlet* (1934), para quien la distinción entre los conocimientos y su fijación en documentos, dependía de la comprensión del pensamiento del autor que sea capaz de realizar el sistema de información.⁴⁵

En los fundamentos establecidos por *Shera* (1957) para la recuperación y por los cuales se reafirma como un clásico de la bibliotecología moderna, se apoya el desarrollo de una estructura teórica que privilegie las instancias de cognición y comunicación -la comprensión del lenguaje y del proceso de comunicación, el papel de ambos en la transmisión de conocimiento, la comprensión de los patrones del pensamiento humano y de los registros del sistema de información, e incluso enfatiza en la necesaria confluencia entre la organización cognitiva impuesta al conocimiento por su productor (representación primaria) y la organización conceptual impuesta a los documentos por los especialistas de información (información secundaria).⁴⁶

A finales de la década de los años 70, y muy evidentemente en los 80, se inaugura una orientación cognitiva^u que desplaza los modelos matemáticos en los procesos de recuperación de información hacia representaciones que homologuen procesos mentales complejos, interactivos y contextuales. Son tiempos en que cambia notablemente la percepción sobre los documentos, y se trasladan de una evidencia objetiva-material a una cultural (también intangible) que trasluce estados de conocimiento, y sobre la noción de información.

Esta orientación se desarrolla en dos etapas: de 1971 a 1991, centrada en los procesos cognitivos individuales que tienen lugar durante la relación usuario-sistema de información, y desde 1992 con una visión holística (que llega al día de hoy) para abarcar las experiencias y el aprendizaje colectivo o social.⁴⁷

El cognitivismo clásico explora otros canales de comunicación, en lo absoluto lineales o estrictamente objetivos, basados en la influencia de los modelos mentales en el procesamiento de la información, caracterizados por su complejidad, dinamismo y capacidad para explicitar las relaciones causales, y supone que las estructuras de conocimiento cambian, o potencialmente pueden hacerlo, gracias a la información. Por

tanto, en la primera visión cognitiva se integra al ámbito informativo-documental, la tríada dato-información-conocimiento, para ampliar el análisis cuantitativo a las estructuras de conocimiento.⁴⁸ Como la información es la base del conocimiento, y no puede existir este sin aquel, la representación cíclica de procesos docuinformacionales tiende a desordenar la linealidad procesal imperante en el paradigma físico.

El perfil cognitivo se apoya en una visión mucho más compleja, y por tanto recursiva y policausal, que determina en la BCI, la necesidad de crear ciclos procesales adaptativos, perfectibles, interrelacionados y heterogéneos, que borren los límites entre la causa y el efecto que llegaban del conductismo^v y del paradigma objetivista de los años 30, para lo que propone se utilicen principios relativos al sentido y la aplicación de reglas, que posibiliten la construcción de inferencias sobre los contenidos de los enunciados, por lo que comienza a alejarse de los esquemas de representación y recuperación de la forma lógica de los enunciados. Esto significa que para el cognitivismo, los datos pueden no recibirse de forma homogénea e idéntica, sino que pueden interpretarse indistintamente sobre la base de un estado de conocimiento del individuo.

Relacionar el carácter subjetivo de la información, los estados de conocimiento -a nivel individual, grupal, operacional; y los procesos de cognición (aprendizaje, memoria, etc.); favorecerán los modelos de organización y representación conceptual de la información, lo que es esencial para la comprensión de la influencia del cognitivismo en la BCI.

El procesamiento técnico tradicional, o el asociado con el paradigma físico, es un conjunto datológico preparado y almacenado en un contexto físico independiente del documento primario, relativo a su descripción física y a los puntos de acceso (índices) pertinentes; es una síntesis de las características de los documentos que reflejan su origen a modo de suplente del portador. En este proceso, el *corpus* documental puede sustituirse por el conjunto de sus representaciones para posibilitar la recuperación.

En tanto, el paradigma cognitivo tiene una meta más sofisticada: el proceso cognitivo produce conceptos, y los conceptos traducen, refieren, simbolizan, materializan el conocimiento que se tiene; son resultado y, a la vez, inciden en la propia cognición, por lo que el estudio de los registros de ese conocimiento revela la actividad cognitiva que lo origina.

Aparece con la representación conceptual en la BCI, un mundo ontológico y epistemológico que no tenía precedentes con esta magnitud, irrumpe una acelerada investigación sobre las características de los lenguajes como mediadores de ese conocimiento y base para la formulación conceptual, comienzan los estudios sobre el sentido de uso de los lenguajes, de los sistemas de clasificación (porque reflejan relaciones entre conceptos) y se potencian otros sobre cómo los usuarios transforman su estado de conocimiento con el impacto de los sistemas de recuperación.

Con el cognitivismo, comienza a gestarse la “metáfora informacional”, empiezan a identificarse los procesos mentales con los programas informáticos y comienza la tendencia de igualar unos con otros, atribuirles a unos; funciones de los otros, o en definitiva, mejorar unos con lo que se conoce de otros. Las ciencias cognitivas, o la confluencia de ciencias que estudian desde muchas perspectivas los meandros de la inteligencia^w humana (y artificial), se convirtieron en constructoras de teorías de la

memoria,^x las cuales han identificado al ser humano con un procesador” que busca y reelabora activamente información en el que la representación es fundamental.^y

Por esta razón, el paradigma cognitivo presta atención a los esquemas mentales^z que se construyen para calzar la comprensión y que permiten al ser humano asociar más fácilmente el “espíritu” que la “letra” del contexto informacional, gracias al conjunto de experiencias previas y a la coordinación de las acciones que el sujeto ejerce al manipular y explorar la realidad. Para el cognitivismo, el conocimiento no es apenas una experiencia física, es sobre todo una interacción mental.

“El punto de partida teórico de los modelos cognitivos consiste en el supuesto de que ser inteligente significa en puridad ser capaz de aprender. En la comprensión, entendida como resultado global de la inteligencia, influyen factores cognitivos no cuantificables, como esquemas, estructuras mentales, expectativas o motivaciones”,⁴⁹ pero sin considerar la base orgánica de la vida mental, es decir, con independencia de su realización en un sistema físico, razón que sustenta la vertiente “computacional” del primer cognitivismo.

Cornelius (1996) califica la entrada del cognitivismo como esencial para establecer un nuevo paradigma en el procesamiento de la información. Supone de novedoso que cualquier estrategia de reorganización de la información, a cualquier nivel, utiliza o debiera desplegar alguna capacidad cognitiva específica del ser humano, como intuir, aprender o razonar.⁵⁰

Las primeras investigaciones de *Belkin* (1980), por ejemplo, aparecen justamente a la sombra de este primer cognitivismo, cuando presupone que los estados de conocimiento, creencias y otras contingencias del proceso cognitivo de los seres humanos representarían aquello que perciben o producen.⁵¹

El cognitivismo clásico apuesta por la mente, mientras que su evolución, el conexionismo, apuesta por el sistema nervioso, por la comprensión del *modus operandi* de las redes neuronales para poder reproducir las características principales del comportamiento del cerebro, basado en el estudio de su estructura fisiológica básica, la neurona, y de su agrupación en estructuras complejas o redes de neuronas. La aproximación a las ciencias neurológicas en los estudios sobre el procesamiento de la información constituyó una ruptura importante en la primera perspectiva cognitivista y se hizo más cercana a los esenciales objetivos de la BCI, en especial para temas de organización, representación y recuperación, porque lo que está en juego es garantizar una eficacia sistémica.

Mientras que las operaciones desde el cognitivismo mentalista se realizaban en serie (una a una, una detrás de otra, una consecuencia de otra), el análisis en red permite enfoques paralelos, simultáneos, interdependientes, a semejanza del procesamiento del cerebro y de la multitud de sinapsis neuronales. Para el procesamiento de la información, el carácter distribuido de las redes neuronales significó la inclusión de una perspectiva global: así como todas las neuronas son importantes, cada una ejecuta funciones particulares que tributan a un fin común y los procesos de memorización o interpretación dependen de esa interacción del conjunto.

