

## Influencia del paradigma tecnológico en la organización de la información\*

Lic. Rosa Lidia Vega Almeida<sup>1</sup>

### RESUMEN

Un paradigma tecnológico sustenta la denominada sociedad de la información. A partir de una aproximación a la realidad informacional, se expone su presencia en el desarrollo de la teoría y la práctica de la ciencia de la información. Se particulariza en la influencia de dicho paradigma a nivel subdisciplinario en la organización de la información. Se destaca, además, la significación de la dimensión cognitiva y social en la concepción del Web semántico en el contexto tecnológico actual.

*Palabras clave:* Paradigma tecnológico, organización de información, ciencia de la información, sociedad de la información, Web semántico.

### ABSTRACT

A technological paradigm supports the so called information society. Starting with an approximation to the informational reality, the presence of such paradigm in the development of the theory and practice of Information Science is exposed. A characterization is made on the influence of such paradigm at a sub disciplinary level in the organization of the information. The meaning of the social and cognitive dimension in the conception of the Web semantics is emphasized, in the present technological context.

*Key words:* Technological paradigm, information organization, information science, information society, Web semantics.

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): Vega Almeida RL. Influencia del paradigma tecnológico en la organización de la información. Acimed 2007;15(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15\\_1\\_06/aci07106.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_1_06/aci07106.htm) [Consultado: día/mes/año].

Las radicales transformaciones económicas y sociales, visibles en el creciente uso de la información, el incremento de la generación de servicios, la utilización intensiva y extensiva de las tecnologías de la información y la comunicación, así como las nuevas formas de aprehender la realidad, han condicionado la transición de la sociedad industrial a la sociedad de la información.

Convivimos en una sociedad en la que las tecnologías de la información y la comunicación devienen ceñidor de transmisión para la generación, el acceso, la diseminación y el intercambio de información en red . Por consiguiente, la instantánea accesibilidad, la transportabilidad y la distribución simultánea de este recurso constituyen tres características distintivas de la revolución digital, revolución que, sin lugar a dudas, se ha convertido en una de las más importantes transformaciones informacionales en la historia de la humanidad.

Por supuesto, la existencia de un nuevo contexto en la sociedad eminentemente informacional y tecnológico marca el desarrollo de los campos de conocimiento que tienen como objeto de estudio al flamante recurso: *la información*. Por tanto, resulta conveniente examinar la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación no solo a nivel de la sociedad, sino concretamente en la ciencia de la información y, en particular, en la organización de la información, un proceso imprescindible para la sostenibilidad de la información como recurso estratégico.

Si como bien plantea *Gatten J* (1991), los profesionales de la información “ necesitan estar conscientes de la existencia de paradigmas y cómo los paradigmas conforman la práctica en la profesión”;<sup>1</sup> entonces esto implica, en primer lugar, identificar la presencia de paradigmas en la teoría y la praxis de nuestra comunidad científica y profesional. Por esta razón, se pretende con esta contribución identificar y afirmar la existencia del paradigma tecnológico en la sociedad, en la ciencia de la información, y específicamente en la organización de la información, expresada en el Web semántico ante la necesidad de asumir la dimensión cognitiva y social como respuesta pertinente al contexto tecnológico actual.

### **¿Paradigma tecnológico?**

La sociedad de la información se configura, según asevera *Wersig* (1993), como resultado de “un cambio en la función del conocimiento para los individuos, las organizaciones y las culturas”, que se expresa en dos dimensiones: filosófica y tecnológica. Dicho autor no duda en afirmar que la nueva situación del conocimiento fue causada por el progreso de las propias ciencias y el desarrollo de una serie de tecnologías que se cristalizan en el fenómeno de la “informatización”, fenómeno que puede resumirse en la relación tricotómica objetual y procesal de información-tecnología-comunicación en un entorno de red, social, digital e interoperativo.<sup>2</sup>

Se trata de “una transformación sociotecnológica” a nivel macro y micro social, donde las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de la información se han alterado sustancialmente debido, según *Castells* (2002) a una revolución tecnológica;<sup>3</sup> sustentada en la convergencia de las tecnologías de comunicación y de computación, el rápido crecimiento de la red computacional y la disminución considerable de los costos y precios del procesamiento de información, que ha posibilitado una mayor accesibilidad a la información y al conocimiento, considerados, tanto recursos clave, como factores centrales y estratégicos para el progreso social y económico.<sup>4</sup>

De esta manera, las tecnologías de la información y la comunicación, devenidas “nuevo instrumento técnico-organizativo”,<sup>5</sup> y que sustentan un nuevo modo de desarrollo, constituyen entonces un componente estructural esencial, cuya presencia y su

utilización intensiva y extensiva resulta un imperativo en el contexto de la sociedad emergente, al extremo de considerarse “fundamento básico de la sociedad de la información”.<sup>6</sup>

Esta característica permite comprender la concepción de las tecnologías de la información y la comunicación como sello cultural de esta sociedad postindustrial; se convierte, entonces, en referente modélico que orienta y guía, atnto la reorganización como la reconstrucción de la realidad. Esto significa que los actores de la flamante sociedad comienzan a comprender, aprehender e interpretar su realidad de manera diferente; lo que implica pensar, concebir, actuar y responder a un mundo diferente.

