

Ponencia para el eje temático: Procesamiento, circulación y producción de información

TITULO: Las ontologías del web semántico: su uso como espacios para la pluralidad y la diversidad

Autora: Mela Bosch
melabosch@europe.com

RESUMEN: El web semántico se plantea favorecer la construcción de sistemas informáticos capaces de operar tratando los contenidos de manera que sean comprensibles tanto para los seres humanos como para los objetos de software. En este contexto el presente trabajo contempla las ontologías y propone que sean, entendidas como repertorios de conocimiento compartido. Con este enfoque son vistas como instrumentos de mediación y armonización de conceptos para la construcción de redes de sentido en las comunidades virtuales. Se parte de una definición de ontología en los diferentes niveles de las tecnologías de la información. Considerando el aspecto conceptual se observa como la representación pasa por un proceso de traducción, que implica negociación entre los sujetos que se comunican. Finalmente se sugiere el desarrollo de ontologías partiendo de la construcción de redes terminológicas en forma compartida entre los miembros de una comunidad poniendo énfasis en la emergencia de singularidades y diversidades, estas redes pueden usarse como metadata de fuentes documentales en bases de conocimiento.

PALABRAS CLAVE: Contrucción colaborativa de conocimiento / Gestión del conocimiento / Ontologías

Indice:

- **[Introducción](#)**
- **[Definición de ontología en los diferentes niveles de la tecnologías de la información](#)**
- **[El nivel conceptual: interpretración, traducción, negociación](#)**
- **[Las categorías y del conocimiento: racionalismo y creatividad](#)**
- **[Conclusión](#)**
- **[Bibliografía](#)**

Itinerarios de lectura sugeridos: a. para quienes desean leer sólo los conceptos fundamentales: **texto en negrita**. b. para lectores que inician en este tema: párrafos con formato de texto enfatizado (**ejemplo: texto enfatizado**.)y además el **texto en negrita**. c. lectura completa.

Introducción

Este trabajo deseamos cooperar con la reflexión colaborativa que parte de considerar la información y el conocimiento como recursos y bienes procedentes del esfuerzo social. Con este enfoque se impone estudiar el manejo de conocimiento y la construcción de instrumentos apropiados para la generación de nuevo conocimiento orientados a la nueva globalidad e inclusión social.

A pesar del enorme optimismo que parece animar la divulgación de la informática, la realidad es que el desarrollo de nuevos sistemas y servicios en el mundo digital se encuentra atrapada entre las grandes corporaciones que dictan y obligan usos, las aplicaciones rentables para el mercado (término que refiere a un pequeño grupo de personas en relación con la parte de la humanidad que está en los límites o fuera del él) y el inmediatez que une el entretenimiento y el consumismo.

Afortunadamente existe una tarea activa por salir de esta situación en todo el mundo. En el aspecto del software con el apoyo a la apertura de los códigos fuente, pero la programación es sólo uno de los niveles de las tecnologías de la información, los grandes vacíos parecen aún estar en la posibilidad de pensar lo impensado o lo impensable. En muchos casos las ideas están, pero su comunicabilidad y posibilidad de compartir es limitada. Los factores son muchos, tales como la inadecuación de las estructuras institucionales así como la dificultad de comunicación entre las personas por motivos no únicamente técnicos sino también por la carencia de ámbitos de construcción colaborativa del conocimiento.

El movimiento teórico que anima el web semántico se propone enfrentar estos problemas y se plantea construir sistemas informáticos capaces de operar tratando los contenidos de manera que sean comprensibles tanto para los seres humanos como para los objetos de software. (Bosch 2001) En este contexto hemos elegido centrarnos en el tema de las ontologías, porque pensamos que van más allá de la moda intelectual que parecen ser en este momento. Como instrumentos de representación y organización del conocimiento en el medio digital y como repertorios de conocimiento compartido, reúnen aspectos teóricos de la inteligencia artificial y de los lenguajes controlados, tan estudiados en el ámbito documental. Creemos que esta situación ofrece a nuestros profesionales buenas posibilidades para aportar la riqueza de sus experiencias a la vez que tenemos un campo privilegiado para:

“la conceptualización científica y filosófica de las Ciencias y Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Documentación”. (García, 2002)

Definición de ontología en los diferentes niveles de las tecnologías de la información

El término ontología, en su origen en la filosofía aristotélica significa la parte de la filosofía que estudia el ser y sus propiedades. En el pensamiento lógico de tradición racionalista adquirió otro sentido, pasó a significar la representación del mundo de un sistema en general. Ingresó en la informática en los últimos años y significa la especificación de la conceptualización de un sistema por medio de una formalización basada en objetos, atributos, relaciones y comportamientos.

En este contexto la ontología es un instrumento de organización y representación del conocimiento que permite hacer explícitas las reglas implícitas de una parte de la realidad. Idealmente su presentación formalizada permite que estas declaraciones explícitas sean independientes del sistema que las usa y que a su vez pueda ser reutilizada por otros sistemas.

Uno de los primeros en usar el término con este sentido fue Sowa, quien además definió a Internet como un “gigante semiótico”, donde conviven íconos, índices, símbolos y entre los últimos, en una magnífica gradación, nos presenta:

“Ontologies contain categories, lexicons contain word senses, terminologies contain terms, directories contain addresses, catalogs contain part numbers, and databases contain numbers, character strings, and BLOBs (Binary Large Objects)” (Sowa, 2000)

En síntesis en internet, nos expresamos y comunicamos haciendo uso de categorías, que son los nombres reservados que tienen la capacidad de agrupar objetos similares, palabras en general (unidades léxicas) que constituyen los contenidos discursivos y palabras específicas (términos) que identifican en los contenidos los conceptos particulares, y datos estructurados como registros, y también con números y objetos binarios como imágenes y sonido.

De acuerdo con la gradación de Sowa, la ontología ocupa el grado de abstracción mayor entre todos los aspectos de la semiosis de internet y permite estructurar las categorías que reúnen en forma jerárquica objetos de un dominio.

Creemos que es útil tener presente esta gradación, y también pretendemos no sumar más definiciones al término ontología, no obstante nos proponemos presentar una visión analítica del concepto y por ello partimos de considerar los tres niveles en las tecnologías de la información: el nivel conceptual, el lógico y el de implementación. (Bosch, 2002)

De acuerdo con Sowa, al abordar las ontologías nos encontramos en la esfera de las categorías, es el nivel más alto de abstracción, la conceptualización.

Corresponde a este nivel otra clásica definición de ontología, dada por Gruber:

“an ontology is a description (like a formal specification of a program) of the concepts and relationships that can exist for an agent or a community of agents.” (Gruber, 2000?)

Este aspecto conceptual se vale de una representación lógica: la sintaxis de la formalización de la ontología, es decir que en el nivel lógico la ontología es un lenguaje controlado.

Los lenguajes de representación del conocimiento permiten representaciones muy concretas de objetos y productos. En este momento existen muchos. Tienen su origen en la norma ISO-10303, la cual según nos indica Guarino (Guarino, 2000) es conocida como (STEP, STandard for the Exchange of Product data) y servía en su origen para la integración y reuso de información de productos. Esta norma nacida para facilitar la comunicación entre sistemas CAD/CAM es una librería de clases descritas en un lenguaje basado en los principios de la modelización orientada a objetos.

A partir de este estándar se han desarrollado ontologías que tienen una gran utilidad en sectores como el automovilístico, naval e aeronáutico, y requieren _siguiendo siempre a Guarino_ la definición de las primitivas lógicas capaces de describir los aspectos cualitativos relevante de un objeto, por ejemplo una pieza mecánica, y las posibles relaciones con otros objetos en diferentes niveles de granularidad. Se consideran entonces, tipos de entidades materiales, tipos de partes (componentes, porciones); vínculos entre las partes (contacto, conexiones, proximidad, distancia, posición relativa), así como aspectos morfológicos, propiedades intrínsecas, cuestiones espaciales, y finalmente aspectos lingüísticos ligados a la normalización de la terminología. (Guarino, 2000)

El enfoque de Guarino, llamado por él mismo de ontología formal, supone, según nos indica, no perder de vista el nivel conceptual. Incluso en el caso de los productos industriales concretos es necesario establecer un conjunto de categorías que él llama ontología general.

