

# El conocimiento semántico en la Administración

## Las nuevas tecnologías aplicadas a las redes sociales laborales

*"La mejor forma de predecir el futuro es inventarlo".*

*Alan Kay*

Francisco J. Alcázar Martín<sup>1</sup>, Julio Lorca Gómez<sup>2</sup>, Carlos Pérez Alonso<sup>1</sup>, Enrique Orellana Pellissó<sup>4</sup>, Miguel Romero Cuevas<sup>3</sup>, Sergio Ruiz Pérez<sup>2</sup>, Carlos L. Sánchez Bocanegra<sup>1</sup>, Diego Villalobos Bazán<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Delegación Provincial Málaga. Cons. de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía.

<sup>2</sup>Instituto de Innovación para el Bienestar Ciudadano – I2BC.

<sup>3</sup>Fundación FeSALUD.

<sup>4</sup>Steria Ibérica S.A..

Palabras clave: web semántica, redes sociales laborales, RESOLTIC, conocimiento, innovador

### Resumen

Inmersos ya en la "sociedad del conocimiento", en la que éste no es sólo un recurso añadido, sino el MÁS IMPORTANTE, vamos viendo como surge una ola nueva de "trabajadores/as del conocimiento", usan la mente en lugar de las manos con el fin de capacitar y educar a trabajadores.

Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi en su libro *La organización creadora de conocimiento* (1999) daban las medidas a examinar: **CONSTRUIR UNA RED DE CONOCIMIENTO.**

Para ello debemos permitir que, dentro del marco laboral, el conocimiento fluya de una manera transparente y sin ninguna ambigüedad. La web semántica interactúa en este aspecto como un factor importante para la correcta consecución de dicho conocimiento (tácito, explícito y organizacional); definiendo un marco semántico que incentive ideas sin confusión, que contribuya a definir proyectos que al final brinden soluciones. Esta es la figura del **agente innovador.**

# El conocimiento semántico en la Administración.

## Índice de contenido

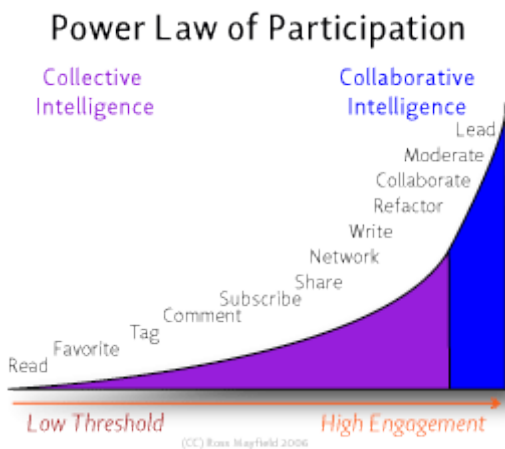
Introducción.....	3
La comunicación social.....	3
Web Semántica y Ontología: Red Semántica.....	4
RESOLTIC.....	5
Web 3.0.....	6
Conclusiones.....	6
Bibliografía.....	6
Enlaces de interés.....	6

## Introducción

El objetivo de la web semántica, introducido por Tim Berners-Lee<sup>1</sup>, supone mejorar Internet ampliando la interoperabilidad entre los sistemas informáticos y reducir la necesaria mediación de operadores humanos<sup>2</sup>; en otro sentido, nos encontramos con el 'boom' de la web 2.0 y como se van generando redes sociales en Internet -cyberredes- que permiten a los agentes interactuar entre sí: aportando perspectivas, dando soluciones, intercambiando conocimiento, ...

Las redes sociales abordan una naturaleza investigatoria para muchas ciencias, últimamente incentivada con mayor énfasis por el fenómeno de las Nuevas Tecnologías. Recordemos por ejemplo las elecciones del 11 de Mayo del 2004 por las que numerosos SMS enviados podrían haberse determinado la elección de un candidato<sup>3</sup>; en este sentido, éstas tecnologías nos están permitiendo un trasiego de la información directa y personal a una velocidad muy superior a lo que podríamos pensar.

## La comunicación social.



Figural: Power Law of Participation

Cada día que pasa crece el número de personas que utilizan las tecnologías de la comunicación, ya sea para relacionarse, para obtener información, o como medio para el aprendizaje.