En consecuencia, si hasta ahora se tenía una doble visión de la realidad; concretamente se realizaba un desdoblamiento de nuestra realidad en un mundo objetivo referido a “los sistemas materiales” y otro subjetivo, relacionado con “los sistemas cerebrales”. *Alburquerque Barreto* (1998) presenta una realidad, reducida a tres mundos, en la que añade “el mundo cibernético, de los sistemas simbólicos e informatizados, la realidad del ciberespacio, del tiempo cero, de la existencia por la no presencia, de la realidad virtual”.<sup>7</sup>

Según *Castells* (2002), “al hablar de sociedad del conocimiento (o de la información), nos referimos a la constitución de este nuevo paradigma tecnológico”,<sup>3</sup> *Castells* (2002), cuya máxima concreción es el fenómeno Internet. Esta afirmación, sin dudas, conlleva reconocer la aparición y existencia de un paradigma inscripto culturalmente en el ente social del siglo XXI. La UNESCO, por su parte, también reconoce su existencia, al aludir explícitamente a la transición a un nuevo paradigma tecnológico y social.<sup>8</sup>

Sin embargo, el nuevo contexto de la sociedad no se reduce solo a la construcción de una infraestructura digital, porque la información y el conocimiento, recursos distintivos de esta sociedad, resultan vitales para el incremento de la producción, al devenir “sustitutos de la fuerza de trabajo”,<sup>8</sup> y por eso, su generación, procesamiento y diseminación constituyen procesos indispensables para la sostenibilidad de este proyecto social.

La necesaria complementariedad entre información-conocimiento y tecnologías de la información y la comunicación se opone, entonces, a ese determinismo tecnológico que pudiera aceptarse como innegable e incuestionable cuando de afirmar la existencia del paradigma tecnológico se trata porque, como plantea *Gómez García*, esta tecnología “no determina la sociedad linealmente aunque imponga nuevos modelos de organización que se manifiestan en complejas interacciones en las redes que han influido directamente en la descomposición del tejido social propio de la sociedad industrial”.<sup>9</sup>

### **Ciencia de la información y paradigma tecnológico**

El intento por evidenciar la existencia e influencia del paradigma tecnológico no ha de limitarse a la sociedad en sentido general. Por consiguiente, resulta pertinente una aproximación a la realidad informacional que permita afirmar que el progreso de la teoría y la praxis en la ciencia de la información está signado por la presencia del mencionado paradigma, que coexiste o —para ser más precisos— confluye con los paradigmas físico, cognitivo y social, cuyas presencias, en determinados períodos históricos, se reconocieron y aceptaron por nuestra comunidad científica.

El contexto histórico en el que se produce el surgimiento y desarrollo de la ciencia de la información se distingue por la sucesión de profundas transformaciones no solo en lo político, económico y social sino, de manera particular, en lo científico y tecnológico.

Se trata de un período de transición epistémica, un término utilizado por *Foucault*,<sup>10</sup> donde se inician importantes cambios en la infraestructura de información que se manifiestan, tanto en la naturaleza y velocidad de la producción, como en la diseminación de información y conocimiento, resultado de los prolongados efectos de las tecnologías de la información y la comunicación.

En consecuencia, *Rayward* (1983) establece que la ciencia de la información es *casi un fenómeno de la era computacional*.<sup>11</sup> Esta idea, que relaciona la ciencia de la información con la tecnología computacional, también es observable en *Saracevic* quien —al enunciar las tres características generales que marcan la evolución y existencia de esta disciplina científica— se refiere, en segundo lugar, precisamente a la indisoluble conexión con las tecnologías y admite que el imperativo tecnológico, al tiempo que impulsa también limita el desarrollo de este campo de conocimiento, al depender este de la evolución de un número importante de disciplinas y, por otra parte, de la sociedad de la información como un todo.<sup>12</sup> No obstante, el autor reconoce la prioritaria y fuerte dimensión social y humana de esta ciencia, y se niega a la adopción de una posición determinista en relación con la influencia de las tecnologías en esta parcela del conocimiento.

Según *Capurro*, la ciencia de la información tiene dos raíces: la primera trata el estudio de los problemas relacionados con la transmisión de los mensajes, y la segunda, con la computación digital. Sobre esta segunda raíz, el autor apunta que es de carácter tecnológico reciente y que se refiere al impacto de la computación en los procesos de producción, recolección, organización, interpretación, almacenamiento, recuperación, diseminación, transformación y uso de la información; es decir, en todos los procesos incluidos en el ciclo de vida de la información.

