

LA WEB SEMÁNTICA

The Semantic Web

Janet Milagros Ramírez Mendoza

RESUMEN

La web semántica es una ampliación de la Web, por medio de la que se intenta realizar un filtrado de manera automática pero precisa de la información. Es necesario hacer que la información que anida en la web sea entendible por las propias máquinas. En concreto se atiende a su contenido, independientemente de la estructura sintáctica. O lo que es lo mismo, se atiende a diferentes ámbitos, se tiene en cuenta el conjunto de lenguajes, a la vez que los procedimientos para poder añadir esa semántica a la información para que, de esta manera, sea entendible por los agentes encargados de procesarla.

En la actualidad, la World Wide Web está basada principalmente en documentos escritos en HTML, un lenguaje de marcado que sirve principalmente para crear hipertexto en Internet. El lenguaje HTML es válido para adecuar el aspecto visual de un documento e incluir objetos multimedia en el texto (imágenes, esquemas de diálogo, etc.). Pero ofrece pocas posibilidades para categorizar los elementos que configuran el texto más allá de las típicas funciones estructurales, como sucede con otros lenguajes de maquetación (tipo LaTeX).

Por todo lo mencionado anteriormente, el presente artículo, contendrá los siguientes puntos: 1. Definición de la web semántica. 2. Puntos importantes. 3. Arquitectura de la web semántica. 4. Importancia de la web semántica. 5. Beneficios de la web semántica. 6. Riesgos de la web semántica.

RESUMEN

The Semantic Web is an extension of the Web , through which attempts filter automatically but accurate information . It is necessary to make information that nests on the web understandable by machines themselves . In particular it serves its content , regardless of syntactic structure . Or what is the same, it caters to different areas , taking into account all languages, as well as the procedures to add this semantic information so that, in this way , be understood by the officials responsible for processing.

Today, the World Wide Web is based mainly on documents written in HTML, a markup language that serves mainly to create hypertext Internet. HTML is valid to adapt the visual appearance of a document and include multimedia objects in the text (images , diagrams dialog , etc.) . But offers little chance to categorize the elements that make up the text beyond the typical structural features, as with other languages layout (LaTeX type) .

For all the aforementioned , this article will contain the following items : 1. Definition of the semantic web . 2. Highlights . 3. Semantic web architecture . 4. Importance of the semantic web . 5. Benefits of the Semantic Web . 6. Risks of semantic web .

INTRODUCCIÓN

El contenido de la web actual está destinado a consumo humano. El significado de los documentos o servicios desplegados en la web no son accesible a las máquinas (suelen estar escritos en lenguaje natural). Invertir esta tendencia implica re-escribir los documentos y servicios haciendo uso de lenguajes con semántica procesable de forma automática.

La gestión del conocimiento en las organizaciones y el comercio electrónico son dos ejemplos actuales en los que la web semántica puede aportar buenas soluciones.



La Web semántica es un proyecto a corto, medio y largo plazo del organismo de regulación más importante del mundo en relación a Internet: el World Wide Web Consortium (W3C a partir de ahora).

El proyecto de la Web semántica incluye transformaciones que ya están afectando a los ámbitos de la creación, edición y publicación de páginas y sitios Web2 y que seguirán teniendo una importancia creciente en el futuro.

1. DEFINICIÓN DE LA WEB SEMÁNTICA.

Es una Web extendida, dotada de mayor significado en la que cualquier usuario en Internet, podrá encontrar respuestas a sus preguntas de forma más rápida y sencilla gracias a una información mejor definida. Al dotar a la Web de más significado y, por lo tanto, de más semántica, se pueden obtener soluciones a problemas habituales en la búsqueda de información gracias a la utilización de una infraestructura común, mediante la cual, es posible compartir, procesar y transferir información de forma sencilla. Esta Web extendida y basada en el significado, se apoya en lenguajes universales que resuelven los problemas ocasionados por una Web carente de semántica en la que, en ocasiones, el acceso a la información se convierte en una tarea difícil y frustrante.



1.1. SURGIMIENTO

La Web Semántica fue creada por Tim Berners-Lee, inventor de la WWW, URIs, HTTP y HTML. Existe un equipo en el World Wide Web Consortium

(W3C) los cuales se dedican a mejorar, extender y estandarizar el sistema y muchos lenguajes, publicaciones y herramientas han sido ya desarrollados.

1.2. VISIÓN

Su visión es ampliar los principios de la Web desde los documentos a los datos.



La misma permitirá satisfacer mayor potencial a las Web, permitiendo que los datos sean compartidos con eficiencia por grandes comunidades, y sea procesada automáticamente por las herramientas y manualmente. El objetivo es crear un medio universal que permita el intercambio de datos y brindar un mayor significado a la misma para que puedan ser interpretadas por las máquinas.

2. PUNTOS IMPORTANTES.

La Web Semántica se basa en dos puntos fundamentales:

a) La descripción del significado.