<sup>1</sup>Tim Berners-Lee: creador del HTML y URL [http://es.wikipedia.org/wiki/Tim\\_Berners-Lee](http://es.wikipedia.org/wiki/Tim_Berners-Lee)

<sup>2</sup>Concepto de web semántica para wikipedia [http://es.wikipedia.org/wiki/Web\\_sem%C3%A1ntica](http://es.wikipedia.org/wiki/Web_sem%C3%A1ntica)

<sup>3</sup>Periodistas 21. "El día de los SMS cambiaron la política" <http://periodistas21.blogspot.com/2004/03/el-da-que-los-sms-cambiaron-la-politica.html>

Es por ello que cada vez se hace más necesaria la puesta en escena de instrumentos, técnicas y recursos que favorezcan cauces de participación, de comunicación y de relación en un marco de libertad: de esta forma podremos crear flujos de conocimiento que dibujen y delimiten la realidad en la que vivimos, además de la visión particular que se obtiene de nuestro entorno.

En este sentido podríamos encaminar si tan sólo con la información sería suficiente para llegar a una solución; en este aspecto debemos pensar en lo que Ross<sup>4</sup> menciona en su blog: *La gente hace lo que no hace la información -What people do, because information doesn't do-*<sup>5</sup>. El conocimiento no sólo es información sino además incluye a las personas con canales de filtrado y 'elaboración' para llegar a un objetivo.

Desde esta perspectiva podremos observar en la Figura 1: Power Law of Participation de Ross<sup>6</sup> en 2006 como va influyendo en una red social cada uno de los entes que en ella se relacionan: desde la persona pasiva que sólo lee, hasta la que participan en sus distintas modalidades para obtención de información, **de la Inteligencia Colectiva a la Inteligencia Colaborativa**. Ejemplos claros que definen cada uno de los marcos de dichas inteligencias son: asociaciones a la wikipedia.

Otro uso sobre las redes sociales radican en la descripción de niveles de relación y confianza existentes entre los miembros, para ello existe propuesto emplear FOAF<sup>7</sup> (Friend Of A Friend) -basado en RDF que además es XML-. Este tipo de formato describen personas, documentos, objetos .. y sus relaciones entre sí; resuelve preguntas como ¿A quién conoces?, ¿De quién eres amigo?, ....

En otro sentido nos encontramos con Dublin Core<sup>8</sup> (creado por Dublin Core Metadata Initiative) que pretende fomentar la adopción de los estándares interoperables de los metadatos e incentivar los "vocabularios de metadatos" para brindar sistemas más inteligentes. Dublin Core (DC) se adoptó como norma ISO 15836 en el año 2003 y en España es un estándar nacional CT50 de AENOR. La gran aportación que ofrece dicho estándar radica en los llamados microformatos<sup>9,10</sup>.

Los microformatos están diseñado en primer lugar para humanos y en un segundo lugar para las máquinas; son

<sup>4</sup>Blos de Ross Mayfield <http://ross.typepad.com/>

<sup>5</sup>Ross Mayfield – what people do, because information doesn't do <http://ross.typepad.com/blog/2008/04/secure-what-people.html>

<sup>6</sup><http://ross.typepad.com/blog/2006/04/power-law-of-participation.html>

<sup>7</sup> FOAF. Friend Of A Friend <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

<sup>8</sup> Web oficial de Dublin Core Metadata Initiative <http://dublincore.org/>

<sup>9</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Microformatos>

<sup>10</sup> <http://microformats.org/>

formatos abiertos de datos que permiten la incrustación en porciones de código XHTML permitiendo una comunicación semántica en la representación de los datos. Ejemplos de ellos nos encontramos con los formatos hCard<sup>11</sup> <sup>12</sup>, hCalendar<sup>13</sup> <sup>14</sup>. que permiten trasladar la manejabilidad o “usabilidad” que posee los sistemas vCard<sup>15</sup> e iCalendar<sup>16</sup> al entorno de la web e incluirse dentro del formato xhtml, Atom, RSS o XML sin la pérdida de la semántica.