*Hayes* (1998) corrobora esta segunda raíz y el propio carácter paradigmático de las tecnologías, desde los orígenes de la disciplina, cuando asegura que en el período 1948-1964, debido a los requerimientos para el almacenamiento y acceso focalizado especialmente en y hacia la comunidad científica, las computadoras fueron vistas como el medio potencial para imbricar estos procesos. Esta es la razón por la cual el autor señala, además, que a pesar de las limitaciones del período, las expectativas en torno a las tecnologías se orientaron a su mejoramiento continuo y se dedicaron a realizar muchos esfuerzos para solucionar los problemas técnicos y teóricos de este campo de aplicación en la actividad informacional.<sup>13</sup>

La influencia de las tecnologías en los procesos del ciclo de vida de la información también se observa en la definición de la disciplina desarrollada por la *American Society for Information Science*, la cual resalta que esta ciencia se ocupa de los procesos mencionados con “un énfasis particular en las aplicaciones de las nuevas tecnologías en estas áreas”. Tecnologías que, como acota *Hjorland* (2000), es necesario reiterar, no constituyen el interés esencial de la ciencia de la información, al devenir el medio y no el fin; aunque el propio autor acepte que la digitalización de los recursos y servicios de información constituye un paso extremadamente importante para el desarrollo de la disciplina.<sup>14</sup>

Esta última acotación, que confirma la confianza en la tecnología, también estuvo presente en los fundadores de la documentación en la década de los años 30, quienes consideraron que los medios de la tecnología de la época ofrecían la perspectiva de una solución tecnológicamente revolucionaria a las ineficiencias de los sistemas de comunicación científica y académica,<sup>10</sup> un problema que enfrentaba este campo de conocimiento y que es hoy observable.

En la década de los años 70, cuando la *American Society for Information Science* presenta su definición, *Hanson* (1971) destaca que la disciplina parecía tener dos significados en la práctica. De esta manera, el autor señala que el concepto de “ciencia de la información” podía utilizarse para significar la explotación de la información científica y técnica de todo tipo (no solo documental) y por todos los medios (tanto manuales como automatizados) para el beneficio de la comunidad científico-técnica; además de emplearse con mucha frecuencia para significar la aplicación de la ciencia y la tecnología al manejo de la información en general.<sup>15</sup> Se manifiesta así que la relación información-usuario-tecnología no solo está presente en la conceptualización y concepción de la disciplina sino que, al parecer, constituye la clave para la aproximación y comprensión de este campo de conocimiento en su dimensión teórica y práctica.

Como se ha observado, el reconocimiento de la importancia de la utilización y el impacto de la tecnología computacional en la disciplina resulta evidente desde las primeras décadas de su surgimiento, el que también se ha extendido hasta la actualidad y se expresa en el aparato teórico-conceptual, como enfatiza *Hjorland* (2000) de dos maneras:<sup>14</sup>

- *Directa*: cuando se asocian las partes científicas del trabajo de las organizaciones informacionales con la automatización y, por tanto, se considera la automatización de dichas instituciones el objeto de investigación en la disciplina para circunscribir el campo de conocimiento a un marco bien estrecho en el que se niega la investigación de los mecanismos y la dinámica que subraya el uso de la información.
- *Indirecta*: cuando se centra en algunas teorías o enfoques específicos, que se muestran fructíferos en la tecnología computacional, pero que resultan problemáticos como marcos teóricos para la ciencia de la información, como es el caso de la teoría matemática de la información, de *Shannon*, o el propio impacto de las tecnologías en la Psicología, que ha suscitado el desarrollo de la ciencia cognitiva de acentuada incidencia en la etapa finisecular en nuestra ciencia.

En la década de los años 90, cuando este campo de conocimiento focaliza su atención, según *Borem* (2003), en: 1) la efectividad de la comunicación del conocimiento y sus representaciones entre los seres humanos, 2) el uso y la necesidad de información y 3) las tecnologías de la información”,<sup>16</sup> *Meadows* reafirma el lugar y la función de estos constructos digitales, al expresar categóricamente: “el impacto de las tecnologías de la información en la práctica de la ciencia de la información es más que obvia”.<sup>15</sup>

Dicho autor asevera que, de manera particular, la influencia de la tecnología en el decursar histórico de la disciplina es observable en el área temática de la recuperación de la información, un área que, desde 1950, ha incidido significativamente en el

desarrollo de esta ciencia y se ha convertido en un potente componente de ella. *Saracevic* (2000), en relación con dicho impacto, destaca, además, la consecuente aparición de nuevas tareas concernientes a los estudios de interacción, la búsqueda en Internet, la recuperación multilingüe de información y las bibliotecas digitales.<sup>15</sup> Mientras, desde un punto de vista más amplio, *Hjorland* (2000) se refiere a la influencia positiva de estas tecnologías en la ciencia de la información, por su contribución al cambio de la perspectiva de los servicios de información individuales y la creación de las bases de una nueva perspectiva mucho más general, orientada hacia los sistemas y soportada en la investigación teórica y aplicada.<sup>14</sup>