En resumen, en toda representación del conocimiento en el ámbito informático tenemos una ontología general, para el nivel conceptual, que es la representación más abstracta y general de un dominio, una ontología formalizada para el nivel lógico que es la forma que toman las categorías conceptuales y finalmente, aquel con el que tenemos inmediatamente contacto, que es el nivel de la implementación.

En este último nivel la definición más concreta de ontología es: conjunto de etiquetas, que en la mayoría de los casos son ahora XML que tienen la función de metadata en lo que se llama el web semántico. (Berners-Lee, 2001)

Siempre que hablemos de ontología debemos tener presente en cuál de los niveles nos estamos moviendo. A un nivel conceptual es decir en el de categorización de objetos de un dominio, para especificarlo. En un nivel lógico, o de aplicación, formalizando la representación de los objetos concretos. O en un nivel de implementación trabajando con las etiquetas de marcado de la metadata.

El nivel conceptual: interpretación, traducción, negociación

En el presente trabajo nos concentraremos en el nivel conceptual.

Veamos primero el tema del desarrollo de sistemas informáticos. Haciendo un poco de historia, en el nivel conceptual de las tecnologías de la información tradicionalmente se trabajó con modelos. Todo modelo es una descripción abstracta de las instancias del mismo. ¿Por qué se pasó de los modelos a las ontologías?. Debido a la complejización de los dominios y de los datos abordados. Cuando cambia la estructura de los datos se debe extender el modelo y resulta complejo capturar el significado. Se recurre entonces formas estructuradas de representación del conocimiento, entre las que están logrando mayor

éxito se encuentran las representaciones orientadas a objetos. (Bosch, 2001). Estas se apoyan en una de las grandes características del sistema simbólico: la categoría. Sigamos haciendo algo de historia y aclarando términos:

“Una de las más importantes contribuciones de Aristóteles consistió en registrar algunas de las presuposiciones que, según él, eran tan básicas que, sin ellas, sería imposible conversar en la plaza pública (*kat’ agoran*), y fue por eso por lo que las llamó ‘categorías’.” (Debrock, 1995).

Las **categorías**, (Categoría: Noción más abstracta y general. Noción a priori de valor lógico y ontológico. Elemento más general de una clasificación. Fuente: DRAE, 1999), se subdividen en **clases de conceptos**. (Clase: orden o número de cosas de una misma cualidad. Fuente: DRAE, 1999. Concepto: Unidad de pensamiento constituida por abstracción a partir de las propiedades comunes a un conjunto de objetos. (Fuente: de ISO 1087, 1ª edición, 1990).

Pero las categorías, como se conciben en el mundo de las tecnologías de la información, no son aquellas de Aristóteles exactamente, en realidad le deben su sustento filosófico a Peirce. En el artículo citado más arriba Debrock indica que en 1867, cuando tenía 28 años, Peirce escribió un artículo titulado "Sobre una nueva lista de categorías" y sobre ese trabajo este autor comenta:

“En la filosofía de Aristóteles, la función de las categorías es fundamentar una ontología, una filosofía del Ser. Nos dice las condiciones de posibilidad de que haya algo en absoluto. En la filosofía de Kant, la función de las categorías es fundamentar una epistemología. Nos dice las condiciones de posibilidad de que haya cualquier pensamiento en absoluto. El esquema categorial de Peirce, por su parte, no pregunta por ninguna condición, sino más bien por la estructura de lo que aparece. Todo lo que es y todo lo que puede ser pensado, en último término, puede no ser más que una inferencia a partir de lo que aparece(...) la lección revolucionaria de Charles Sanders Peirce es que no somos en primer lugar sujetos, no somos en primer lugar ni siquiera seres humanos, sino que lo que es primario es un proceso irreductible de recibir, interpretar y dar información (...) De hecho esta descripción encaja muy bien con el significado etimológico de la palabra: *informatio* es una actividad por la que algo que era informe (y por eso indistinguible de cualquier otra cosa) recibe gradualmente una forma y por eso se distingue del resto.” (Debrock 1995).