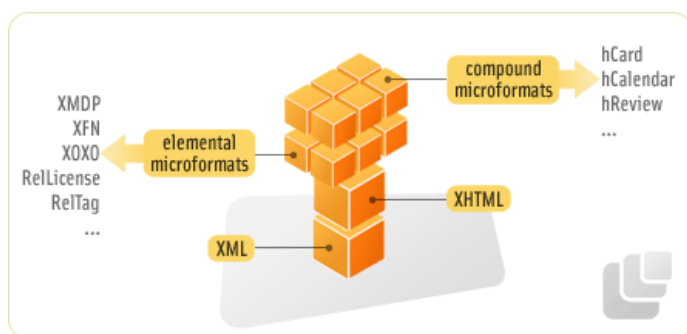


Figura 2: Microformatos

```
<div class="vcard">
<span class="fn n">
<span class="given-name">Luis</span>
<span class="additional-name">Ramiro</span>
</span>
</div>
<div class="adr">
<span class="street-address">C/ Rodrigo 3</span>
<span class="locality">Málaga</span>
<span class="country-name">España</span>
</div>
<div class="tel">688 88 88 888</div>
</div>
```

## Web Semántica y Ontología: Red Semántica

W3C define la web semántica como *un marco común que permite que los datos sean compartidos a través de aplicaciones, empresas y fronteras comunitarias*<sup>17</sup>. Este esfuerzo compartido por esta organización internacional junto a una serie de investigadores y socios industriales: para ello se apoyan en XML para la sintaxis y URI para la denominaciones, basándose en Resource Description Framework (RDF).

Ejemplos claros de RDF extendidos son: RSS 1.0, RSS 2.0, Atom, que pueden darnos un aporte estructural y no gráfico. Para ir dando mayor detalla a este aspecto nos encontramos que etiquetas clásicas de HTML como <br/> <table> <hr/> son los elementos gráficos que puedan dan formato a una página web pero no deducen contenidos de lo que se quiere transmitir, sin embargo etiquetas como <cliente/>, <socio/> aporta mayor contenido sobre la información que se transmite: la ontología y la búsqueda de conceptos mas que por las palabras.

La web semántica y ontología está muy ligada a la inteligencia artificial, un representación de web semántica: **Red Semántica**<sup>18</sup>.

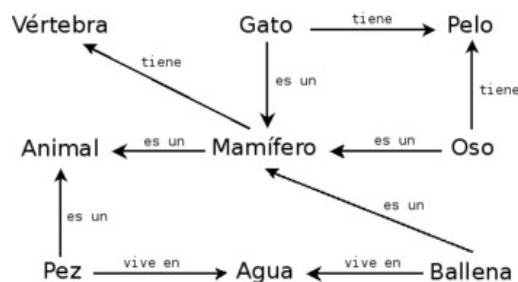


Figura 3: Ejemplo de Red Semántica

Una red semántica<sup>19</sup>(figura 3) o **esquema de representación en Red** es una forma de representación de conocimiento lingüístico en que las interrelaciones entre diversos conceptos o elementos semánticos se les

<sup>11</sup> <http://microformats.org/wiki/hcard>

<sup>12</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/HCard>

<sup>13</sup> <http://microformats.org/wiki/hcalendar>

<sup>14</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/HCalendar>

<sup>15</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/VCard>

<sup>16</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/ICalendar>

<sup>17</sup> Definición completa de Web Semántica por W3C [www.w3.org/2001/sw/](http://www.w3.org/2001/sw/)

<sup>18</sup> Concepto de Red Semántica [http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_sem%C3%A1ntica](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_sem%C3%A1ntica)

<sup>19</sup> Más sobre Redes Semánticas [http://www.wikipedia.es/enciclopedia/Red\\_sem%C3%A1ntica](http://www.wikipedia.es/enciclopedia/Red_sem%C3%A1ntica)

da la forma de un grafo, ya sea como un mapa conceptual<sup>20</sup> o mental<sup>21</sup>.

En resumen tenemos que los objetivos de la web semántica se ramifican en 7 partes bien diferenciadas acorde con la Figura 4<sup>22</sup>, de las actualmente estamos sobre las siguientes:

1. XML (eXtensible Markup Language): nos da un aporte basado en etiquetas.
2. RDF (Resource Description Language): nos aporta las descripciones (metadatos) de una forma compatible con la estructura Web y acorde a un lenguaje etiquetado, permitiendo la **interoperabilidad y categorización** de páginas.
3. Ontología: nos permite determinar conceptos de los distintos dominios del conocimiento. OWL (Web Ontology Language) es el encargado de este perfil sobre la web semántica<sup>23</sup>.

