

BUSQUEDAS SEMANTICAS EN UNA WEBQUEST COMO HERRAMIENTA DIDACTICA

Aguilar Mallea Octavio Douglas

Dpto. Informática y Sistemas - Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Correo electrónico: octavioa11@gmail.com

RESUMEN

En este artículo se pretende analizar la herramienta didáctica WebQuest y sus características con las que cuenta actualmente, también se revisa toda la información sobre los buscadores semánticos y sus características más relevantes, analizando el motor de búsqueda que tienen, los algoritmos utilizados para ese fin. Finalmente se concibe una propuesta de modelo que articule entre la WebQuest y un buscador Semántico, donde estos dos modelos procesan información de manera conjunta, de forma que pueda incrementar el beneficio para los usuarios de esta herramienta, es decir, que pueda ayudar a los estudiantes en su búsqueda de información en base al significado de las palabras y no como se lo viene haciendo mediante búsquedas en base a palabras claves. El modelo propuesto es el resultado del análisis de la Webquest y los buscadores semánticos.

PALABRAS CLAVE

Buscador, Buscador Semántico, Página Web, Webquest.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la Web es un lugar donde existe mucha información diseñado para el consumo humano, las páginas web fueron creadas para que las personas las puedan entender y puedan nutrirse de toda la información existente. La Internet no cuenta con un formato común para presentar la información a través de la Web, por lo cual, los que desarrollan páginas web las crean dependiendo de los potenciales usuarios que visitarán estas páginas. En los últimos años, los desarrolladores de sistemas web, empresas en general han realizado anotaciones de datos introducidas dentro del código HTML, siguiendo algún esquema de anotación común, normalmente utilizando el lenguaje de marcas XML.

Generalmente, cuando un usuario de la web emplea

una computadora o algún dispositivo móvil para buscar información determinada, lo que realmente está intentando es encontrar respuestas a sus necesidades de información y para hacer que esta tarea sea lo más fácil posible, necesita de formas ideales u óptimas que le ayuden a encontrar de manera sencilla la información que necesita para luego procesarla, integrarla y generar una respuesta a sus necesidades. Además, estos sistemas deberían ser capaces de comprender preguntas en lenguaje natural de tal forma que la persona que busca información pueda interactuar cómodamente sin tener que ser un experto en el manejo de las computadoras. Sin embargo, aunque las investigaciones tecnológicas avanzan rápidamente, todavía no existen hoy sistemas que cumplan con estas necesidades descritas anteriormente.

En la actualidad todavía las búsquedas se realizan en base a palabras claves, es decir, que estos motores de búsquedas, usan estas palabras buscando similitudes en los datos de cabecera de todas las páginas webs. Sin embargo según cómo avanzan las investigaciones, a estas palabras claves parecen quedarles los días contados. Según los últimos estudios llevados en la Alemania, en 2020 las búsquedas semánticas formaran parte de nuestras búsquedas de información por la Internet. Muchos expertos en tecnología comentan que el 2020 serán posible formular preguntas a los motores de búsquedas con lenguaje natural sin recurrir a las hoy omnipresentes palabras claves con las que cuentan los buscadores actuales.

“El objetivo de los buscadores semánticos consiste en hacer posible que las búsquedas sean completamente intuitivas” explica Markus Schaffrin.

Según las palabras del creador de la WebQuest Bernie Dodge dice:” es una actividad de investigación guiada en la que la información que se utiliza proviene total o parcialmente de recursos de Internet.



Las WebQuest están diseñadas para centrarse en usar la información más que en buscarla y para apoyar el pensamiento de los estudiantes en los niveles de análisis, síntesis y evaluación”.

Se puede observar que el uso de esta herramienta didáctica no simplemente es una herramienta donde se copia información, lleva consigo procesos de análisis y evaluación de la información que se obtiene principalmente de la Web.

La WebQuest por tener características colaborativas, permite a los estudiantes desarrollar un pensamiento de alto nivel; se trata de que los estudiantes puedan sintetizar, analizar, comprender, juzgar, valorar, entre otras.

Esta herramienta didáctica, integra distintas competencias que es posible desarrollar, entre ellas, las sociales. Si a este desarrollo de habilidades se integra el uso de la Web como un entorno de aprendizaje constructivista a través de la colaboración entre alumnos, será muy posible obtener un aprendizaje significativo.