La materialización del primer cognitivismo estriba en la explicitación de reglas que deben prepararse con antelación para que el sistema reconozca patrones; sin embargo, para el conexionismo lo importante es construir ejemplos adecuados y entrenar la mente (o los sistemas) para convertirla en un sistema dinámico, que se adapte a las variaciones, y autoadaptativo, para ajustar sus unidades de procesamiento o neuronas para producir el vector de salida requerido.

El dinamismo y la adaptación son fundamentales para la generación de conocimiento por aprendizaje, así que la tendencia en el procesamiento de la información mediante redes fue el inicio de las teorías sobre los agentes inteligentes⁵¹ (paradigma sistema-agente, precedido por el paradigma de la interactividad en las interfaces), lo que supone una evolución del tutelaje al diálogo en los sistemas de información, porque se parte de nuevos objetivos, entre otros, adaptarse al usuario y a su contexto, dialogar en lenguaje natural e interpretar para ofrecer lo mejor en el menor tiempo posible.⁵²

El universo disciplinar de los agentes inteligentes tiene en la organización del conocimiento zonas de amplísima investigación. La discursividad, una de sus características fundamentales, antropomorfiza su estructura, porque su base son sistemas de conocimientos, motores de inferencia y subsistemas de aprendizaje, lo cual es un imperativo para la construcción de bases de datos inteligentes, de bibliotecas digitales y para la personalización de los servicios de información.

Las operaciones de indizar, resumir y clasificar se benefician de la vertiente cognitiva cuando asumen que pensar, razonar, deducir, aprender y comunicar son imprescindibles para conducir a acciones inteligentes y no sólo para recorrer mecánicamente el tránsito de los documentos metainformativos a los informativos, o viceversa. En la historia de la BCI, los años de irrupción del cognitivismo son de proliferación de los tesauros, de las terminologías, de las revisiones y actualizaciones más notorias de los sistemas de clasificación, y esto evidencia una preocupación por la gestión conceptual de las representaciones secundarias.

Los productos metainformativos desde el paradigma cognitivo pretenden manipular varios sentidos de la realidad individual y modificar sus estructuras y acciones desde el propio sistema cognitivo en modelos globales de representación para ventilar un sistema lingüístico de intermediación documental más coherente con las formas conscientes de pensamiento y del desarrollo de las ciencias, pero, y esto es trascendental, hay una importante región del conocimiento que no es lingüística y que escapa del tratamiento de este paradigma, por lo menos en su primera etapa.

Un gran parte de las entradas disciplinares que se verifican en la actual BCI se deben a la impronta del cognitivismo en esferas no estrictamente documentales o que conviven con la etapa de su florecimiento y llegan por transitoriedad desde ellas a la BCI. Las representaciones que había que construir desde el paradigma cognitivo requerían tomar de un conjunto multidisciplinar más amplio elementos que las dotaran de mayor plasticidad. Esto significa que, luego del paradigma físico, se integran varias teorías externas a los sustratos de la BCI para dotarla de múltiples zonas de recurrencia cognitiva que son la razón por la que pudiera calificársele como un metaparadigma.

Aun cuando el estudio de esas influencias es un objeto de investigación que escapa de los fines de este trabajo, se pueden advertir algunos puntos interesantes, por ejemplo:

- La teoría general de los sistemas de *Bertalanffy* (1968),⁵³ cuyo mayor aporte para el área fue la lectura sobre las estructuras fundamentales en instituciones y recursos de información, es visitada por el cognitismo, y como resultado, se formularon en la BCI, ciclos que relacionan documentos, información y conocimiento⁵¹ en los sistemas de información, aún cuando la lógica de estos ciclos no es privativa de ellos, sino que se aplican en la gestión de cualquier organización.
- La teoría del juego o paradigma didáctico, que en la década de los años 60, se inclinó a descubrir patrones de organización,⁵⁴ se utilizó por el cognitismo para contextualizar los saberes y llegó a la BCI para personalizar operaciones y servicios de información.
- La cibernética o la relación hombre-máquina, que pasó una mutación del control automático a la inteligencia artificial,⁵⁵ como consecuencia de las investigaciones cognitivas y al conexionismo de las neurociencias, influyó directamente en los sistemas de recuperación de información, en el mapeo o en las minerías.
- La teoría de las estructuras sintácticas del lenguaje o paradigma estructuralista,⁵⁶ que estudia los patrones que caracterizan los idiomas, y su impronta en la psicolingüística, tiene amplias relaciones con el cognitismo y de ella, se sirve en parte la formulación de los lenguajes documentales en BCI.
- La teoría del aprendizaje o paradigma autopoyético y su relación con las representaciones,⁵⁷ son fundamentales para relacionar usuario-sistema de información en la Web semántica. Como no existe aprendizaje sin conocimiento, ni este sin información, su relación con el cognitismo es directa y también con la BCI y la reingeniería de sus procesos.

En definitiva, como consecuencia del cognitismo, directa o indirectamente, se produce un impresionante dinamismo teórico-conceptual en la BCI y la óptica del acaparamiento de objetos informativos cede su lugar, se subraya que, por lo menos teóricamente, a la óptica de la gestión del acervo del conocimiento en lo que se refiere al ámbito de las representaciones conceptuales. El cognitismo asume, como superación del paradigma material, que es posible la construcción de representaciones no sólo fisicalistas o sintácticas, sino conceptuales, y por supuesto, relacionales, pero carece, hasta este momento, de una visión que contextualice los estados cognitivos, lo que significará el comienzo de otra ruptura importante: el sociocognitismo.

EL ENFOQUE SOCIOCOGNITIVO: UN PARADIGMA EMERGENTE

La continuidad y ruptura del cognitismo ocurre ante el reconocimiento de un espacio social estructurado por el conjunto de acciones, representaciones del conocimiento e interacciones que afectan la práctica social. Como orientación de la BCI, se ejemplifica en la obra de *Hjørland* (2002) y en el paradigma social de la información,⁵⁸ que definitivamente la ha enlazado con las ciencias sociales.

Este paradigma, claramente emergente en el discurso teórico, supone una evolución de los criterios cognitivos que se interesan por los individuos y por los sistemas expertos hacia una perspectiva histórica, social y cultural; se encausa a las bases sociales del conocimiento, a las comunidades sociales o disciplinares, y de esta manera, hacia el papel de los lenguajes de representación en áreas de conocimiento compartido, porque

la relación dialéctica entre una comunidad y sus miembros, que se materializa en el lenguaje, no puede obviar la incidencia de la acción histórica del dominio base.