Donde definimos los conceptos; y

b) La manipulación automática de estas descripciones.

Se efectúa mediante lógica y motores de inferencia.

En la descripción del significado se articula la semántica, los metadatos y las ontologías.

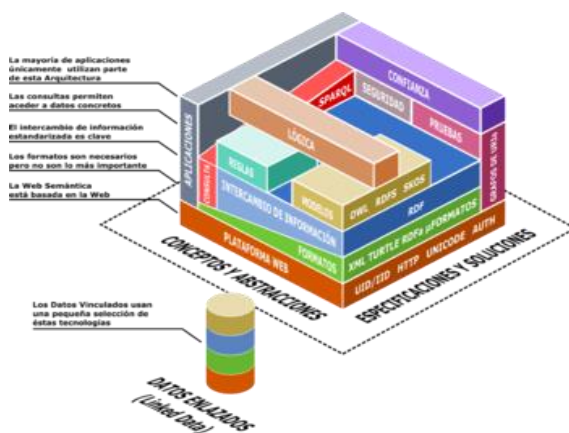
- **LA SEMÁNTICA:** Es la rama que estudia el significado de los signos lingüísticos (símbolos, palabras, expresiones).
- **LOS METADATOS:** Son datos que describen otros datos.
- **ONTOLOGÍAS:** Rama de la metafísica, que estudia lo que hay.

2.1. COMPONENTES DE LA WEB SEMÁNTICA (LENGUAJES DE REPRESENTACIÓN)

Los principales componentes de la Web Semántica son los metalenguajes y los estándares de representación XML, XML Schema, RDF, RDF Schema y OWL, así como el lenguaje SPARQL para la consulta de datos RDF. La OWL Web Ontology Language Overview describe la función y relación de cada uno de estos componentes de la Web Semántica:

- XML aporta la sintaxis superficial para los documentos estructurados, pero sin dotarles de ninguna restricción sobre el significado.

- XML Schema es un lenguaje para definir la estructura de los documentos XML.
- RDF es un modelo de datos para los recursos y las relaciones que se puedan establecer entre ellos. Aporta una semántica básica para este modelo de datos que puede representarse mediante XML.



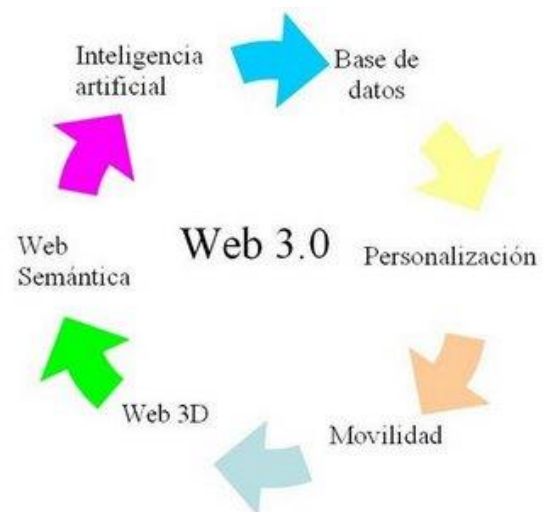
- RDF Schema es un vocabulario para describir las propiedades y las clases de los recursos RDF, con una semántica para establecer jerarquías de generalización entre dichas propiedades y clases.
- OWL es un lenguaje para definir ontologías mediante la descripción detallada de propiedades y clases: tales como relaciones entre clases (p.ej. disyunción), cardinalidad (por ejemplo "únicamente uno"), igualdad, tipologías de propiedades más complejas, caracterización de

propiedades (por ejemplo simetría) o clases enumeradas.

- SPARQL es un lenguaje de consulta de conjuntos de datos RDF. Además en dicha especificación también se incluye un formato XML que detalla el modo en el que se estructuran los resultados obtenidos.

2.2. WEB SEMÁNTICA Y WEB 3.0

Erróneamente se identifican los conceptos de Web semántica y Web 3.0.



La Web Semántica es un conjunto de actividades, tal y como indica el propio World Wide Web Consortium, al amparo de las cuales se han desarrollado un conjunto de tecnologías que se aplican en muchos ámbitos: redes sociales, publicación de datos, realización de inferencias, marcado semántico de documentos convencionales, etc. Por su parte la Web 3.0 se refiere a un entorno

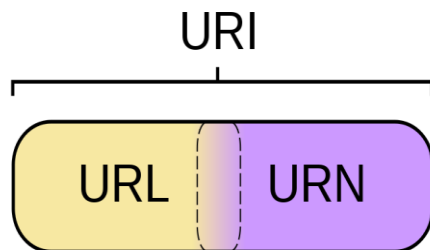
en el que aplicaciones y agentes de usuario intercambian datos, los procesan e incluso realizan procesos de inferencias para generar nueva información.