El hecho que esta herramienta tiene un nexo importante con la Web y la búsqueda de información, es por eso que en esta investigación se decide tomar la WebQuest como herramienta didáctica al que se pretende incorporar una característica importante que es la de un buscador semántico, que le permita a los estudiantes que hacen uso de esta herramienta, puedan mejorar el rendimiento en su aprendizaje..

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

La educación en todos los niveles, requiere de un salto tecnológico y metodológico por medio del uso de la herramienta didáctica WebQuest, el mismo que usa la internet como fuente de datos para la transformación de la información en conocimiento mediante el aprendizaje significativo y colaborativo.

Una metodología de enseñanza distinta, conlleva una formación en el profesor y alumno sobre los recursos tecnológicos, considerando también que para cumplir con el objetivo de cualquier tipo de actividad es necesario la actitud y disposición que asumen no sólo los profesores, también los alumnos para desarrollar de forma adecuada la actividad de la WebQuest.

Gallego y Guerra(2007) indican que en el caso del

profesor y del alumno su papel y actividad a realizar son:

- a) Utilizar Internet como fuente de conocimiento y bibliografía previamente seleccionada.
- b) Seleccionar, transformar, buscar y recoger, etc. La información necesaria para elaborar la tarea que se requiere.
- c) Su planteamiento se basa en el trabajo colaborativo y colaborativo.

Como se pudo evidenciar las actividades desarrolladas por el profesor ya no están enfocadas a transmitir conocimientos ya que en el trabajo con este recurso, se integran factores en lo que el profesor motiva, orienta y ofrece a los alumnos una serie de recursos apoyados por la Internet y otras fuentes para las tareas a realizar por el alumno.

Como las WebQuest tienen como base el método constructivista, se dice que el alumno básicamente es autodidacta y aprende en base a los recursos que le provee el profesor para que este estructure su propio conocimiento por medio de una serie de información provista para todas las actividades de la WebQuest, el profesor necesita proveer de información al alumno por medio de datos que debe buscar en la Web. Es de esta forma como se llega a identificar el problema existente en el uso de las WebQuest actuales.

El problema principal radica en que tanto profesores como estudiantes realizan búsquedas de información de una forma tradicional en base a palabras claves, haciendo que este trabajo sea más que una ayuda en algunos casos sea un perjuicio en la búsqueda de información, ya que en la Internet existe tanta información que muchas de ellas no son útiles.

Es por este motivo que se plantea en esta investigación el concebir un modelo de un buscador semántico para la WebQuest, que le permita tanto al profesor como al estudiante buscar información en base a la semántica o significado de la información que se busca.



OBJETIVOS

- 1.- Realizar un análisis inductivo y deductivo sobre las WebQuest dentro del entorno educativo.
- 2.- Realizar un análisis inductivo y deductivo sobre el desarrollo de la Web Semántica aplicado a un entorno educativo.
- 3.- Proponer un modelo de aplicación científico tecnológico sobre los recursos de la WebQuest.

SITUACIÓN ACTUAL EN BUSCADORES TRADICIONALES:

Fig. 1. Situación Actual en Buscadores Tradicionales



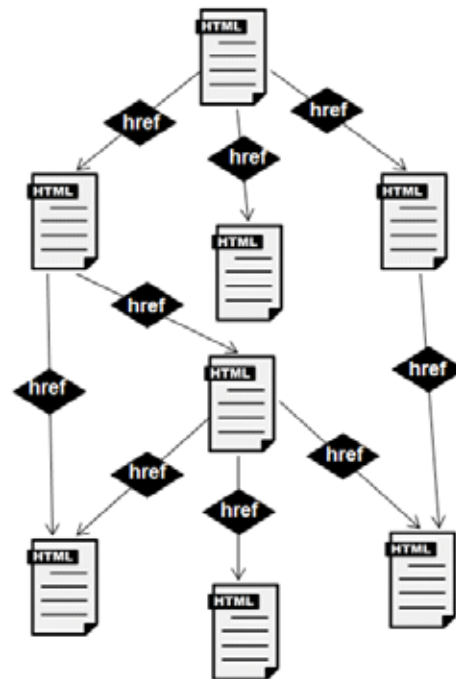
Los buscadores tradicionales o web convencional está basada en el hipertexto, este permite enlazarse (href) a otras páginas relacionadas mediante hipervínculos (href), pudiendo así ampliar la comprensión del texto original. Este procedimiento resultó de gran utilidad y de alguna forma obliga a tener a mano una gran cantidad de información (páginas web) y requería la dedicación de mucho espacio, tiempo y concentración, ya que es muy fácil perderse entre tanta información.