En este sentido, se observa que los cambios dinámicos, determinados por el cúmulo apabullante de información y el impetuoso desarrollo tecnológico, han generado nuevas formas sociohistóricas de la actividad informacional que redimensionan las funciones del profesional de la información y de sus usuarios. *García Gutiérrez* también alude a los nuevos hábitos y asegura que “han aparecido de un lado y otro del terminal, tanto para los profesionales de la información como para sus usuarios”,<sup>17</sup> consecuencia del profundo cambio que ha generado la producción de conocimiento en red.

Indudablemente, el propio desarrollo vertiginoso de las tecnologías de la información en la última mitad del siglo xx y el primer lustro del siglo xxi han influido en la reorganización de la actividad informacional, y que, según *Albuquerque Barreto* (1998), en las postrimerías del siglo xx, este desarrollo y la constante interacción produjo “una crisis en la ciencia de la información”,<sup>7</sup> una situación crítica que condujo a la redefinición continua de su contenido y la prioridad de sus objetivos porque, como toda ciencia, ella se define no solo por los problemas que enfrenta, sino también por los métodos que utiliza en la búsqueda de soluciones en cada circunstancia histórica.

Tras el impacto de estas tecnologías, como sugiere *Albuquerque Barreto* (1998), los objetivos de la ciencia de la información se inscriben en realidades diferenciadas y en sus intersecciones:<sup>7</sup>

- *El mundo de la realidad subjetiva*: espacio de las construcciones teóricas, de los contenidos de significación, de la generación, interpretación y asimilación de la información.
- *El mundo de la realidad de los objetos*: espacio de los sistemas materiales y de los instrumentos.
- *El mundo de la realidad del ciberespacio*: espacio de los símbolos cibernéticos, área de comunicación entre los seres humanos y la computadora, en la que sus dos mundos coinciden.

En esta polivisión cohesiva e incluyente de la realidad informacional, sin dudas, se manifiesta el carácter paradigmático de las tecnologías en este campo de conocimiento.

Por tanto, en la realidad resultante de la confluencia sinérgica de estos tres mundos, donde se puede hablar de comunicación electrónica, el flujo de información y conocimiento se modifica estructuralmente para actuar en los siguientes puntos:<sup>18</sup>

- *La interacción del receptor con la información*: el receptor abandona su posición de distanciamiento alienante con respecto al flujo de información y

participa en su fluidez como si estuviera posicionado en su interior. Su interacción con la información es directa, coloquial y sin intermediarios.

- *El tiempo de interacción*: el receptor conectado en línea diseña su propia interacción con el flujo de información en tiempo real, con una velocidad que reduce el tiempo de contacto casi a cero; velocidad de acceso y uso que sitúa al receptor en una nueva dimensión para estimar el valor de la información, al pasar a ser juez que evalúa la importancia de la información a la que accede en tiempo real, en el momento de su interacción y nunca más en condición ex - pos de retroalimentación intermedia.
- *La estructura del mensaje*: el receptor, en un mismo documento, puede elaborar la información en diversos lenguajes, combinar texto, imagen y sonido. No está sujeto a una estructura lineal de la información, que pasa a ser asociativa en condiciones de un hipertexto o hipermedia. Cada receptor interactúa con el texto del mensaje circularmente y crea su propio documento con la intención de una percepción orientada por su decisión.
- *La facilidad de ir y venir*: una conexión en red amplía la dimensión de su espacio de comunicación; el receptor navega por diferentes memorias o almacenes de información en el momento en que lo desee.

Obviamente, como precisa *Masuda*, la importancia de las tecnologías de la información radica en proporcionar la infraestructura para modificar, de manera irreversible, las relaciones de la información con sus usuarios.<sup>18</sup>

Por supuesto, en el contexto de esta situación emergente y de esta interacción mediática se habla de un nuevo modelo de producción, acceso, difusión y recepción de la información; que implica mutaciones no solo en el proceso de recuperación de información (problema cuya solución ha enfrentado la ciencia de la información), sino también, y de manera particular, en el proceso de organización de la información.

### **Organización de la información y paradigma tecnológico**

La búsqueda y recuperación de la información no ha dejado de constituir un problema. De hecho, nos enfrentamos a un problema que lejos de ser solucionado se acrecienta con la vertiginosa expansión de Internet y, específicamente, con la evolución de la *World Wide Web* (WWW),<sup>19</sup> un problema cuya supuesta solución se concibe e implementa fuera de los límites de la ciencia de la información, que suscita una situación controversial, antes no vista, como afirma *Saracevic*.<sup>12</sup>

Inevitablemente, los principios negentrópicos inherentes al propio proceso de recuperación de información resultan un imperativo porque, como plantea *Jacob* (2004), son los procesos de selección y representación; es decir, el proceso de organización el que provee el fundamento para la consecución y efectividad de la recuperación de la información.<sup>20</sup> Por tanto, focalizar la preocupación y ocupación en la organización de la información, etapa que acrecienta su importancia en el entorno digital,<sup>19</sup> desde una perspectiva transdisciplinaria parece imprescindible.