Así según Debrock, con Peirce, a cada información, como evento diverso, debe, o debería corresponder, un signo o conjunto de signos, un **representamen**, y la forma en que los interpretamos es por medio de otra representación, referida al mismo objeto, debe haber un “ajuste” entre objeto, la representación y la interpretación.

Las informaciones son infinitas, pero el universo de signos es infinito sólo en la teoría, no poseemos, felizmente creo, la capacidad de describir el mundo con un signo diferente para cada objeto del mundo, tal como imaginariamente aparece en el cuento de Borges, “El idioma analítico de John Wilkins”. Por ello, abstraemos y creamos signos que compartimos y para compartir, debemos interpretarlos. Eco nos dice que la interpretación es un proceso de traducción y también nos dice que en una traducción nunca se dice la misma cosa. (Eco, 2003)

Para comprendernos entre nosotros estamos siempre, entonces, ante significados emergentes de un proceso de negociación entre conceptos y representaciones. La formalización del lenguaje reduce el espacio de este proceso de traducción, pero a la vez la formalización tiene como límite el lenguaje analítico, la nomenclatura del mundo que ya Borges sabía inalcanzable.

Lo intermedio es la negociación de significados que nos aporta Eco, si bien él la estudia en lo referido a la traducción entre sistemas textuales representados por lenguas naturales, no excluye la traducción intersemiótica, es decir cuando se pasa de un sistema semiótico a otro: Literatura y cine, música y poesía. Y por que no _acotamos_ entre dominio concreto, una realidad y el sistema informático que opera sobre ella.

Para comunicarnos “en las plazas del mundo”, como auguraba Maiacovsky, sintetizamos con la abstracción. Tenemos ahora una plaza, un foro planetario. ¿Con qué abstracciones nos comunicamos? El camino sigue siendo la formalización individual, o la negociación con enfoque pluralista.

Las categorías y del conocimiento: racionalismo y creatividad

Veamos ahora cuales han sido los caminos de esta formalización y de la negociación de conceptos. Realizaremos este itinerario teórico reseñando una obra de Flores y Winograd. (Flores, 1986) que tiene

ya varios años, pero ha influido y enriquecido muchas reflexiones sobre la ingeniería de sistemas informáticos.

Estos autores se propusieron reflexionar sobre las relaciones entre las computadoras y el conocimiento.

Su objetivo es plantear nuevos fundamentos para el diseño de los sistemas informáticos.

Consideran el diseño como una interacción entre conocimiento y creación. Este conocimiento se basa en una tradición o “precomprensión”, que es un marco mayor que da las condiciones de pensamiento.

Examinan lo que ellos llaman la tradición racionalista (en realidad se están refiriendo con este nombre a los estudios analíticos del lenguaje). Observan en especial el ámbito de las ciencias “duras”, entendidas como aquellas que estudian y explican el funcionamiento de los mecanismos deterministas y cuyos principios pueden ser expresados en sistemas formales.

Reproducimos aquí los pasos que ellos consideran fundamentales en enfoque de tradición racionalista:

1. Caracterización de la situación en términos de objetos identificables que poseen propiedades bien definidas
2. La formulación de reglas generales aplicables a esos objetos, propiedades y situaciones
3. Aplicación de las reglas a la situación que se considera para arribar a conclusiones

Hay un punto fundamental en esta tarea y es cómo se representa este proceso. Se lo representa a través del lenguaje, que en la postura racionalista (tal como ellos la definen) es el sistema simbólico que tiene la capacidad de realizar la correspondencia entre lo representado y la representación.