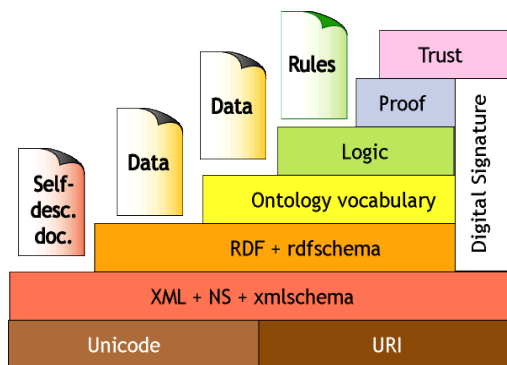


Figura 4: Modelo de Web Semántica W3C

## RESOLTIC

Existe un panorama de estrategias europeas, desde la iniciativa e-Europe<sup>24</sup>, que pretende afrontar el desafío de la

<sup>20</sup> Concepto de Mapa conceptual [http://es.wikipedia.org/wiki/Mapa\\_conceptual](http://es.wikipedia.org/wiki/Mapa_conceptual)

<sup>21</sup> Concepto de Mapa mental <http://el50.com/2007/08/14/mapas-mentales-una-forma-de-organizar-y-estimular-las-ideas/>

<sup>22</sup> Modelo de Web Semántica por W3C [http://ebiquity.umbc.edu/file\\_directory/papers/273.html](http://ebiquity.umbc.edu/file_directory/papers/273.html)

<sup>23</sup> Para más referencias sobre XML, RDF y OWL [http://www.w3.org/P3P/2004/040920\\_p3p-sw.html](http://www.w3.org/P3P/2004/040920_p3p-sw.html)

<sup>24</sup> Iniciativa eEuropa <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24221.htm>

sociedad de la información -es una iniciativa política dirigida a asegurar que la Unión Europea obtenga el máximo provecho de los cambios que está produciendo la sociedad de la información-: ejemplo de ello tenemos en plan INFO XXI<sup>25</sup>.

En este aspecto, y añadiendo valor a la iniciativa, se parte de lo que denominamos la “Red Social Laboral” en el ámbito de las TIC” (RESOLTIC) que lo que pretende es tratar de aunar esfuerzos a través de redes sociales laborales.

En conjunción con los múltiples problemas que pudieran surgir en organismos, RESOLTIC pretende unificar y tratar de obtener las **mejores prácticas basándonos en parámetros de calidad y resultados** -tratando de alinearse con los estándares abiertos y normas de calidad ISO.

En este sentido, el factor comunicacional que juega las redes sociales laborales es un papel fundamental para la creación de flujos de conocimiento que den resultados sobre un problema: debemos contar con las personas -**el agente innovador**- como un capital activo en el conocimiento enmarcados sobre una categorización. Como ejemplos similares nos encontramos con:

- Wikipedia<sup>26</sup>.
- La red humana de CISCO<sup>27</sup>.
- LinkedIn<sup>28</sup>, Xing<sup>29</sup>
- Red Social de PESCA -Plataforma para la Salud en Código Abierto<sup>30</sup>.

Por otro lado nos encontramos con aportes orientados a la web semántica:

- Askwiki<sup>31</sup>: es una integración de los motores de búsqueda semánticos que localiza respuestas a preguntas usando artículos de wikipedia.
- Hakia<sup>32</sup>: buscador semántico.
- Swoogle<sup>33</sup>

Desde nuestra perspectiva la red social es el inicio de un “Workgroup” -grupo de trabajo- que pretende y se preocupa por soluciones de problemas comunes entre distintos organismos y entidades.

