

Web 2.0 y Web semántica en los entornos virtuales de aprendizaje

Alix Aguirre Andrade y Nelly Manasía Fernández

Universidad del Zulia.

E-mail: aaguirre@luz.edu.ve; nmanasia@luz.edu.ve

Resumen

El presente artículo presenta el análisis de la *Web 2.0* y la *Web* semántica en sus principales aplicaciones como herramientas tecnológicas, a las cuales acuden quienes por distintas razones hacen uso de los entornos virtuales de aprendizaje, traslación de las palabras inglesas *virtual learning environments* o de *learning management systems* y que representan la metáfora de una institución educativa para viabilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta forma, los entornos virtuales de aprendizaje facilitan la labor social de la educación al insertar el mayor número de personas al sistema educativo, permitiendo que se despliegue la nueva educación o educación virtual alternativa a la presencial, propiciando el conocimiento y el saber, al dotar de oportunidades tanto a instituciones educativas como a educandos en función del auxilio de las herramientas tecnológicas. En cuanto a la metodología empleada se consultaron textos doctrinarios escritos y fuentes documentales contenidas en la red Internet para el análisis de las argumentaciones expuestas. Se presentan como resultados que la *Web 2.0* mediante *Edublogs*, *Eduwikies*, *Edurss* y *Edupodcast* y la *Web* semántica, con el aporte de significados a la información mediante la construcción de meta-datos y recursos ontológicos que interpretan los contenidos de las páginas *Web*, incorporan nuevas formas de aplicar las tecnologías de información y comunicación para facilitar el *E-learning*, de manera que inciden en el grado de motivación y participación de los alumnos, docentes e instituciones educativas, contribuyendo así con la socialización de la educación.

Palabras clave: *Web 2.0*, *Web* semántica, entornos virtuales de aprendizaje, *E-learning*.

Web 2.0 and the Semantic Web in Virtual Learning Environments

Abstract

The present article discusses the Web 2.0 and the Semantic Web in their main applications as resources technology for those whom for various reasons make use of virtual learning environments, translation of the English words virtual learning environments or learning management systems and that represent the metaphor of a viable educational institution for the teaching-learning process. In this way, virtual learning environments facilitate the social work of the education inserting lot of people to the education system, allowing the development of the virtual education, also known as new education, alternative to the face one, promoting awareness and knowledge, providing opportunities to educational institutions and learners, in terms of the support of the technological tools. In the methodology the consult of doctrinal writing texts and the documentary sources in the Internet are used for the analysis of the arguments exposed. The results are presented towards that both, the Web 2.0 by Edublogs, Eduwikies, Edurss and Edupodcast. and the Semantic Web, with the support of meaning information through the construction of meta-data and ontological resources that interpret the contents of Web pages, incorporate new ways for the apply of the technologies of information and communication to facilitate the E-learning, touching the motivation degree and the participation of students, teachers and educational institutions, contributing in this way to the socialization of the education.

Key words: *Web 2.0, Semantic Web, virtual learning environments, E-learning.*

Introducción

El tradicional proceso de enseñanza – aprendizaje transcurre de manera presencial y habitualmente es llevado a efecto en un recinto educativo, en el cual existen aulas para impartir la docencia, espacios destinados a salas de reuniones, cubículos para profesores, dependencias para la gestión y la administración de la institución, biblioteca para usos múltiples destinada a profesores y alumnos, así como áreas de recreación, contexto que se conoce como “campus” educativo.

Sin embargo, ya resulta frecuente que contemporáneamente el aprendizaje se realice utilizando las tecnologías de la información y comunicación (TIC). En tal sentido, se accesa primariamente de la red Internet, a los fines de per-

mitir el uso de la *Web* y, mediante su conectividad, se desarrolla la nueva educación o educación virtual.

No obstante, la educación virtual afronta los mismos retos y desafíos que tiene toda relación telemática y es la sensación de estados de aislamiento por parte de los usuarios de recursos tecnológicos. Por esto, quienes desarrollan la educación virtual se han visto en la necesidad de metaforizar¹ el recinto educativo, recurriendo a los “campus” informáticos o EVA pretendiendo significar los ambientes educativos en los cuales el educando visualiza y hace uso conjunto de aulas virtuales, dependencias académicas, secretarías y bibliotecas digitales, así como de espacios destinados al recreo, usualmente conocidos como cafeterías.