Siempre según estos autores, el proceso de correspondencia con el lenguaje puede ser resumido en:

1. Las frases dicen cosas sobre el mundo que pueden ser verdaderas o falsas
2. Lo que una frase dice sobre el mundo es función de las palabras que contiene esa frase y de la estructura en la que están reunidas.
3. Las palabras contenidas en una frase pueden denotar en el mundo, objetos, propiedades, relaciones o conjuntos de tales.

Aquí nos hacen notar (y este es el tema que nos interesa subrayar) que aparecen problemas de tipo ontológico, es decir que es qué, en cuanto a decidir que cosa constituye un objeto o en que sentido existe una relación entre esos objetos.

Estamos ante el problema de la exactitud, y más aún, de la posibilidad de la correspondencia semántica.

La tradición racionalista, según estos autores, se ha visto obligada a admitir este problema o caer el reduccionismo o simplificación.

Considerando el problema en su complejidad, se han desarrollado estudios para examinar el problema del significado desde una perspectiva formal y analítica. Tales son los enfoques de Frege y Russell. Sus aportes permiten avanzar a partir de aceptar que existe una *cierta* correspondencia.

Así la hipótesis de la posibilidad de las representaciones semánticas, siempre siguiendo a Flores y Winograd, se da según las siguientes proposiciones de base:

1. Existe un sistema de reglas, que puede incluir consideraciones de tipo pragmático y contextual, gracias a las cuales las frases de una lengua natural pueden ser traducidas en formulaciones de un lenguaje formal, de manera de conservar su significado.
2. Existe otro sistema de reglas gracias al cual el significado de las formulaciones en un lenguaje formal está determinado de manera sistemática por los significados de sus partes y de la estructura por medio de la cual estas partes están combinadas.
3. Existen reglas de la lógica que explican las relaciones entre las condiciones de verdad para las diversas formulaciones.
4. Las frases indican un significado que puede ser caracterizado en términos de las condiciones del mundo en el cual es verdadero.

En síntesis: las posibilidades de racionalidad están dadas por la eficiencia de formalización de un lenguaje para representar su correspondencia con el mundo.

Hay un sustrato de expresividad en la racionalidad que fue el que dio las bases para pensar que todos los sistemas cognocitivos son sistemas simbólicos.

Así vamos llegando a una primera definición de sistemas cognocitivos como conjuntos de estructuras de conceptos representadas mediante símbolos que permiten conocer sobre el mundo.

Winograd con gran sustento teórico en la investigación del lenguaje desde el punto de vista de los procesos cognitivos y Flores, estudioso de las relaciones entre las personas operando con sistemas informáticos, objetan algunos aspectos de la tradición racionalista. Para ello proponen revisar la relación entre comprensión y ontología, nada menos que desde el punto de vista de Heidegger.

Confieso carecer de la formación filosófica necesaria para acometer siquiera una somera lectura de este filósofo, por lo que me limitaré a presentar los puntos salientes de su pensamiento, presentados a su vez por Winograd y Flores. Son los puntos, que según ellos, ponen en cuestión tanto las condiciones únicamente objetivas del conocimiento, como las puramente subjetivas.

Así subrayan del pensamiento de Heidegger:

1. La comprensión práctica es más importante que la comprensión teórica descontextualizada. Accedemos al mundo a través de aquello que es utilizable.
2. Nuestras relaciones con las cosas no pasan en primer lugar a través de las representaciones que tenemos de ellas, sino a través de nuestra capacidad de acción.
3. El significado es social. La interacción con otros es el fundamento de la inteligibilidad.

De estas ideas infieren Winograd y Flores algunas cuestiones y que creemos de importancia para nuestra reflexión sobre las ontologías como espacios de mediación conceptual.