<sup>25</sup> Plan INFO XXI <http://www.internautas.org/documentos/infoxxi.pdf>

<sup>26</sup> [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

<sup>27</sup> Red Humana de CISCO <http://www.cisco.com/web/ES/expo/index.html>

<sup>28</sup> <http://www.linkedin.com/>

<sup>29</sup> [www.xing.com](http://www.xing.com)

<sup>30</sup> <http://redes.epesca.org>

<sup>31</sup> [http://askwiki.com/AskWiki/index.php/Main\\_Page](http://askwiki.com/AskWiki/index.php/Main_Page)

<sup>32</sup> <http://hakia.com/>

<sup>33</sup> <http://swoogle.umbc.edu/>

Desde 2004 llevamos abordando la gestión de conocimiento como capital intelectual activo que hay que incorporar, difundir y mantener, habida cuenta de la movilidad de determinadas organizaciones -entre ellas las propias administraciones públicas.

En este sentido nos hemos visto sumergidos en una marea de conocimiento e información que nos ha obligado a tener que organizarla y categorizarla, tratando de mantener los metadatos en su mayor normalización y estandarización. Queda mucho camino por recorrer, pero al menos ya empezamos a reconocer las principales áreas de acción y toma de control en la ontología y la web semántica.

## Web 3.0

Para llegar al camino de la web 3.0<sup>34</sup> -la transformación de la web en una enorme base de datos- es necesario tener clara y cubierta cada una de las facetas que cubre web 2.0. La web semántica y la importancia de considerar los metadatos como elementos descriptivos y de valor permitirá generar flujos automatizables por el que robots podrían asumir el relevo entre humanos y autómatas.

Para ello la web semántica nos va a permitir hacer ese puente de paso de la 2.0 a la 3.0 definiendo tesauros, índices e incorporando los metadatos en la sintaxis de la web que brinda a los buscadores una información del contenido.

## Conclusiones

Hacer predicción sobre el futuro tan vertiginoso es muy aventurado. Podríamos pensar en la visión de Alan Kay “*La mejor forma de predecir el futuro es inventarlo*” y de Berners Lee “, el agente innovador juega un gran papel para llegar hacer ver la necesidad de ir aprendiendo, adaptando e integrándose en el mallado de lo que será la web 3.0.

Sin embargo, Este camino que hemos descrito requiere de la participación ciudadana y de la administración, donde el conocimiento debe fluir a través de los canales de información. Para ello, las redes sociales dan ese aporte necesario en aras a conseguir que el usuario se acerque y participe activamente en esta revolución digital.

## Bibliografía

- Nonaka I, Takeuchi H. La organización creadora de conocimiento (1999).

- Tramullas J, et al. Tendencias en documentación digital.Terra.(2006).
- Pinto Molina M. y Gómez Camarero C. La ciberadministración española en la sociedad de la información: retos y perspectivas. Terra (2004).
- Wasserman, S. and Faust, K. Social network analysis. Methods and Applications”, Cambridge University Press, Cambridge. (2006).
- Valdis, K. Mapping Networks of Terrorist Cells”. (2002) .
- Molina, J. L.; Ruiz, A.; and Teves, L. Localizando geográficamente las redes personales, Redes. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales, (2005).
- Molina, J. L.; Muñoz Justicia, J. M. and Doménech, M. Redes de publicaciones científicas. Un análisis de la estructura de coautorías”, Redes. (2002).
- Chaomei C. Mapping scientific frontiers: The quest for knowledge visualization. London: Springer-Verlag.(2003).

## Enlaces de interés

- <http://revista-redes.rediris.es/webredes/>
- [http://www.w3.org/P3P/2004/040920\\_p3p-sw.html](http://www.w3.org/P3P/2004/040920_p3p-sw.html)
- <http://www.w3.org/>
- <http://targetlife.wordpress.com/2007/06/24/build-your-own-social-networking-website-like-orkut-myspace-using-snapp-tool/>
- <http://www.sigsemis.org/?p=24>
- <http://www.semantic-web.at/57.1057.1057.press.health-care-in-search-of-connections.htm>
- <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000006.php>
- <http://www.kwfdn.org/map/forum/forums/>
- <http://eadminblog.net/post/2007/06/21/la-larga-cola-del-talento>
- <http://jorbe.blogsome.com/2007/05/20/conectividad-ismo-una-teoria-de-aprendizaje-para-la-era-digital/>

A Carmen, Eryka, Carlos y Juan.

A Pili.

<sup>34</sup>[http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_3](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_3)  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Web\\_3.0](http://es.wikipedia.org/wiki/Web_3.0)