Es así como los entornos virtuales de aprendizaje, traslación de las palabras inglesas *virtual learning environments*

1 Metaforizar: usar metáforas o alegorías. De la Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Vigésima segunda edición. En: <http://www.deperu.com/diccionario/?pal=metaforizar>

o de *learning management systems* representan al contexto educativo recreado como metáfora y proyectado en el monitor del computador, haciendo uso de las TIC y de Internet, centrando su actividad en el espacio virtual, docentes, alumnos y recurso humano calificado para mantener operativo el software que da vida al *campus*. Para esta recreación de la institución usualmente se utiliza la plataforma “Moodle”, siglas de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* o Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos, que según Montón (2008) está caracterizada por ser “virtual, interactiva, adaptada a la formación y empleada como complemento o apoyo a la tarea docente en multitud de centros de enseñanza en todo el mundo”.

Así mismo, en la metáfora de institución educativa y recreada bajo entorno virtual de aprendizaje se requiere hacer uso del principal beneficio que proporciona la red Internet, esto es, la conectividad, por lo cual se transita por la autopista de la información o *World Wide Web*, que posibilita el acceso a direcciones electrónicas o URL's. De esta forma, el objetivo del artículo trata sobre el uso que en la actualidad tienen la *Web 2.0* y la *Web* semántica o *Web 3.0* y sus principales aplicaciones como herramientas tecnológicas a las cuales acuden quienes por distintas razones hacen uso de los *campus* virtuales para viabilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, la idea central es analizar la *Web 2.0* y la *Web* semántica en el *E-learning* y su administración para beneficio del subsistema de educación virtual.

El uso de la *Web 2.0* y la *Web* semántica y su utilidad en los EVA se exponen bajo argumentaciones axiológicas que validan su aprovechamiento como herramientas tecnológicas idóneas para la educación en la época contemporánea. Desde esta perspectiva, se efectúan valoraciones desde distintos intereses educativos.

En cuanto a la metodología empleada se consultan textos doctrinarios escritos y fuentes documentales contenidas en Internet para analizar la *Web 2.0* y la *Web* semántica como herramientas tecnológicas aplicadas a los EVA.

Por último, resulta importante destacar que, si bien el tema de análisis constituye una evidencia de las transformaciones ocurridas en el sistema educativo, las dificultades han de estar siempre presentes en esta investigación, por cuanto los EVA como plataformas tecnológicas que facilitan la enseñanza, constituyen modelos un tanto recientes en la educación, haciéndose indispensable actitudes favorables; de una parte, de docentes y educandos,

quienes interactúan como actores principales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ejerciendo por lo tanto una influencia decisiva en la desarrollo de este paradigma emergente y, de otra parte, de las instancias educativas en la toma de decisiones para su aceptación y total aprovechamiento, amén de la aquiescencia de los organismos políticos en la implementación de medidas tendientes a conducir el proceso de enseñanza – aprendizaje a través del contexto virtual.

Entornos virtuales de aprendizaje

Necesariamente los EVA se relacionan con las tecnologías de información y comunicación (TIC). Según Gisbert *et al* (2002: 2) constituyen ambientes adecuados “para aplicar y reforzar técnicas del aprendizaje a distancia y aprendizaje cooperativo, usando de una forma eficiente todos los recursos tecnológicos disponibles”. Barberá *et al*, refuerzan el concepto tecnológico en el entorno virtual:

“La incorporación de las TIC a la educación a distancia ha ocasionado un cambio sustancial en la forma de considerar este tipo de educación hasta el punto que, en algunas ocasiones, los procesos educativos que se llevan a cabo en los entornos virtuales de aprendizaje se explican preferentemente bajo consideraciones tecnológicas”.

Uno de los conceptos que se han originado bajo este enfoque eminentemente tecnológico es la denominación de *entorno virtual*, conceptualizado como el soporte tecnológico que hace posible la existencia de la interacción virtual por medios telemáticos. Como complemento de esta noción,... surge el término *contexto virtual*, reservado a significar aquellas características de la actividad educativa que enmarcan las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo la globalidad de las acciones de enseñanza y de aprendizaje virtual” Barberá *et al*, (2001).

Duart y Martínez (2001) refieren que constituyen el escenario utilizado mayormente por personas adultas, quienes hacen “uso más o menos intensivo de las tecnologías aplicadas a la educación, ya sea a través de los recursos de la red Internet, de materiales multimedia de aprendizaje o de espacios relacionales virtuales de aprendizaje”, denotando con ello la característica social de los EVA. En otro aspecto Duart (2003: 4) planteó que, el valor ético resalta cuando “estos espacios, construidos en la no presencia, en la asincronía, son generadores de vivencias y de sensaciones, y, por ello, capaces de crear conciencia valorativa en las personas que los integran”.