“Nuestra tesis fundamental es que el punto de partida son los dominios, disciplinas o ramas del conocimiento, no los individuos y, en especial, no las conformaciones más biológicas, fisiológicas y psicológicas de los individuos, quienes deben verse como miembros de grupos de trabajo, disciplinas, comunidades hablantes o de pensamiento, etc. (...) En otras palabras, esta disciplina debe verse más bien como una ciencia social que como una ciencia cognoscitiva, la ciencia cognoscitiva entendida aquí en la tradición mentalista, intrapsíquica, no en el significado sociocognoscitivo”.⁵⁹

Mientras que el criterio cognitivo clásico consideraba que las necesidades de información se desarrollan en un marco individual, el paradigma sociocognitivo o analítico de dominio plantea que son causadas por factores macro, de tipo sociocultural.⁵⁸ Como posición superior, comienza a alcanzar dimensiones importantes con la crítica a los sistemas expertos, con la consideración de que no lograron construir un metaconocimiento que permitiera formar juicios válidos que sirvieran de base a decisiones acertadas.⁶⁰

Identificado como socioepistemológico,¹⁶ este enfoque reconoce que un documento puede servir para fines distintos a diferentes grupos de usuarios (o a los individuos en situaciones distintas), de manera que el procesamiento documental debe (y tiene) que personalizarse mediante un enfoque alternativo no reduccionista de recuperación de la información, basado en un relativismo de los términos del lenguaje documental que se apoye en maneras comunes de reconocer y nombrar la realidad.⁶¹

Los términos serían relativos, porque cambiarían en el tiempo y en los distintos campos de saber, debido a que este paradigma afirma que ninguna función matemática generalizada puede asumirse con efectividad en todas las bases de datos, lo que anuncia un cambio en la rutina profesional que desplaza el procesamiento técnico tradicional de unidades documentales por la formación de *stocks*⁶¹ que incluyen a los documentos y registros en un contexto de transferencia y uso efectivo de las informaciones.⁶¹

Temporalmente, el sociocognitismo se inscribe, como había ocurrido en otro momento histórico, en el curso de una explosión documental, pero en un nuevo entorno de producción, menos estable como objeto material (mucho más dependiente de las migraciones) y rodeado de un proceso “construido” en la demanda, el Web, lo que causa rupturas en los métodos epistemológicos y analíticos, porque se afianza una nueva tríada: forma-signo-medio.⁶²

La percepción sobre los nuevos documentos hipertextuales no desconoce aproximaciones que analizan al documento como un objeto, material o inmaterial, al que debe estudiársele su estructura para analizarlo, utilizarlo o manipularlo mejor, pero ahora se insiste especialmente en observarlo como un portador de sentido y dotarlo de una intencionalidad indisociable del sujeto en el contexto que construye y reconstruye significados, al tiempo que se toma como un sistema documental de conocimientos. La dimensión del medio pone la cuestión del estatuto del documento en las relaciones sociales; el documento es una huella, construida o reencontrada, de una comunicación que se fija en el espacio y en el tiempo, es un elemento de sistemas identitarios y un radio de poder.

En la raíz de la evolución del cognitivismo al sociocognitivismo es fehaciente la influencia de la teoría de la acción,⁶¹ que afirma que el conocimiento es resultado de una interacción del sujeto con el medio, “una estructura creada culturalmente y un producto histórico de la actividad humana, relacionado no exclusivamente con las mentes de los individuos o con el racionalismo cartesiano, sino a la práctica social”.⁶³

El paradigma interaccionista incorpora dimensiones sociales y culturales que permiten el análisis de las relaciones entre sus elementos y otros sistemas de actividad por medio de las transformaciones que tienen lugar como resultado de contradicciones internas. Su hipótesis central es que mediante el análisis de la transformación de los medios (artefactos) es posible explorar los cambios en los métodos (reglas) y la organización profesional (división del trabajo) en una disciplina.⁶²

Esto quiere decir que por el impacto de esta teoría en la BCI, se traslada el colimador de la praxis tradicional de los sistemas de información del continente documental hacia la mediación y el dialogismo cultural, lo cual pudiera asumirse como una línea que reafirma su potente interdisciplinaridad. Sólo un ejemplo de correspondencia con sus presupuestos: la necesaria revolución del procesamiento de la información hipertextual apoyada en las TICs y en la aplicación de múltiples saberes, puede ser capaz, mediante el diálogo con dominios específicos de conocimiento, de personalizar y mejorar los resultados de las búsquedas por medio de representaciones contextuales, sociales, históricas y culturales.

El paradigma sociocognitivo retoma por ello el triple significado de información de *Buckland* (1991), que confirma que la información siempre es situacional, por lo que los documentos que la refieren y los sistemas que también la mediatizan, proveen una variedad de significados para ciertas áreas de saber y por eso deben interpretarse de diferentes maneras por los sistemas informativo-documentales.⁶⁵

Esta situación es el origen de las primeras investigaciones sobre la construcción de los lenguajes epistemográficos, representaciones específicas pero también relacionales sobre la comprensión que hace un conjunto particular, un dominio de conocimiento, y que tributa unos tipos de representación que dinamizan la concepción y la realización, por ejemplo, de los tesauros tradicionales.

El análisis de dominio entiende como esencial “estudiar los dominios de conocimiento relacionados con las comunidades discursivas, distintos grupos sociales sincronizados en pensamiento, lenguaje y conocimiento, constituyentes de la sociedad moderna”.⁶⁶

Las comunidades tienen metas comunes, mecanismos participativos, intercambian información por medio de estilos específicos, comparten una terminología y un nivel de especialización que se describen en la teoría de la actividad, y en sus procesos de producción, transferencia y uso de la información, como práctica de un dominio de conocimiento, revelan “información construida”,⁶⁷ por las comunidades discursivas en su ambiente social y cultural.

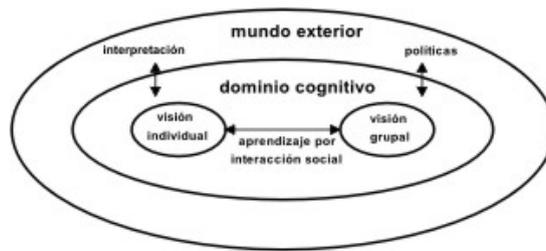


Fig. 3. Complejidad de la interacción de los dominios de conocimiento.

Las comunidades son un todo dinámico que emerge cuando un grupo de personas comparte determinadas prácticas, toma decisiones en conjunto, se identifica con algo mayor que la sumatoria de sus relaciones individuales y establece un compromiso de largo plazo con el bienestar, es decir, con los otros y con el grupo en todas y cada una de sus interrelaciones.⁶⁸ Sobre la base de la semejanza de sus miembros, los individuos se ayudan y compartirán experiencias, adquirirán informaciones para la solución de problemas, se comunicarán entre ellos para producir conocimiento, comunicación que es básicamente lingüística.

Como forma de comunicación de muchos para muchos, el ciberespacio tiene como función no sólo conectar personas sino procurar la formación de polos de discusión. *Filho* (2002) sustenta que el lenguaje permite la construcción de las comunidades virtuales, que se concretan por medio de la adquisición de competencias que establecen relaciones de complementariedad entre el individuo y el ambiente en los niveles comunicativo, interactivo y cognitivo, y expone que la sinergia resultante de esas competencias, experiencias y conocimiento, convierte el ciberespacio en un ambiente propicio para el soporte de la inteligencia colectiva, construida y desarrollada en comunidades virtuales.⁶⁹

El análisis de dominio, ampliamente defendido por *Hjørland* (1998, 2000, 2003),^{12,16,70} propone desarrollar una "heurística *on line*" para sortear las complejidades semánticas de la multiplicidad de contenidos, usuarios, necesidades y saberes implicados en la red, porque las distancias que se reducen no son estrictamente territoriales, sino especialmente virtuales.

Los métodos heurísticos sobrepasan los objetivos del análisis de contenido tradicional, porque se construyen desde una investigación ontológica que posibilite la minería del conocimiento, un análisis crítico de los recursos metacognitivos para evaluar su pertinencia y para poder reencauzarlos; y un análisis estratégico que permita predecir acciones y decisiones.