3. ARQUITECTURA DE LA WEB SEMÁNTICA.

Constituida generalmente por:

Unicode. Es una codificación de textos que permite utilizar los símbolos de diferentes idiomas sin observar caracteres extraños. Esto permite expresar información en la Web Semántica en cualquier idioma.

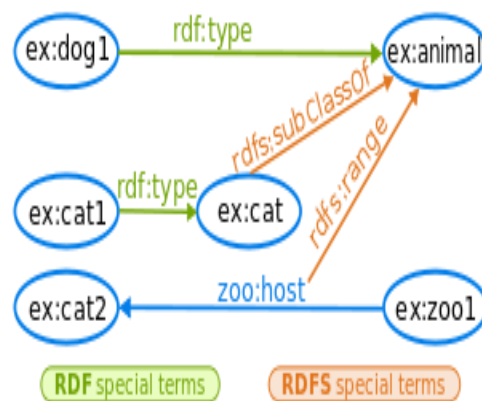
URI. Es el acrónimo de Uniform Resource Identifier (Identificador Uniforme de Recursos). Es un poco confusa la diferencia entre URI y URL, por lo que vamos a decir que un URL es un recurso que puede ser accedido vía Internet.



XML + NS + XML Schema. Tal vez la capa más técnica de la Web Semántica.

En esta capa se agrupan las diferentes tecnologías que hacen posible que los agentes puedan entenderse entre ellos.

RDF + RDF Schema. Directamente basada y apoyada en la capa anterior; esta capa define el lenguaje universal con el cual podemos expresar diferentes ideas en la Web Semántica.



LENGUAJES DE ONTOLOGÍAS:

Los lenguajes de ontologías nos permiten extender la funcionalidad de la Web Semántica, agregando nuevas clases y propiedades para describir los recursos.

PIC'S:

Los PICS (Platform for the Internet Content Selection) nos indican lo adecuado o conveniente de determinados ficheros de datos, según la comunidad en la que se encuentre el usuario. Es una infraestructura para asociar las etiquetas con los contenidos de Internet.

4. IMPORTANCIA DE LA WEB SEMÁNTICA.

El principal objetivo de la Web 3.0 debe ser la interconexión de contenidos y una jerarquización de la información orientada al usuario y la reutilización de esos mismos contenidos.

Pero aquí hay un debate, y es que las potencialidades van en 2 vías: comercial y personal.



- Para el usuario el mayor potencial debe estar basado en la organización semántica de las taxonomías, en la clasificación ontológica. En definitiva, en que sea el usuario quien decida qué contenido quiere obtener de la web y en qué manera, que es el mayor reto.
- Para la empresa, incluso para el usuario visto como consumidor, el target se ha definido – incluso por la Comisión Europea en resolución de Septiembre de 2008 – más en la explotación de la personalización y semántica de los contenidos hacia la comercialización de productos adaptados al usuario.

5. BENEFICIOS DE LA WEB SEMÁNTICA.

Los principales beneficios son:

- ✚ El código es mucho más sencillo de desarrollar y mantener. Los buscadores encuentran información relevante más fácilmente.
- ✚ Es mucho más sencillo hacer modificaciones al diseño o compartir información.
- ✚ No dependes de un solo servicio para obtener información, sino que esta puede estar distribuida en varios sitios y juntarla en un tercero.

6. RIESGOS DE LA WEB SEMÁNTICA.

Las principales desventajas y/o riesgos son:



- ✚ Sobre carga de información
- ✚ Heterogeneidad de las fuentes de información
- ✚ Los diferentes grados de complejidad que pueden ser

negativos para un usuario que tenga un nivel bajo de escolaridad y se le dificulte la búsqueda de la información.

- ✚ La web semántica no ha tenido el éxito que se esperaba, en 1999, se analizó la idea de ofrecer el doble de los documentos que fueran confiable y se pudieran utilizar como fuente confiable.
- ✚ Hay que tener cuidado con la seguridad de la información.



CONCLUSIÓN

Si nuestras computadoras pudieran leer el significado de las páginas, sabrían lo que nos gusta o no, y conociendo esto, podrían ayudarnos a obtener lo que queremos; Pasando a ser herramientas reales de ayuda, siendo este el sentido específico de la Web Semántica. Así la Web del "futuro", pretende hacer nuestra vida mas fácil, programada, enseñando a los ordenadores a saber lo queremos.

REFERENCIAS

- ✚ Ecured.
[<http://www.ecured.cu/index.php/Ontolog%C3%ADa>].
- ✚ La web semántica. Introducción.
[<https://www.lsi.us.es/docencia/get.php?id=6528>].
- ✚ Web semántica, el futuro necesario.
[<http://semanticae.es/web-semantica-el-futuro-necesario.html>].
- ✚ Maestros de la web. La web semántica y sus características.
[<http://www.maestrosdelweb.com/web-semantica-y-sus-principales-caracteristicas/>].