Resultan interesantes, porque plantean otra forma de enfocar las relaciones de las personas con el mundo que permite salir por un lado de simplificaciones y de las excesivas abstracciones formalizantes por otro.

El aspecto heideggeriano que estos autores enfatizan es el señalamiento de que los objetos y sus propiedades no son intrínsecos al mundo, ni a nuestra subjetividad, sino que nos percatamos de ellos cuando se produce un evento disruptivo (breakdown), es decir en un momento de acción que pone conflicto nuestra precomprensión, ya sea por su carencia o disfuncionamiento, se nos hacen presentes. El ejemplo que dan los autores es el caso de quien está clavando un clavo. El sujeto no realiza una articulación de objetos: pared, clavo, martillo, brazo, fuerza, etc. Hasta el momento del evento disruptivo en que el clavo se tuerce o el martillo se rompe, o la pared cede.

La acción aparece como una totalidad. Es decir que, según esta concepción, una red de objetos y sus propiedades no existe en tanto no deban hacerse presentes.

Nos encontramos entonces ante un nuevo enfoque que va de mirar los objetos, atributos y relaciones entre ellos, a considerar el evento disruptivo que hace necesario pasar de lo actuado al análisis. El momento exacto en que algo ocurre, para saber qué pasó y pensar qué se hará.

Aparece entonces otro tema: la rastreabilidad. La única fuente disponible es el comportamiento de los objetos involucrados.

Según los pioneros de la inteligencia artificial el comportamiento se expresa como una decisión que es la elección de una alternativa sobre la base de la valoración de los resultados esperados. (Newell, A.; Simon, H. 1972)

Con esta perspectiva, los comportamientos según estos autores, avanzan por medios heurísticos, acumulando los aciertos. En este sentido la toma de decisiones es una búsqueda en un espacio de posibilidad, dentro de un contexto determinado.

A este determinismo contextual, en cambio, Winograd y Flores, afirman que la comprensión no es una relación fija entre una representación y la cosa representada. Ante el evento disruptivo el esquema interpretativo puede cambiar e irrumpe la creatividad.

En resumen: Los seres humanos responden con un cambio de dominio para adquirir las destrezas necesarias para enfrentar las situaciones novedosas. Así la solución de un problema no es una recurrencia en un espacio cerrado, sino que permite la aparición de nuevas distinciones. El espacio de la pluralidad y la diversidad.

Pasamos de una visión heurística, que supone la detección de la mejor adaptación entre la realidad y la representación, a una postura hermenéutica, donde prevalece la interpretación, las heurísticas son sólo una parte, localizada y específica, del proceso cognitivo.

Ellos proponen la delimitación de un espacio de deliberación entre la irresolución y la solución de problemas. El concepto de **deliberación**, (Lat. *deliberare*, de “libra”, balanza; Tratar un asunto entre varias personas. Pensar o reflexionar una persona sobre un asunto. (Moliner, 2000) Tiene un aspecto no resolutivo, no ligado a las acciones o los comportamientos, por lo que preferimos denominar ese espacio, como un espacio de **mediación**.

De manera que no estamos ante una secuencia de aciertos solamente, es decir de articulación de afirmaciones, sino que aparece un ámbito de opiniones, interpretaciones, las cuales no sólo recubren la gama entre medios y fines, parte y todo, resultados e inconvenientes.

Se trata de dar la posibilidad a la exploración de situaciones, de establecer una red de compromisos que definen posibilidades y dominios.

Volviendo al inicio de este trabajo recordamos que Gruber (1992) define una ontología como una especificación de una conceptualización. Tienen un objetivo de tipo epistemológico en un sentido amplio. Son la particular representación del conocimiento que un sistema despliega. Se basan en los presupuestos de la tradición racionalista, tal como la indicamos más arriba siguiendo a Flores y Winograd.

La ontología de un sistema (informático o no) codifica explícitamente las reglas implícitas de una parte de la realidad.