Sin embargo, el efecto obtenido es el de tener una gran cantidad de información, a veces innecesaria.

Lo que obliga a los profesores y alumnos en nuestro caso particular a hacer un trabajo arduo de selección de las páginas que se incluirán en los temas del curso y por parte de los alumnos, se torna muy complicado el buscar la información expuesto por el profesor ya que se tiene que buscar en base a palabras claves, donde una palabra puede estar incluido en diferentes páginas que en algunos casos no tienen nada que ver con la temática que se está buscando.

BUSCADORES SEMÁNTICOS:

Fig. 2. Buscadores Semánticos

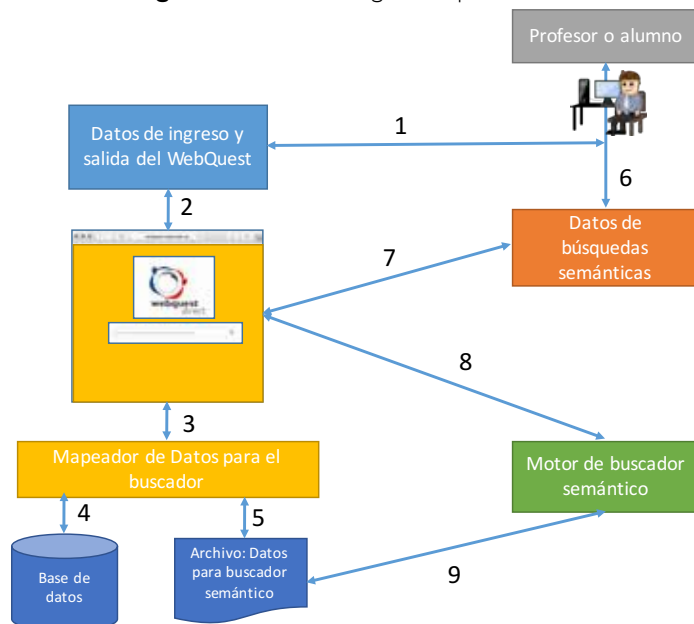


Un buscador semántico es una tecnología que facilita la obtención deseada de una forma más cómoda y eficaz. Como se muestra en la Figura 2 se basa en la idea de añadir metadatos semánticos y ontológicos a la web lo que en la gráfica vemos como "Datos", Los metadatos semánticos se pueden definir como "datos sobre datos", es decir, es información no relevante para el usuario pero de suma importancia para el buscador semántico.

El buscador semántico, se propone superar las limitaciones de los buscadores actuales mediante la introducción de descripciones explícitas del significado, la estructura interna y la estructura global de los contenidos. La web semántica aboga por clasificar, dotar de estructura y anotar los recursos con semántica explícita procesable por máquinas.

MODELO TECNOLÓGICO PROPUESTO

Fig. 3 Modelo Tecnológico Propuesto



A continuación en la Figura 3 presentamos un esquema general de como el alumno o profesor interactúa con el buscador semántico desde su proceso inicial.

Pasos (Círculos de color Naranja) que describen la interacción entre el Profesor o Alumno con el Buscador Semántico a través de la WebQuest.

Paso 1: El Profesor o Ingresa datos del curso que se está estructurando. Los datos son los contenidos del curso y algunas referencias como dirección web referenciales.

Paso 2: Los Datos ingresan a la WebQuest.

Paso 3: El Mapeador de Datos filtra 2 tipos de datos, los datos generales son dirigidos al paso 4 para guardar en la base de datos y los datos que son para el Buscador Semántico son dirigidos al paso 5 para guardar en un archivo especial

Paso 4: Guarda información general en la Base de Datos.

Paso 5: Guarda información del Buscador Semántico

Paso 6: Este paso Inicia una nueva sesión por medio de una consulta o búsqueda de Información.

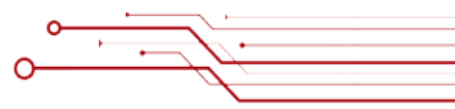
Paso 7: La solicitud de Búsqueda se información llega a la WebQuest y este lo deriva al paso 8.

Paso 8: La búsqueda que ingresa es atendida por el Motor del Buscador Semántico, el mismo que a través del paso 9 consulta los datos significativos al archivo especial.