La organización de la información, según *Vizcaya* (1997), consiste en “la estructura formal que, como resultado de las variables (usuario, temática, tipología de fuentes, tecnología y presupuesto) dispone, define y coordina las diferentes etapas del ciclo de vida de la información con el propósito de cumplir con los objetivos del sistema”.<sup>21</sup> Esta

estructura, en opinión de *Jacob* (2004), contribuye al establecimiento de un contexto semántico porque, como el propio autor destaca, las estructuras concretas y los tipos de relaciones específicas que se originan en el interior de esta etapa coadyuvan a la producción de entornos informacionales de significado.<sup>20</sup>

Así, el impacto de las tecnologías en la organización de la información es un tema recurrente en la literatura de la especialidad en estos últimos lustros en el que se enfatizan las características adquiridas en sus subprocesos (selección, procesamiento, representación y almacenamiento de la información) tras dicha influencia. Sin embargo, es importante destacar que el interés mayor de la comunidad científica y profesional recae en la subetapa de procesamiento o representación de la información ante el crecimiento sostenido de Internet y de la *World Wide Web* (WWW).

*Alvarenga* (2001) plantea que el volumen de información libremente colocado en el Web imposibilita un tratamiento de la información desde la perspectiva tradicional.<sup>22</sup> Según esta autora (2003), en el proceso de tratamiento o procesamiento de los registros de conocimiento para fines de almacenamiento en los sistemas de información, se requiere de un nuevo estadio de representación, que no parta de ser ontológico en sí, sino del conocimiento sobre el ser, expresado en documentos.<sup>23</sup> Ella apunta que esta sería una representación secundaria, la que tendría por objeto prioritario no el acervo de la ontología, de las cosas o seres existentes, sino el acervo de conocimientos sobre esas cosas o seres, objeto de la epistemología.<sup>22</sup> En consecuencia, muchos son los profesionales que trabajan en el desarrollo de herramientas de organización y búsqueda constante en los objetos digitales del Web; pero el lugar del profesional de la información en estas cuestiones no es protagónico.

En relación también con este tema del procesamiento de la información, *Méndez Rodríguez y Merlo Vega* se refieren a la situación de la normalización en el Web. Estos autores concluyen que “proliferan los proyectos y tentativas de normalización de la información Web”;<sup>24</sup> aunque precisan que aún es incipiente el estado de la cuestión de la ubicación, identificación y descripción de los documentos Web, al no disponerse de estándares sólidos, fiables e internacionalmente reconocidos. Describen, además, la situación actual concerniente a este tema y afirman que:<sup>24</sup>

- En la mayoría de los casos, se trata simplemente de iniciativas más o menos serias de normalización o de estándares que pretenden serlo de facto para una comunidad especializada de usuarios. El proceso de estandarización formal evoluciona con demasiada lentitud para ajustarse a las necesidades del entorno de información del Web, y en la mayoría de los casos, la falta de masa crítica, dificulta aún más el éxito de estos proyectos.
- Es fundamental en el desarrollo y evolución de estas normas, la función que realizan las instituciones encargadas de la estandarización como la ISO o la ANSI/NISO, o las encargadas del desarrollo de Internet y el Web como el W3C o el IETF; así como las empresas que desarrollan software, que deben asimilar estas tendencias.
- Los objetivos de todas estas iniciativas normativas son los mismos: identificar y recuperar el conocimiento albergado en el Web; por eso, y ante la diversidad de este nuevo entorno informativo, los estándares deben desarrollarse de manera paralela hacia normas flexibles de estructura que permitan desarrollar una "Web semántica".



Precisamente, el tránsito hacia una Web semántica, una Web más bibliotecaria, como enuncia *Méndez Rodríguez*, o lo que es igual, una Web organizada, parece ser la solución mediata al problema de la recuperación de la información.

El Web semántico es un proyecto tecnológico que ha de permitir una mejor interacción entre las computadoras y las personas. Según *Berners-Lee* (1999), se trata de un proyecto, liderado por la *World Wide Web Consortium* (W3C), que pretende integrar inteligencia y contexto en los códigos XML, utilizados para la confección de las páginas Web.<sup>25</sup>

Sin embargo, no solo desde la perspectiva bernersiana, sino bajo la influencia del pensamiento ecologizado, se pudiera hablar entonces de la necesidad de la auto-eco-organización del Web para la construcción del Web semántico, lo que significa que “la organización del mundo exterior (del Web, que no sería otro que el mundo subjetivo al que se refiere *Albuquerque Barreto*), está inscrita en el interior de la propia organización viviente”,<sup>26</sup> ese futuro Web semántico, un sistema abierto y dinámico en el que se generan entornos informacionales concretos de significado.