Lo que se impone discutir en particular en este paradigma, para que las fórmulas heurísticas tengan cabida, son las maneras de comprender que tienen las comunidades virtuales que se forman en el ciberespacio a partir de la interacción entre individuos y las computadoras. En esta dimensión, lo importante no es sólo el objeto de información, tampoco la individualidad del usuario, sino como marca *Hjørland* (2003), el estudio de las relaciones entre discursos, áreas de conocimiento y documentos en relación con las posibles perspectivas o puntos de acceso de distintas comunidades de usuarios (dominios), lo que explica la importancia del análisis de la intertextualidad en los hipertextos.⁷⁰

“El hipertexto autoriza una estructuración no lineal de materiales multidocumentales desde el potencial de las tecnologías hipermedias y torna potencialmente visibles las redes argumentativas que atraviesan esos materiales. Permite una representación de fenómenos complejos por medio de gráficos y animaciones que no tienen un equivalente en el soporte impreso. Permite, en fin, la inclusión de referencias exofóricas que pueden inferir el contenido informativo de un material en el conjunto de su contexto, independientemente de la inscripción física de las fuentes”.⁷¹

El análisis heurístico se concreta en un contexto cognitivo en el que los lenguajes deben representar la distinción de las percepciones de los individuos de una comunidad, así que finalmente se descarta la posibilidad de concebir un lenguaje de representación para todos en el procesamiento, como era propósito del paradigma físico y también del paradigma mentalista.

La construcción del lenguaje es el mayor acto de inteligencia colectiva. Cuando *Lèvy* (1996) afirmaba que lo virtual no es un sustituto de lo real,⁷² sino que brinda la oportunidad para actualizarlo, apoya que esa actualización impacta en el lenguaje como medio para que las comunidades se representen en la forma de recursos de conocimiento e interactúen con el medio de forma renovadora.

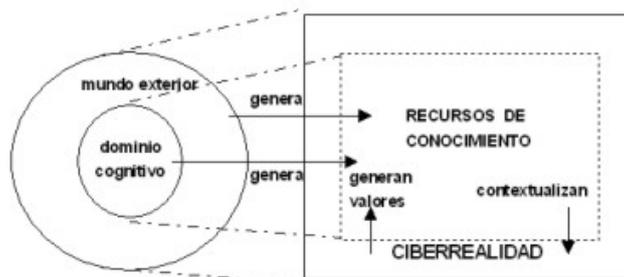


Fig. 4. Sinergia de los recursos de conocimiento en el ciberespacio.

Los procesos de organización y representación en BCI podrían considerarse inteligentes, sólo si fueran capaces de identificar las discontinuidades en la comprensión de los recursos y actuar en consecuencia para facilitar una comunicación diáfana del sistema y los dominios. Para *Palloff y Pratt* (2002), la comunicación virtual es también una propiedad humana y defienden que la noción de contacto virtual, en oposición al contacto humano en la comunicación electrónica, establece un dualismo artificial. Los autores defienden el carácter “ecualizador” del ciberespacio, donde las características físicas pasan a ser irrelevantes y lo decisivo es la significatividad de las conexiones.⁷³

Este sería el principal aporte desde el análisis paradigmático. La traslación de una visión lingüística “realista”, lo mismo física que mentalista, que pretende responder a “necesidades” de información, primero, desde estructuras léxicas individuales y, luego, desde su conexión en categorías más complejas, hacia una vertiente conceptualista que puede entender las potencialidades representativas y cognoscitivas del lenguaje en virtud del conjunto de relaciones significativas que sea capaz de construir, no sólo en el contexto documental sino extradocumental, y que suponga la utilización de principios ergonómicos.

Hasta la entrada del paradigma sociocognitivo, que es contemporáneo con la expansión del ciberespacio, en la BCI no era habitual interpretar la evolución de los mensajes. *Marzal y Beltrán (2003)* bosquejan este particular sobre la base de la soberanía de los usuarios en la red y la dispersión que hacen de los mensajes, lo cual agrega una nueva función a esta disciplina que ahora debe considerar los desafíos de:¹⁹

- La cultura-mosaico propia de entornos tecnológicos, en la que los mensajes se asocian a valores prefijados mediante átomos de interés, coeficientes autónomos y comprensión e interés, asumidos fragmentariamente por el receptor y en niveles distintos según su motivación y conocimiento previo.
- El metarrelato, discurso rizomático, reconstructivo, interactivo, entre autor y lector, propio del hipertexto. El discurso posee una semántica simbólica y una estructura ficticia, donde los referentes reales se unen a otros no reales para resultar en un metarrelato que utiliza las expectativas del lector para ratificarlas o subvertirlas, en un entrelazado de versiones.
- La horizontalidad del mensaje en la red, carente de jerarquía o magisterio. El mensaje articula por su intencionalidad e interés, un colegio invisible de internautas, la comunidad discursiva virtual, cuyo estímulo no es la materia de los hiperdocumentos, sino la potencialidad epistemológica, acorde con la transversalidad de los mensajes en la sociedad de la información.

Las nuevas funciones en el trabajo analítico de la BCI desde el paradigma sociocognitivo ayudarían a construir mapas gnoseológicos sobre la base de la reconciliación de dos principios: el modelo de pensamiento asociativo hipertextual y el paradigma cognitivo de representación del usuario. Se hace necesario resemantizar la indización por la impronta de la dinámica de los hiperenlaces -por ello comienzan los trabajos sobre los *topic maps*- y se deben aunar los aspectos intersubjetivos de la conducta del usuario en la búsqueda y los aspectos objetivos de la organización temática, sólo que en el marco teórico del constructivismo social, según el cual los fenómenos deben clasificarse por los intereses cambiantes y la recompreensión de los usuarios.

Esto apunta que los debates entre los lenguajes naturales y controlados o entre los catálogos alfabéticos y las clasificaciones que comenzaron en la BCI con la automatización de los sistemas de indización, continúan en este contexto paradigmático pero ahora desde la perspectiva de las ontologías y las taxonomías, que contribuyen al análisis y estructuración del acceso a la red. Se patentiza la puja entre una organización de los conceptos según taxonomías que encuentran su representación en un árbol jerárquico y una descomposición de la realidad en “elementos primos que mediante sus combinaciones no buscan la confirmación de verdades, sino que pretenden llegar a conocimientos nuevos”.⁷⁴

También se señala una nueva caracterización de los usuarios, “lectores que se convierten en signos”, que se descomponen en “acto y potencialidad, elasticidad y proceso”, que encuentran en el hipertexto un espacio de negociación, “donde el cursor enseña donde estamos, describe nuestro ser actual” y “el puntero, que al señalar los enlaces cambia de forma, representa la posibilidad, la búsqueda, el poder hacer”.⁷⁵

Para alcanzar una representación inteligente, capaz de adquirir conocimiento y de utilizarlo en situaciones novedosas, se patentiza en esta dimensión otra mirada a la

lingüística y a la semántica cognitiva,⁷⁶ donde existen muchas corrientes e investigaciones, pero la BCI tendrá que elaborar, desde la impronta del paradigma sociocognitivo, una “más verosímil, no basada en algunas irreales u obsoletas conjeturas que sólo se ajustan a sus sueños”.¹²

En medio de las transformaciones que consolidan a la BCI en el espectro de las ciencias humanísticas, la reflexión de *Shera* (1990) sobre su capacidad para “llevar a un punto de máxima eficiencia la utilidad social del saber humano” es más rentable que nunca.⁷⁷

SÍNTESIS DE LAS DIVERGENCIAS Y CONFLUENCIAS PARADIGMÁTICAS

En el paradigma físico el foco principal era el acervo, su usabilidad y formalización, que ha exigido la revisión de criterios normativos en su representación metainformativa, en su legalidad y en su conservación. De la vertiente matemático-computacional lo esencial se enmarcó en la discusión sobre la transferencia de información, que ha evolucionado de la cadena a la red y de una mirada introspectiva de los sistemas a una centrada en los usuarios, así como un cambio de prioridad de lo contable a lo cualificable. En lo que respecta a la representación, el aporte fundamental fue la creación de los lenguajes documentales, un afán por representar componentes documentales desde el referente físico del lenguaje.