Para las tareas estructuradas es posible establecer un conjunto de reglas y aplicarlas, pero para las tareas no estructuradas el recurso de generar abstracciones estructuradas hace que estas caigan rápidamente en obsolescencia.

Las representaciones del conocimiento en forma estructurada, desde los “frames” de Minsky, hasta la orientación a objetos se centran en la potencia de la interpretación. La línea actual de desarrollo de ontologías es muy valiosa porque intenta hacer explícito el contexto de la representación.

Y tal como dicen Sánchez Lucas y Martínez Rubio:

“Las ontologías toman un papel clave en la resolución de interoperabilidad semántica entre sistemas de información y su uso dentro del contexto.” (Martínez Rubio, 2000)

Justamente es el concepto de interoperabilidad semántica que introducen estas autoras el que queremos resaltar.

Pero, ¿cómo hacemos para que las abstracciones que son los nodos de la red no caigan en obsolescencia?. Aquí tenemos la importancia de los contextos. Un conjunto de símbolos pueden tener mucho en común, objetos, relaciones atributos, pero lo que varía es el contexto.

Debemos entonces pensar este concepto de contexto. En sus rasgos semánticos básicos el contexto” es con”. Son objetos con otros objetos en un momento o lapso determinado.

Un contexto se mantiene siempre y cuando un evento disruptivo o breakdown, como dirían Winograd y Flores, no lo modifique. Es el momento en que nos detenemos a mirar entorno y necesitamos reconsiderar.

Conclusión

Quizás en este punto la pregunta que se impone es ¿cómo empezamos? Una sugerencia es: ante la necesidad un desarrollo informático no pensar como primera opción en la implementación, sino en su conceptualización con la comunidad de los actores del sistema y construir en forma colaborativa una representación del dominio que sea flexible y atenta a la diversidad.

El problema es como representar estos espacios de mediación conceptual. Nuestra experiencia apunta al uso de organizaciones de tipo reticular. La rastreabilidad está dada por la función histórica de los itinerarios y éstos se deciden en el acontecimiento mismo del recorrido, la significación surge de la red. **Creemos que las redes terminológicas construidas en forma dinámica y colaborativa ofrecen un ámbito de explicitación del alcance de los términos y pueden aportar a la emergencia de un lenguaje capaz de expresar las vivencias comunes. Son además la base de la ontología del sistema que se desarrollará y un ámbito de trabajo privilegiado para quienes tenemos experiencia en lenguajes controlados, a condición de desplazar el concepto de “compatibilidad” y centrarnos en el armonización.**

Frente a la elaboración de lenguajes controlados con sustento literario, dominante en las últimas décadas, se trata de apoyar la comunicación entre personas y organizaciones de manera humanamente comprensiva y colaborativa. Una comunicación que se base en las similitudes pero que acoja las diferencias: una comunicación de singularidades que marcan la decibilidad de las experiencias que se viven.

Se habla de manejo de conocimiento. Pero el conocimiento, como recurso simbólico social deberá tratarse con el amor y respeto que merecen todos nuestros recursos, naturales y sociales.

¿Que hacemos con las tecnologías en medio de este camino de apropiación de nuestros recursos simbolizantes? Subrayamos algunos aportes de Hardt y Negri -que más allá de todas las discusiones entre los sectores que los apoyan o detractan- nos resultan valiosas para reflexionar:

“Sabemos bien que las máquinas y las tecnologías no son entidades neutras e independientes. Son herramientas biopolíticas desplegadas en regímenes específicos de producción, que facilitan ciertas prácticas y prohíben otras.(...) La hibridización del humano y la máquina ya no es un proceso que tiene lugar en los márgenes de la sociedad; en realidad es un episodio fundamental en el centro de la

constitución de la multitud y su poder. (...) Aquí, la conciencia y la voluntad, el lenguaje y la máquina, son llamadas a sostener la construcción colectiva de la historia. La demostración de este porvenir no puede consistir en nada más que la experiencia y experimentación de la multitud. (...) La construcción de la historia es, en este sentido, la construcción de la vida de la multitud". (Hard, M.; Negri. 2001. Parte: 4 Contra Imperio).