Por supuesto, que en la concepción y desarrollo del Web, se deben considerar los tres órdenes principales de problemas semánticos, enunciados por *Guiraud* (1975), y en torno a los cuales gira la atención de nuestra comunidad científica influenciada por el paradigma sociocognitivo.<sup>25</sup>

Estos problemas son de orden:

- *psicológico*: que relaciona los estados fisiológicos y psíquicos de los interlocutores en los procesos de comunicación de signos.
- *lógico*: que establece las relaciones de los signos con la realidad en el proceso de significación.
- *lingüístico*: que establece la naturaleza y las funciones de los diversos sistemas de signos.

Según *Rocha y Alvarenga*, este último orden de problemas acentúa y justifica más el uso del calificativo de “semántico” para el Web; porque se observan las crecientes posibilidades de asociación de los documentos y sus significados por medio de los metadatos descriptivos y las ontologías construídas en consenso por las comunidades de usuarios y los desarrolladores de aplicaciones que permiten compartir significados comunes.<sup>25</sup> Aunque se debe advertir que es precisamente en la unidad indisoluble de los tres tipos de problemas donde es justificable el calificativo de *semántica*.

Estos autores consideran entonces que el Web semántico se aproxima a un gran sistema de recuperación de información, donde existen herramientas y tecnologías para la anotación semántica de las páginas Web y la construcción de ontologías para la representación y fundamentalmente, la indización (la organización de la información); además de la presencia de agentes asociados a los mecanismos de búsqueda e inferencia (*Inference engine*) para la recuperación de información de manera eficaz, al ser capaces de “comprender” sus contenidos con el objetivo de que la información sea significativamente utilizada por los usuarios (humanos o no humanos) del Web.

Una cuestión importante mencionada por estos autores es que el acceso a estas nuevas tecnologías es posible por medio de los portales comunitarios (*community portals*) donde la información se encuentra en su propio contexto de significado. De esta manera, se traslada a la red digital la estructura de los grupos sociales (comunidades), para lograr, como señala *Lancaster* (2003): “el orden local en ese caos global”.<sup>19</sup>

Por supuesto, no se puede centrar la atención en la organización de la información determinada tecnológicamente como ocurre, a gran escala, en Internet en espera de la generalización del Web semántico. El interés, como el de todo profesional de la información, si hoy resulta imposible en la praxis, al menos en teoría debe centrarse en lo que *García Gutiérrez* denomina “organización cognitiva”; es decir, “la organización lógico-semántica y discursiva de los textos, basado en la reflexión con respecto a cómo construyen el conocimiento, los emisores pertenecientes a dominios concretos (comunidades discursivas y repertorios de intereses) con el objetivo de proponer itinerarios lógico-semánticos de recuperación en el contexto de la red digital.<sup>12</sup> Nuevamente, se reitera la idea de la representación epistemológica de los objetos del Web y la función activa del usuario involucrado en estrategias cognitivas para realizar una adecuada interpretación y comprensión de esos objetos, circunscritos a entornos sociales concretos y donde resulta imprescindible la correlación entre el nivel de conocimiento y la situación socio-cultural.

La preocupación en torno al significado también ha estado presente en *Vizcaya*, quien en 1997 afirmó que, al hablar de la utilización de las tecnologías, no se refiere a la simple existencia de información electrónica sino a la necesaria existencia de una verdadera estructura lingüística que permita, debido a la relación estrecha que existe entre lenguaje y conocimiento, hacer verdaderas inferencias útiles para la búsqueda, a partir de las relaciones semánticas existentes entre todas y cada una de las unidades lingüísticas que conforman el acervo terminológico de una disciplina; así una vez más se delimita el entorno social.<sup>21</sup>

*Vizcaya* también cuestiona y critica, cuando plantea: ¿de qué relación puede hablarse en nuestra actividad informativa entre lenguaje y conocimiento cuando son muy pocas las bases de datos que nos proporcionan una estructura lingüística que, basadas en las relaciones semánticas entre los términos, nos permita una inferencia capaz de abrir horizontes cognoscitivos?<sup>21</sup>

## CONSIDERACIONES FINALES

La interrogante anterior nos lleva a reflexionar y considerar que, si bien es posible afirmar la existencia del paradigma tecnológico, la solución del problema de la recuperación de la información y, por supuesto, de la organización de la información no parece depender exclusivamente de la tecnología.