A causa del paradigma cognitivo y de sus tres momentos fundamentales: mentalismo, conexionismo y sociocognitivism, en la organización del conocimiento, se han movilizad los sistemas de representación conceptuales (lenguajes de indización, clasificación y resumen), desde el interés por los individuos hacia las colectividades que comparten un saber, las cuales tienen en la teoría del análisis de dominio su mayor expresión de diversidad y pluralismo socio-cultural, y en la generación de lenguajes epistemográficos y de sistemas de representación dinámicos y grafo-espaciales, el comienzo de su ampliación práctica.

Se revela en estos procesos una sustitución del estudio estático del procesamiento por otro, dinámico y forzosamente social, donde lo importante es el acceso desde su significado contextual, pero esta tendencia teórica no se refleja cabalmente en la praxis durante la asignación de metadatos o en los lenguajes de marca, que todavía hoy se consideran “puntos de acceso”⁹¹ a la “materialidad” digital.

El estudio de la evolución de la organización y representación del conocimiento se inscribe, por tanto, en “una realidad emergente en la encrucijada de múltiples paradigmas y modelos, que han evolucionado desde la perspectiva lingüística original hacia otras aproximaciones de índole pragmático-estratégicas que contribuyen a comprender mejor este fenómeno. De su complejidad deriva ese carácter multiparadigmático que le distingue en la convergencia entre los paradigmas cognitivos y físicos, una dualidad irreductible: personas (autores, procesadores, usuarios...) y cosas (documentos originales, resúmenes...)”.²⁴

Si bien los objetos informativos se han manipulado como estructuras físicas con un alto grado de eficacia, los sistemas informativo-documentales se deben a una o varias comunidades de usuarios que tienen además una subjetividad, un poder aún no suficientemente explorado de conjunción entre expectativas, necesidades e intuición que se manifiestan directamente en el discurso de las solicitudes de información y en los

recursos de conocimiento que los sistemas deben reconocer para ofrecer servicios ciertamente inteligentes, basados en una nueva mentalización de su razón de ser.

Esta dualidad paradigmática básica traspasa las fronteras de la BCI, lo mismo a la hora de intentar explicar su fundación como para ventilar su futuro, y se demuestra (o demostrará) en la evolución de sus sistemas de representación conceptual, unos tradicionalmente proyectados y otros que estimulan una participación interaccionista, basada en un aprendizaje continuo y ligado al ambiente en que se percibe porque “el fenómeno tecnológico ha operado como liberador de energía cognitiva (...) en el que se torna imposible prever los contenidos”,⁷⁸ sino como una posibilidad de organizarlos y relacionarlos entre ellos y con los consumidores.

Los usuarios se identificarán plenamente con los sistemas de información cuando estos reconozcan enteramente sus rutinas de trabajo y eso sólo es posible con un diseño participativo de las comunidades interconectadas. En todo caso, el desplazamiento de visiones separatistas sobre el objeto, la entidad o el sujeto hacia la perspectiva holónica de un sistema de información documental como “núcleo central depurado”,⁷⁹ de la BCI, significa que la militancia paradigmática radical está desembocando en zonas menos fenoménicas y más profundas que no garantizan la supervivencia de un único paradigma.

CONCLUSIONES

- La evolución de la BCI y el estado de la organización y la representación, como procesos esenciales en los que se apoya su actividad, pueden estudiarse a la luz del cambio paradigmático.
- Los paradigmas o las matrices son presupuestos no siempre conscientes ni predecibles que intervienen en la valoración y materialización de los ámbitos disciplinares.
- El primer paradigma dominante en la BCI fue el físico, el cual fundamentó estrategias datológicas para la organización, representación y recuperación de las estructuras formales de los documentos que propiciaron el surgimiento de los lenguajes documentales.
- La visión fisicalista desplegó la teoría de la comunicación en la BCI y simplificó la organización de la información al igualarla con el tratamiento documental para dar lugar a representaciones y a modelos de recuperación léxico-sintácticos.
- El segundo paradigma dominante en la BCI fue el cognitivo, que comenzó con el estudio de las estructuras mentales individuales de los usuarios como forma de conocer su conducta y que luego evolucionó hacia el conexionismo para comprender el procesamiento de la información desde la lógica neurológica.
- El impacto del cognitivismo fue especialmente importante en la construcción sistémica de la noción de base de la BCI, de sus modelos de organización y para el comienzo de las representaciones semánticas como los tesauros.
- El cognitivismo puede considerarse como un metaparadigma que explica la interdisciplinariedad de la BCI, la evolución epistemológica de su objeto de estudio y los métodos en los que se fundamentan sus procesos.
- La ruptura con el enfoque mentalista en las investigaciones de las ciencias cognitivas ocurrió con el reconocimiento del contexto social en las formas de entender la realidad.

- La comprensión del mundo para el sociocognitismo se realiza desde una posición de interacción gnoseológica individuo-grupo social. Las entidades grupales que comparten una visión, una cultura y un lenguaje se denominan dominios.
- Los dominios construyen recursos de conocimiento, sistemas de interpretación de la realidad, que pueden analizarse para comprender sus fórmulas de comunicación.
- El sociocognitismo impulsa el método de análisis de dominio como estrategia para organizar y representar el conocimiento mediante la interpretación del conjunto de relaciones significativas que existen en el contexto documental y extradocumental.
- No se reconoce aún al sociocognitismo como un paradigma dominante en la BCI, pero sí como un enfoque potencialmente paradigmático.
- Como la internalización del sociocognitismo en la BCI es aún inmadura, la producción conceptual para la organización y la representación no acaba de plantearse como el resultado de una estrategia interpretativa de los recursos de conocimiento.
- Actualmente, en la BCI, se observa una coexistencia paradigmática físico-cognitiva en los distintos niveles de su formación teórica y práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kuhn TS. The structure of scientific revolutions. Chicago: University of Chicago Press; 1962.
2. Masterman M. The nature of a paradigm. Criticism and the growth of knowledge Cambridge: Harvard Press; 1970.
3. Kuhn TS. The structure of scientific revolutions. Chicago: University of Chicago Press; 1970.
4. Glazier J, Grover R. A Multidisciplinary framework for theory building. Library Trends 2002;1. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/archive/00002813/> [Consultado: 22 de noviembre del 2006].
5. Hazelrigg L. Claims of Knowledge: On the labor of making found worlds. Tallase : University of Chicago Press; 1989.
6. Glazier J. Propuesta de un modelo de las relaciones de los paradigmas en una disciplina emergente. Anales de Documentación 2002;5. Disponible en: <http://www.um.es/fccd/anales/ad05/ad0506e.pdf> [Consultado: 12 de octubre del 2006].
7. Etkin J, Schvarstein L. Identidad de las organizaciones: invariancia y cambio. 2000 Disponible en: http://www.galeon.com/pcazau/resps_etki.htm [Consultado: 20 de octubre del 2006].
8. Garma A. Thomas Kuhn y la racionalidad científica. Inconmensurabilidad y verdad científica. Disponible en: <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/amanda40.pdf> [Consultado: 13 noviembre del 2006].
9. Jackson N, Carter P. Paradigm wars. A response to Hugh Willmott. Organization Studies 1993;14(5):721-5.
10. Hall PM, Spencer-Hall DA. The social conditions of the negotiated order. Urban Life 1982;11:328-49.
11. Rodríguez de Rivera J. Materiales: Organización y epistemología. Epistemología de la complejidad. 2005. Disponible en:

- <http://sunwc.cepade.es/~jriviera/index.html> [Consultado: 17 noviembre del 2006].
12. Hjórland B. Domain analysis in Information Science: Eleven approaches traditional as well as innovative. *JASIS* 2002;58(4):422-62. Disponible en: http://www.db.dk/bh/publikationer/Filer/JDOC_2002_Eleven_approaches.pdf [Consultado: 23 noviembre del 2006].
 13. Benbasat I, Weber R. Research commentary: rethinking diversity in Information Systems Research. *Information Systems Research* 1996;7(4):389-99.
 14. Goles T, Hirschheim R. The paradigm is dead, the paradigm is dead... long live the paradigm: the legacy of Burrell and Morgan. *Omega* 2000;28:249-68.
 15. Hirschheim R, Klein HK. Four paradigms of information systems development. *Communications of the ACM* 1989;32(10):1199-216.
 16. Hjórland B. Theory and metatheory of Information Science: A new interpretation. *Journal of Documentation* 1998;54(5):606-21. Disponible en: www.db.dk/bh/publikationer/Filer/theory%20and%20methatheory.pdf [Consultado: 19 noviembre del 2006].
 17. Bates MJ. The invisible substrate of Information Science. *JASIS* 1999;50(12). Disponible en: <http://www.gseis.ucla.edu/research/bates1.htm> [Consultado: 21 de noviembre del 2006].
 18. Borko H. Information science: what is it? *American Documentation* 1968;19(1):3-5.
 19. Marzal MA, Beltrán P. Las bases científicas de la información ante una nueva sociedad. Tendencias de investigación en organización del conocimiento. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2003.
 20. Capurro R, Hjórland B. The concept of information. *Annual Review of Information Science and Technology* 2003;37:343-411. Disponible en: <http://www.capurro.de/infoconcept.htm> [Consultado: 27 de noviembre del 2006].
 21. Bourdieu P. Esboço de uma teoria da prática. Pierre Bourdieu. São Paulo: Ática; 1983:46-81.
 22. Ellis D. The physical and cognitive paradigm in information retrieval research. *Journal of Documentation* 1992;48(1):45-64.
 23. Saracevic T. Information Science. *JASIS* 1999;50(12):1051-63.
 24. Pinto M. El resumen documental. Paradigmas, modelos, métodos. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez; 2001.
 25. Capurro R. Epistemología y Ciencia de la Información. 2003. Disponible en: <http://www.capurro.de/enancib.htm#11> [Consultado: 27 de noviembre del 2006].
 26. Buckland M. Information as a thing. *JASIS* 1991;42(5):351-60. Disponible en: www.sims.berkeley.edu/~buckland/thing.html [Consultado: 23 de octubre del 2006].
 27. Murria-Rust, P. (2001). An introduction to structured documents. Disponible en: <http://ala.vsms.nottingham.ac.uk/vsms/java/epub/xml.html> [Consultado: 27 de octubre del 2006].
 28. Pinto M. Tratamiento de los contenidos en la sociedad de la información. La sociedad de la información: Política, tecnología e industria de los contenidos. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces; 1999.
 29. Martínez ML. Epistemología para bibliotecarios. 2001. Disponible en: http://galileo.fcien.edu.uy/epistemologia_para_bibliotecologos.htm [Consultado: 26 de octubre del 2006].

30. Dotta C. Relações históricas entre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. Revista de Ciência da Informação. 2004. Disponible en: http://www.dgz.org.br/out04/Art_03.htm [Consultado: 26 de octubre del 2006].
31. Miksa, F. Library and Information Science: Two Paradigms. Conceptions of Library and Information Science: Historical and Theoretical Perspectives. London: Taylor Graham; 1992.
32. Smit J. A determinação do campo da Ciência da Informação: uma abordagem terminológica. Revista de Ciência da Informação 2004;5(1). Disponible en: http://datagramazero.org.br/fev04/F_I_aut.htm [Consultado: 26 de octubre del 2006].
33. García H. Una aportación teórica a la evolución del concepto, término y definición de Biblioteconomía. Revista General de Información y Documentación 1998;8(1):116-8.
34. Shera J. (1980). Sobre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. Rio de Janeiro: Colunga; 1980. p. 91-105.
35. Bosch M. Modelo conceptual de objetos para la representación y rastreabilidad de documentos en el medio digital. Tendencias de investigación en organización del conocimiento. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2003.
36. Corrales C. El concepto de información. Seminario de sistemas de información. 2001. Disponible en: http://iteso.mx/~carlosc/administracion_conocimiento/informacion.doc [Consultado: 12 de noviembre del 2006].
37. López R. Crítica de la teoría de la información. Integración y fragmentación en el estudio de la comunicación. 1998. Disponible en: <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/03/frprint01.htm> [Consultado: 12 de noviembre del 2006].
38. McLuhan M, McLuhan E. Leyes de los medios. México DF: Alianza; 1990.
39. Price DJ de S. The exponential curve of science. Discovery 1956;(17):240-3.
40. Solomon P, Tang R. Toward an understanding of the dynamics of relevance judgment: An analysis of one person search behaviour. Information Processing and Management 1998;34(2-3):237-56.
41. Fonseca EN. Bibliometría: teoría e práctica. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 1986.
42. Cleverdon CW. Report on the testing and analysis of an investigation into the comparative efficiency of indexing systems. ASLIB Cranfield Research Project. Cranfield: College of Aeronautics; 1962.
43. Buckland M. The Landscape of Information Science: The American Society for Information Science at 62. JASIS 1999;50(11):970-4. Disponible en: www.sims.berkeley.edu/~buckland/asis62.html [Consultado: 12 de noviembre del 2006].
44. Alvarenga L. Representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação em tempo e espaço digitais. Revista Electrónica de Biblioteconomía e Ciência da Informação 2003;15(1). Disponible en: http://www.encontros-bibli.ufsc.br/Edicao_15/alvarenga_representacao.pdf [Consultado: 15 de noviembre del 2006].
45. Shera J. Pattern, structure and conceptualization in classification. Internacional Study Conference on Classification for Information Retrieval Proceedings. London: ASLIB; 1957.p. 3-13.
46. Otlet P. Traité de Documentation. Bruselas: Editions Mundaneum; 1934.

47. Ingwersen P. Conceptions of Information Science. Conceptions of Library and Information Science: Historical and Theoretical Perspectives. London: Taylor Graham; 1999.
48. Belkin N. The cognitive viewpoint in Information Science. *Journal of Information Science* 1990;16:11-5.
49. El carácter simbólico del ser humano. *Pensamiento y lenguaje. El cognitivismo*. Disponible en: http://www.educajob.com/xmoned/temarios_elaborados/filosofia/EI%20car%20er%20simb%20del%20ser%20humano_%20Pensamiento%20y%20lenguaje.htm [Consultado: 28 de octubre del 2006].
50. Cornelius I. Information and Interpretation. Second International Conference on Conceptions of Library and Information Science: Integration in Perspective. Copenhagen: The Royal School of Librarianship; 1996. p.11-21.
51. Belkin N. Anomalous States of Knowledge as Basis for Information Retrieval. *The Canadian Journal of Information Science* 1980;5:133-43.
52. Marcos MC. HCI (human computer interaction): concepto y desarrollo. *El Profesional de la Información* 2001;10(6):4-16.
53. Bertalanffy L. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York C: George Braziller; 1968.
54. Jones AJ. (1980). *Game Theory: Mathematical models of conflict*. New Cork C: Wiley; 1980.
55. Jubak J. *La máquina pensante: El cerebro humano y la inteligencia artificial*. Barcelona: Ediciones B; 1993.
56. Chomsky N. *Syntactic Structures*. The Hague: Mouton; 1957.
57. Bateson G. Steps to an ecology of mind. En: Batenson MC (comp.). *Essays in Antropology, Psychiatry, Evolution and Epistemology*. New York C: Ballantine Books; 1972.
58. Hjórland B. Epistemology and the Socio-Cognitive Perspective in Information Science. *JASIS* 2002;53(4):257-70. Disponible en: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/89015619/PDFSTART> [Consultado: 17 de noviembre del 2006].
59. Hjórland B, Albrechtsen H. Toward a new horizon in Information Science: Domain Analysis. *JASIS* 1995;46(6):400-25.
60. Ingwersen P. Cognitive Information Retrieval. *ARIST* 1999;34:3-52.
61. Miranda A. La conceptualización de masa documentaria y el ciclo de interacción entre tecnología y registro del conocimiento. 2003. Disponible en: <http://www.antonimiranda.com.br/LivrosPDF/CI nformacaodocumentaria.pdf> [Consultado: 17 de noviembre del 2006].
62. Pédaque RT. Document: forme, signe et médium, les re-formulations du numérique. Disponible en: http://www.archiveSIC.ccsd.cnrs.fr/sic_00000511.html [Consultado: 21 de noviembre del 2006].
63. Cole M, Engeström Y, Vasquez O. *Mind, Culture and Activity: Seminal Papers from the Laboratory of Comparative Human Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press; 1997.
64. Fuertes A, Merkle LE. La Ciencia de la Información bajo un enfoque de teoría de actividad. 2003. Disponible en: www.ppgte.cefetpr.br/semanatecnologia/comunicacoes/la_ciencia_de.pdf [Consultado: 24 de noviembre del 2006].
65. Buckland M. Information as a thing. *JASIS* 1991;42(5):351-60. Disponible en: www.sims.berkeley.edu/~buckland/thing.html [Consultado: 24 de noviembre del 2006].