Lo político, lo social, lo económico y lo vital están interrelacionados. Esta capacidad es un recurso, en el sentido de que es capaz de regenerarse y generar. Nuestra tarea es trabajar con la imaginación creativa que es capaz de constituir. Tiene su base en la autodeterminación, la equidad, la igualdad y la solidaridad.

La apropiación de los recursos simbólicos tales como términos, formaciones discursivas, así como los intereses, iconos e imaginarios, y la construcción de una nueva globalidad aparecen unidos. El pan y la poesía, como dijo el poeta León Gieco.

Bibliografía

- Berners-Lee, T.; Hendler, J.; Lassila, O. *The Semantic Web*, *Scientific American*, May 2001.
- Bosch, M. *Documentos y lenguaje de marcado: conceptos, problemas y tendencias: El profesional de la información*, Barcelona, noviembre, 2001, v. 10, n. 11, pp. 4-9.
- Bosch, M.; Thompson, H. **Reconocedor-Asignador para semantización en hipertexto (RA)** Congreso International Society for Knowledge Organization-España, 5, Alcalá de Henares, 2001.
- Bosch, M. *La gestión del conocimiento en el medio digital. Viejos problemas de tratamiento de información y aspectos nuevos*: Ciencias de la Información, La Habana, v. 33, n.1, abril 2002. pp. 35-43.
- Debrock, G. **La información y el regalo de Peirce al mundo**. Traducción de Sara F. Barrena y Moris Polanco. Trabajo presentado en un seminario de la Sección de Filosofía de la Universidad de Navarra el 5 de abril de 1995.
- Eco, U. **Dire quasi la stessa cosa**. Milano, Bompiani, 2003.
- Flores, F.; Winograd, T. **Understanding computer and cognition. A new foundation for design**, New Jersey: Ablex, 1986.
- García, H. *La documentación científica*. En: Dai, Daniel (coord) **Pensar y hacer ciencia**. Buenos Aires: Hernandarias, 2002. Cap 13.
- Gruber, T. R. *What is an Ontology?*, 2000?. <http://www-ksl.stanford.edu/kst/what-is-an-ontology.html>.
- Guarino, N. *Modellazione logica della conoscenza di prodotto: problemi e prospettive*, Padova, LADSEB-CNR. 2000. <http://www.ladseb.pd.cnr.it/infor/Ontology/ontology.html>
- Hard, M.; Negri. **Imperio**, Buenos Aires: Paidós, 2001
- Martínez Rubio, Rosa; Sánchez Lucas, Esther. *Las ontologías y su aplicación en el ámbito de la documentación*. <http://ttt.upv.es/ccarrasc/doc/2000-2001/Ontolog%EDas/Ontologia.htm>
- Moliner, M. **Diccionario de uso del español**. Madrid, Gredos, 2000. Edición en CDRom.
- Newell, A.; Simon, H. **Human problem solving**. New York: Prentice Hall, 1972. pp.72 y ss.
- Sowa J. F., *Ontology, Metadata, and Semiotics*. Presented at ICCS'2000 in Darmstadt, Germany, on August 14, 2000. Published in B. Ganter & G. W. Mineau, eds., *Conceptual Structures: Logical, Linguistic, and Computational Issues*, Lecture Notes in AI #1867, Springer-Verlag, Berlin, 2000, pp. 55-61.



Mela Bosch es especialista en informática documental. Consultora de empresas e instituciones, docente a Distancia del Departamento de Documentación de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Co docente de la Cátedra Libre on line sobre Conocimiento como Recurso Social, de la Facultad de Periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de La Plata. Ex investigadora de esa facultad y ex docente del Departamento de Bibliotecología de la misma universidad. Reside en Milán, donde se especializó en e-learning y comunidades virtuales y trabaja en una empresa consultora en Gestión de conocimiento.