Al respecto, *Lancaster y Warner* (2001), aseguran que probablemente transcurrirá mucho tiempo antes de que las máquinas sean lo suficientemente inteligentes para reemplazar en su totalidad a los seres humanos en lo relativo a la organización de la información.<sup>27</sup> Es por eso que *Hjørland* (2000) afirma que el progreso futuro parece ser mucho más dependiente de los temas relacionados con los tipos cognoscitivos de problemas/(soluciones) que con los problemas/(soluciones) de naturaleza puramente tecnológica.<sup>14</sup>

El propio autor reitera que volvemos a los problemas relacionados con la pertinencia, el significado y el lugar de los diferentes tipos de “textos”, documentos y sistemas en los procesos de aprendizaje y descubrimiento; volvemos a los tipos de problemas cognoscitivos.<sup>14</sup>

El proceso de organización de la información compele a la necesaria comprensión del proceso constructivo del conocimiento y el significado en los marcos de la comunidad productora y receptora, en esa relación indisoluble entre pensamiento y lenguaje que en dominios particulares basados en la división social común del trabajo homogeneiza y condiciona la generación de necesidades individuales de información en congruencia con las necesidades sociales de información.

Esta es la razón por la que solo puede concebirse el Web semántico y los procesos de organización y recuperación en contextos o dominios concretos, idea presente, además, desde la década de los años 80 en *Winograd* y *Flores*, quienes alertaron a los diseñadores de herramientas computacionales sobre la necesidad de trabajar en el dominio generado por el espacio de los vuelcos potenciales; es decir, en esos espacios socioculturales.<sup>28</sup>

Sin embargo, desde esta perspectiva, el Web semántico, el gran sistema de recuperación de información al que hacen referencia *Roche* y *Alvarenga*, no es más que un espacio metacognitivo en el que surgen y se desarrollan subsistemas específicos (concretos) de organización y recuperación de información, por el que transitan e interactúan las fuentes de información personales al desempeñar determinada función en la sociedad.<sup>25</sup>

Precisamente, todo parece indicar que el Web semántico, como sistema organizado, busca crear el contexto semántico mediante la construcción de entornos informacionales, cimentados en “la relación dialógica entre la tecno-red y la red lógico-semántica de información y el conocimiento”.<sup>17</sup>

Por tanto, el foco de atención ha de recaer en el usuario y sus entornos sociales, el significado socializado y la tecnología, elementos devenidos ejes para la reorientación de la ciencia de la información y, particularmente como se ha argumentado, para la propia organización de la información.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Budd J. An Epistemological Foundation for Library and Information Science. *Library Quarterly*. 1995;65:295-318.
2. Wersig G. Information Science: the study of postmodern knowledge usage. *Information Processing and Management*. 1993;29(2):229-39.
3. Castells M. La dimensión cultural de Internet. *Cultura XXI*. 2002. Disponible en: <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html> [Consultado: 15 de agosto de 2006].
4. United Nations . Economic and social council. development and international cooperation in the twenty-first century: the role of information technology in the context of a knowledge-based global economy: Report of the Secretary-General. New York C: United Nations. 2000. Disponible en:

- [www.un.org/documents/ecosoc/docs/2000/e2000-52.pdf](http://www.un.org/documents/ecosoc/docs/2000/e2000-52.pdf) [Consultado: 7 de agosto de 2006].
5. San Segundo R . El conocimiento como nuevo paradigma en la actual era del conocimiento. En: Instituto de Información Científico y Tecnológico. En: Congreso Internacional de Información INFO-2002. La Habana: IDICT; 2002.
  6. ONU. Proyecto de Declaración de Principios. Disponible en: [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/md/03/wsispc3/doc/S03-WSISPC3-DOC-0002!!MSW-S.doc](http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsispc3/doc/S03-WSISPC3-DOC-0002!!MSW-S.doc) [Consultado: 8 de julio de 2006].
  7. A Iburquerque-Barreto A . Los tres mundos de la ciencia de la información. Ciencias de la Información. 1998;29(1):3-11.
  8. Unesco. Hacia las sociedades del conocimiento. París: Unesco Publishing. 2005. Disponible en: <http://www.unesco.org/publications> [Consultado: 29 de noviembre de 2006].
  9. Gómez García P . La sociedad informacional frente a la crisis de la humanidad. Gazeta de Antropología. 2003;19. Disponible en: [http://www.ugr.es/~pwlac/G19\\_06Pedro\\_Gomez\\_Garcia.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G19_06Pedro_Gomez_Garcia.html) [ Consultado: 2 de septiembre de 2006 ].
  10. Rayward WB. Historiographical Questions Related to Library and Information Science. Disponible en: <http://www.asis.org/Bulletin/Apr-05/rayward.html> [Consultado: 8 de julio de 2006].
  11. Rayward WB. Library and Information Science: Disciplinary Differentiation, Competition, and Convergence. En: M achlup F, M ansfield U . The study of Information: Interdisciplinary messages. New York C: John Wiley & Sons. 1983.
  12. Saracevic T. Information Science. JASIST. 2000;50(12):1051-63.
  13. Hayes RM. History Review: The Development of Information Science in the United States . Disponible en: [http://www.chemheritage.org/explore/ASIS\\_documents/ASIS98\\_Hayes.pdf](http://www.chemheritage.org/explore/ASIS_documents/ASIS98_Hayes.pdf) [Consultado: 2 de septiembre de 2006].
  14. Hjørland B. Documents, Memory institutions and Information Science. Journal of Documentation. 2000;56(1):27-41.
  15. Meadows A. Theory in Information Science. Journal of Information Science. 1990;16(1):59-63.
  16. Borém GA. Interfaces entre a ciência da informação e a ciência cognitiva. Ciência da Informação. 2003;32(1):77-87. Disponible: <http://www.ibict.br/cienciadainformacao/include/getdoc.php?id=449&article=166&mode=pdf> [Consultado: 2 de julio de 2006].
  17. García Gutiérrez A . Redes digitales y Exomemoria. Disponible en: <http://www.eco.ufrj.br/semiosfera/antiores/semiosfera01/expressao/txtpens3.htm> [Consultado: 7 de agosto de 2006].
  18. Alburquerque-Barreto A . Cambio estructural en el flujo de conocimiento: la comunicación electrónica. Acimed. 2001;9(Supl):23-7.
  19. Lancaster FW . Do indexing and abstracting have a future? Anales de Documentación. 2003;6:137-44.
  20. Jacob E. Classification and Categorization: A difference that makes a difference. Library Trends. 2004;52(3):515-40.
  21. Vizcaya D . Información: Procesamiento de contenido. Rosario: Parhadigma. 1997.p.196.
  22. Alvarenga L . A Teoria do Conceito Revisitada em Conexão com Ontologias e Metadados no Contexto das Bibliotecas Tradicionais e Digitais.