66. Swales JM. The concept of discourse community. Genre analysis. Cambridge: Cambridge University Press; 1990. p.21-32.
67. Nascimento DM, Marteleto RM. A informação construída nos meandros dos conceitos da Teoria Social de Pierre Bourdieu. Revista de Ciência da Informação 2004;5(5). Disponible en: http://www.dgz.org.br/out04/Art_05.htm [Consultado: 24 de noviembre del 2006].
68. Barão CL, Larocca L, Alencastro M, Correa da Silva M. A importância do instinto da linguagem na construção de comunidades virtuais. 2003. Disponible en: http://www.ppgte.cefetpr.br/semanatecnologia/comunicacoes/a_importancia_do.pdf [Consultado: 6 de noviembre del 2006].
69. Filho JT. Comunidades virtuais. Rio de Janeiro: Senac; 2003.
70. Hjørland B. Fundamentals of knowledge organization. Tendencias de investigación en organización del conocimiento. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2003.
71. Macedo-Rouet M. Legibilidade de revistas eletrônicas de divulgação científica. Ciência da Informação 2003;32(3). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652003000300012 [Consultado: 6 de noviembre del 2006].
72. Lèvy P. O que é o virtual? São Paulo: Editora 34; 1996.
73. Palloff RM, Pratt K. Construindo comunidades de aprendizagem no ciberepaço: estratégias eficientes para a sala de aula on-line. Porto Alegre: Artmed; 2002.
74. Vianello M, Sánchez E. Estructura y accesibilidad de la información institucional en las páginas Web de las Comunidades Autónomas españolas: análisis y caso práctico. La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información. En: VII Jornadas Españolas de Documentación. Bilbao: Universidad del País Vasco; 2000.
75. Pellizi F. L'ipertesto come forma simbolica. Bolletino '900: Electronic Newsletter of '900 literature 2001;1. Disponible en: <http://www.unibo.it/boll900/numeri/2001-i/W-bol/Pelliza> [Consultado: 62 de octubre del 2006].
76. Gardenfors P. Conceptual spaces: The geometry of thought. Cambridge: MIT Press; 2000.
77. Shera J. Los fundamentos de la educación bibliotecológica. México DF: CUIB; 1990.
78. Galvão MCB, Borges PCR. Ciência da Informação: Ciencia recursiva no contexto da sociedade da Informação. Ciência da Informação 2000;29(3). <http://www.ibict.br/cionline/viewissue.php?id=18> [Consultado: 12 de octubre del 2006].
79. Rendón MA. La ciencia bibliotecológica y de la información ¿tradición o innovación en su paradigma científico? Investigación bibliotecológica 2000;14(5):51. Disponible en: <http://www.fahce.unlp.edu.ar/departamentos/dhubi/paginas/programas/ib05.htm> [Consultado: 19 de octubre del 2006].

Recibido: 24 de agosto del 2007. Aprobado: 27 de agosto del 2007.

Dra. C. *Ania R. Hernández Quintana*. Departamento de Bibliotecología y Ciencia de la Información. Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana. Cuba. Calle G No.506 entre 21 y 23. El Vedado. Plaza de la Revolución. Ciudad de La Habana. Cuba. CP 10 400. Correo electrónico: aniahdez@infomed.sld.cu

¹Doctora en Ciencias de la Información. Departamento de Bibliotecología y Ciencia de la Información. Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.

^aComo resultado de la cosmovisión formalista, la creación de jerarquías y por tanto, el agrupamiento por semejanzas, es la base para reducir o simplificar funciones con un espíritu de cooperación. La teoría de la organización se fundamenta en el establecimiento de un sistema de comunicación-información y toma de decisiones que responda a los fines últimos (pragmáticos) de la sociedad humana. La evolución de esta teoría ha ocurrido a la par del desarrollo de la sociedad y de la sofisticación de las nociones productividad y eficiencia, debido a la impronta de las ciencias económicas.

^bCuando se asume como absoluto el divorcio teórico entre Bibliotecología y Ciencia de la Información, se demuestra esta tendencia.

^cLa epistemología de la complejidad tiene en la lógica policontextural de *Günther* y en la rematematización de la lógica de *Brown*, sus principales antecedentes. La teoría formal de *Günther* pretende, gracias a un mecanismo de mediación entre distintas contexturas (lógicas diversas), conseguir un sistema de mayor grado de complejidad que represente el conjunto de lo que representan aquellas y que permita también poder representar formalmente la autorreferencialidad (circularidad) sin tener que recurrir a la reducción del sistema. *Brown* configura una lógica de la observación comprendida como distinción, que responde a las finalidades de la observación sociológica, en cuanto posibilita introducir al observador, como instancia externa, en la dinámica de lo social, al mismo tiempo que permite construir un concepto que haga comprensible esa simultánea internalización y externalización como producto resultante de una operación, la observación. Otro aporte sustancial es la teoría de los sistemas elaborada por *Luhmann*, que se caracteriza no sólo por haber descubierto un nuevo tipo de funciones, las autoreferenciales, sino porque además, admite el principio de circularidad: un sistema se autoproduce y autorreproduce (como formula el término de *autopoiesis*). Desde la teoría de sistemas de *Luhmann*, se puede relacionar el tema de las ciencias naturales (la complejidad) con el de las ciencias humanas (el sentido). Los sistemas sociales (y los de conciencia) reducen la complejidad mediante el sentido.¹¹

^dPara *Pierre Bourdieu*, sólo puede explicarse una práctica social si la estructura objetiva que define las condiciones sociales de su producción se relacionan con sus condiciones de ejercicio.

^eAl estudiar ciertos paradigmas, no se puede evitar (aunque ruegue posponer) las discusiones sobre qué es finalmente esta disciplina científica. Ni se ha obviado ni se desconoce este terreno resbaladizo. Sin embargo, se propone y defenderá una reflexión: El ciberespacio es el mejor de los mundos posibles para demostrar que los problemas y soluciones, que por separado han tratado la Bibliotecología, la Ciencia de la Información y otras disciplinas, pueden converger profundamente. Desde 1996, *Vakkari* defiende su unicidad, pero *Saracevic* en 1998 no estaba convencido. La realidad es que es una discusión teórica que no ha concluido.²³

^fLa información como decisión.

^gLa información como mercancía que adquiere valor agregado.

^hLa información como derecho de la ciudadanía.

ⁱLa información como garante de la diversidad cultural.