Paso 9: Datos enviados por el motor de Buscador Semántico para extraer información del archivo que contiene datos de páginas webs, documentos y todo con información detallada de cada uno de esos objetos.

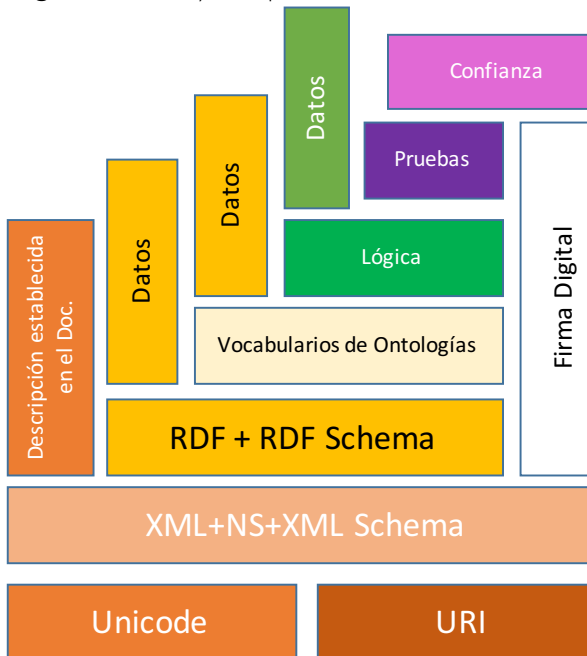
El buscador Semántico no es una web separada, sino es una extensión de la actual, en la que la información cuenta con una representación bien definida de su significado. Así se permite también a las aplicaciones una mayor comprensión de los datos, ampliando las posibilidades de gestión de información.

Desde un enfoque general una Búsqueda Semántica tendrá la estructura que se muestra en la Figura 4, el mismo que contiene un conjunto de capas que



describiremos los más importantes:

Fig. 4. Estructura y Componentes de una Web Semántica



Unicode: Es el alfabeto, Es un conjunto de codificación del texto.

URI: Permite localizar los recursos que pueden ser accedidos vía Internet.

XML +NS + rdfschema: Se trata de la capa más técnica de la Web Semántica. En esta capa se agrupan diferentes tecnologías que hacen posibles que los agentes puedan entenderse entre ellos.

RDF + rdfschema: Basada y apoyada en la capa anterior, esta capa define el Lenguaje universal con el cual podemos expresar diferentes ideas en la Web Semántica.

Lenguaje de Ontología: Ofrece un criterio para catalogar y clasificar la información. El uso de ontologías permite describir objetos y sus relaciones con otros objetos ya que una ontología es la especificación formal de una conceptualización de un dominio concreto del conocimiento.

Lógica: Además de ontologías se precisan también reglas de inferencia. Una ontología puede expresar la regla “Si un código de ciudad está asociado a un código es estado, y si una dirección es el código de ciudad, entonces esa dirección tiene el código de estado asociado”. De esta forma, un programa

podría deducir que una dirección de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, al estar en la ciudad de Tarija debe estar Situada en Bolivia.

Pruebas: Será necesario el intercambio de “pruebas” escritas en lenguaje unificador (lenguaje que hace posible las inferencias lógicas por las ontologías) de la Web Semántica.

Confianza: Los agentes que deberían ser muy escépticos acerca de los que leen en la web semántica.

Firma Digital: Bloque encriptado de datos que serán utilizados por los ordenadores y los agentes para verificar la confiabilidad.

BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIAS

M. D. Sanchez, J.M. Cabero, E. Marcos, Ontologías y MDA: Una revisión de la literatura.

M. Marchiori, XML Query (XQuery), World Wide Web Consortium, 23 September 2003.

J. Giraldo, S. Mateus y M. Ruiz, “Lenguajes de recuperación de información sobre la Web Semántica”. Revista Politécnica, Enero-junio de 2009.

World Wide Web Consortium (W3C). Document Object Model. 2003. Disponible en <http://www.w3.org/dom>.

T. Bray, Extensible Markup Language (XML) 1.0 World Widw Web. Disponible en: <http://www.w3.org/REC-xml>.

Thomas A. Power , The Complete Reference HTML, Cover HTML 5 Mc Graw Hill

Nicholas C. Zakas, Javascript for Web Developpers Third Edittion Disponible en www.it-ebooks.info