- DataGramZero. 2001;2(6). Disponible en:  
[http://www.dgz.org.br/dez01/Art\\_05.htm](http://www.dgz.org.br/dez01/Art_05.htm) [Consultado: 12 de junio de 2006].
23. Alvarenga L . Representação do conhecimento na perspectiva da ciência da informação em tempo e espaço digitais. Encontros Bibli. 2003;(15). Disponible en: [http://www.encontros-bibli.ufsc.br/Edicao\\_15/alvarenga\\_representacao.pdf](http://www.encontros-bibli.ufsc.br/Edicao_15/alvarenga_representacao.pdf) [Consultado: 20 de junio de 2006].
  24. Méndez Rodríguez E. La Web semántica: Una “Web más bibliotecaria”. Boletín CLIP. 2003;41. Disponible en: [http://www.sedic.es/p\\_boletinclip41\\_confirma.htm](http://www.sedic.es/p_boletinclip41_confirma.htm) [Consultado: 4 de agosto del 2006].
  25. Rocha R, A Ivarenga L . Web Semantics and its contributions to information science. Ciencia da Informação. 2004;33(1). Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652004000100016&Ing=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652004000100016&Ing=en&nrm=iso) [Consultado: 14 de agosto de 2006].
  26. Morin E . El pensamiento ecologizado. En: Morin E, B occhi G, C eruti M . Un nouveau commencement. París: Seuil; 1991:179-93.
  27. Lancaster FW, W arner A . Intelligent Technologies in Library and Information Service Applications. Medford: Information Today. 2001.
  28. Hjørland B, A lbrechtsen H. Toward a new horizon in Information Science: Domain Anaysis. JASIS. 1995;46(6):400-25.

Recibido: 22 de noviembre del 2006. Aprobado: 10 de diciembre del 2006.

Lic. *Rosa Lidia Vega Almeida*. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Ministerio de Salud Pública. Calle 23 esq. N. El Vedado. Plaza de la Revolución. La Habana. Cuba.  
Correo electrónico: [vega.rosa@infomed.sld.cu](mailto:vega.rosa@infomed.sld.cu)

**\*Versión ampliada de la conferencia presentada en el panel “Diversos enfoques de la Sociedad de la Información ” en el Congreso Internacional de Información INFO 2006.**

**<sup>1</sup>Licenciada en Información Científico-Técnica y Bibliotecología. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Ministerio de Salud Pública. Cuba.**

Ficha de procesamiento

Clasificación: Artículo teórico.

Términos sugeridos para la indización

Según DeCs<sup>1</sup>

CIENCIA DE LA INFORMACIÓN; TEORÍA DE LA INFORMACIÓN;  
PROCESAMIENTO AUTOMATIZADO DE DATOS.

INFORMATION SCIENCE; INFORMATION THEORY; AUTOMATIC DATA  
PROCESSING.

Según DeCI<sup>2</sup>

CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN; TEORÍA DE LA INFORMACIÓN;  
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN; PROCESAMIENTO DE LA  
INFORMACIÓN.

INFORMATION SCIENCE; INFORMATION THEORY; INFORMATION TECHNOLOGY; INFORMATION PROCESSING.

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

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

<sup>2</sup>Díaz 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>