^jLa información según la interacción de las personas con las fuentes.

^kLa información como estadio comunicativo en la convergencia mediática.

^lEl autor enfatiza en la denominación "protoparadigma", en consideración a que la BCI no es, ni con mucho, una ciencia que haya terminado de definirse cabalmente y así entroniza con la noción del paradigma kuhniano que requiere de una "ciencia normal", aunque bien es cierto que *Ellis* se refiere casi exclusivamente a la recuperación de información.

^mEn otras palabras, la dicotomía entre ciencia normal y período revolucionario es demasiado esquemática si se considera que crisis, requiebros, errores, malentendidos, equívocos, analogías, datos empíricos, conceptos, hipótesis, dudas, retornos y búsquedas sin salida; así como las instituciones, los instrumentos, las visiones y pasiones que soportan, por así decirlo, los procesos cognitivos constituyen el meollo mismo, en parte latente y en parte explícito de todo campo científico. El éxito o el predominio de un paradigma científico está siempre en parte condicionado por las estructuras sociales y por factores sinérgicos y eventos ocurridos fuera del mundo científico cuyo efecto multicausal no sólo es difícil de prever sino también de analizar *a posteriori*.²⁵

ⁿAdviértase cómo en la figura 2 se representa por medio de una estructura proxémica, el potencial significado de la navegación hipertextual, el cual debe develarse como parte de las nuevas competencias que implica la organización y representación del conocimiento en el ciberespacio.

^oEn la elaboración de bibliografías especializadas, pudiera anotarse un valor agregado en las sugerencias o argumentaciones que acompañen a los asientos de las obras referenciadas, pero esto no es la práctica general ni tampoco forma parte de la normalización que prodigan organismos internacionales como IFLA, más interesados en descripciones globales. En esta investigación, se reconoce la importancia del trabajo bibliográfico, pero no se oculta el empirismo que acompaña, tanto a la gestión integral de este proceso como a las propuestas particulares de estructuras sistemáticas las cuales le restan notoriedad como producto metacognitivo. La poquísima indagación teórica en esta área es otra llamada de alerta sobre

su estado.

^p El conocimiento se presenta como hechos en la clasificación bibliotecaria, de ahí su dependencia positivista. Por otra parte, las decisiones sobre las clases y subclases se basan en el principio de garantía literaria o documental, lo cual proporciona otro fundamento empírico para los sistemas de clasificación.

^q A este paradigma se debe toda la línea bibliométrica como se conoce hoy. Debe recordarse (*Fonseca, 1986*) que el término bibliometría es también obra de *Otlet* y que data de 1900.⁴¹

^r Una lógica proposicional que considere, tanto las características del lenguaje como del pensamiento.

^s *Otlet, Gardin y Mijailov*, entre otros, son ejemplos de propuestas de ciclos vitales desde el paradigma físico. *Vizcaya* los amplió bajo la influencia de *Taylor*, pero más como una adición de la gestión del conocimiento a la gestión de información que como procesos inherentes. *Wyfels* tiene su propuesta para la archivística, pero en este caso hay una mayor influencia de los ciclos biológicos-documentales y por tanto, una preocupación más por el transcurrir histórico-físico que por los cambios en los procesos gerenciales de la información y el conocimiento. Los ciclos de los procesos de desarrollo de software son herederos de una tradición algorítmica evidente que también podrían incluirse en este paradigma.

^t Todavía se habla poco sobre hermenéutica en BCI, pero la interpretación de los conocimientos producidos a partir de los pensamientos de innumerables comunidades científico-técnicas y culturales, hace que gane adeptos en el área, debido a que descubrir el significado condiciona una comprensión del mundo que se verifica en las representaciones y en definitiva, en la mejora estratégica de los servicios.

^u Con los trabajos de *Miller, Fodor y Chomsky*, por ejemplo.

^v Para el conductismo el conocimiento se alcanza mediante la asociación de ideas según los principios de semejanza, contigüidad espacio-temporal y causalidad.

^w En este enfoque, el modelo más conocido es la teoría triárquica de *Stenberg*, según la cual existen tres tipos de inteligencia: la competencial, cuya función consiste en establecer relaciones con el mundo interno del sujeto, la experiencial, es decir, las experiencias vitales del sujeto, y la práctica o social, que se relaciona con los procesos de socialización del sujeto y permiten su adaptación al medio en que se desenvuelve.

^x De ahí los trabajos sobre la importancia de los plazos de la memoria o de los filtros y capacidades de la memoria en el procesamiento de la información, vitales en los productos de inteligencia estratégica.

^y De hecho, la eficacia de los modelos de representación se basa en la mayor correspondencia con aquello que le sirve de base.

^z Los esquemas mentales son una interiorización por aprendizaje que permite adoptar pautas de conducta de manera que ante situaciones semejantes se pueda generalizar o repetir determinada acción.

^{a1} Una de ellas, hondamente comercial, tributa a los constructores de software. Otra, en el campo de investigación de la inteligencia artificial, contribuye al desarrollo de aplicaciones avanzadas que se definen a partir de características consustanciales a la inteligencia: la adaptación al comportamiento del entorno, la memorización de experiencias, la capacidad para aprender y la capacidad automática para tratar, almacenar y transferir información.

^{b1} Si alguna mejora mereciera el ciclo de *Vizcaya* sería hacer explícito el ciclo del conocimiento cuando anuncia que una nueva necesidad de conocimiento genera una nueva necesidad de información y viceversa, o asimilar este proceso en cada una de las etapas del ciclo soviético que le sirve de partida. Tal vez también pudiera abrirse la gama documental. De cualquier manera, su ciclo es un ejemplo de la influencia del cognitivismo en los sistemas de información.

^{c1} "El dominio típico de la recuperación de información es la identificación de documentos relevantes para la solución de problemas en ciencias y actividades profesionales como el derecho y la medicina ¡Es una idea extraña construir un sistema de información profesional de medicina sobre la base de las estructuras cognoscitivas de sus usuarios! Son los usuarios quienes tienen que adquirir el conocimiento necesario acerca de la medicina, las teorías médicas, la terminología médica, etc., para utilizar un sistema de información médica. Los usuarios no son estereotipos; ellos tienen conocimiento e hipótesis cambiantes, que constituyen una parte integrada de la cognición escritor-lector altamente sincronizada en el dominio. El problema fundamental para los sistemas de información es, por tanto, reflejar el dominio y no a los usuarios individuales".⁵⁹

^{d1} El término puede traducirse como repositorios o agregados de información.

^{e1} Este desplazamiento es tan importante, que para el mundo de la archivística, por ejemplo, significó el fin de la descripción unidad por unidad por la descripción de series documentales tras el reconocimiento contundente del principio de procedencia.

^{f1} O Teoría de la Actividad o paradigma interaccionista de *Vygotsky y Leontiev*, proveniente de la Escuela Rusa de Psicología Histórico-Cultural de los años 30 y afianzada desde la década de los años 90 en la Psicología.

^{g1} Término que proviene de la catalogación bibliográfica.

Ficha de procesamiento

Clasificación: Artículo teórico.

Términos sugeridos para la indización

Según DeCS¹

BIBLIOTECOLOGÍA; TEORÍA DE LA INFORMACIÓN.

LIBRARY SCIENCE; INFORMATION THEORY.

Según DeCI²

BIBLIOTECOLOGÍA; CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN; TEORÍA DE LA INFORMACIÓN.

LIBRARY SCIENCE; INFORMATION SCIENCES; INFORMATION THEORY.

¹BIREME. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Sao Paulo: BIREME, 2004.

Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

²Díaz del Campo S. Propuesta de términos para la indización en Ciencias de la Información. Descriptores en Ciencias de la Información (DeCI). Disponible en:

<http://cis.sld.cu/E/tesauro.pdf>