Gros (2004) comentando a Dillenbourg, caracteriza a los EVA como espacios sociales representados explícitamente, donde los educandos son actores en la construcción del ámbito virtual, en los cuales se aplican diferentes tecnologías bajo enfoques pedagógicos múltiples.

Para las autoras del presente artículo, los entornos virtuales de aprendizaje constituyen los escenarios tecnológicos donde recurren las instituciones educativas y personas en calidad de docentes y de educandos, para facilitar la labor social de la educación de insertar el mayor número de personas al sistema educativo, permitiendo que se despliegue la nueva educación, alternativa a la presencial o educación virtual a distancia.

Así mismo, para que tengan efectivo uso y produzcan beneficios, los EVA requieren de un complejo soporte telemático distribuido en cuatro grandes áreas o secciones: una primera, propiamente tecnológica en la cual cobran importancia los recursos tecnológicos, el software para administrar programas educativos, la base de datos y su lenguaje de programación.

Otra sección la conforman las personas que hacen seguimiento y control a los recursos tecnológicos utilizados, siendo éste el personal administrativo calificado en el área de la informática y que muchas veces pasa desapercibido ya que, en líneas generales, el usuario accede al *campus* virtual y cumple con sus actividades, sin advertir que en esta área logística, el recurso humano mantiene operativo y en funcionamiento el sistema.

Una tercera sección académica se corresponde con quienes se encuentran frente al computador, sea este docente, asesor o tutor por un lado, de otro, el alumno que recurre al *campus* para recibir instrucción en el área que desea ser formado y así mismo, se encuentra la institución educativa que expande el proceso de enseñanza-aprendizaje en el espacio virtual.

Una última sección la constituye el área de gestión, en donde se “metaforizan” las distintas dependencias de la institución educativa que intervienen directamente en la función de la enseñanza.

Enseñanza en los entornos virtuales de aprendizaje

Actualmente se utilizan las tecnologías de información y comunicación para desarrollar y mejorar nuevas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta modalidad de enseñanza virtual se conoce como *E-learning* o aprendizaje por medios electrónicos en el cual se aprove-

chan las distintas herramientas informáticas a los fines de ejecutar la labor docente. El *E-learning* constituye un innovador modelo de educación no formal y paradigma de la nueva educación, permitiendo la integración de personas que por diferentes motivos, sean estos culturales, sociales o económicos, no se adaptan o no tienen acceso a los sistemas tradicionales de educación.

Cabero (2006) refiere el *E-learning* como sinónimo de aprendizaje en red, teleformación, aprendizaje virtual, que “utiliza la red como tecnología de distribución de la información, sea esta red abierta (Internet) o cerrada (intranet)”. García (2001) por su parte, señala que el *E-learning* se concibe como la capacitación no presencial que, a través de recursos telemáticos, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada educando, garantizando ambientes colaborativos de aprendizaje.

En este sentido, el *E-learning* constituye una fórmula innovadora educativa, mediante el uso último de la tecnología, a los fines de generar y transmitir el conocimiento científico, en aras de utilizarlo para dar solución a problemas de la praxis social, que debe su auge en la sociedad contemporánea, entre otras razones, a las distintas políticas educativas implementadas a fin de lograr la incorporación del mayor número de personas al sistema educativo con independencia tanto de su condición social como del lugar donde se encuentre, lo cual ha generado tanto expectativas de acceso como efectivo ingreso de la colectividad al proceso de enseñanza - aprendizaje; pero, fundamentalmente también, debido al fenómeno de expansión de la sociedad del conocimiento mediante los EVA.

De esta forma, el conocimiento y el saber se abren paso mediante la educación virtual, dotando de oportunidades a las instituciones educativas en función de la aplicación de las herramientas tecnológicas. El escenario tecnológico propicia la creación de un espacio compartido por docentes y estudiantes que se interconectan e intercambian pareceres acrecentado su conocimiento, utilizando los entornos virtuales de aprendizaje. Estos, permiten disponer de materiales didácticos para llevar a efecto el proceso bidireccional de enseñanza-aprendizaje.

Conforme a lo expuesto, el *E-learning* requiere de herramientas tecnológicas que son provistas por los EVA a fin de lograr la interactividad, característica fundamental del *E-learning*, ya que la interacción entre el usuario (docente o estudiante) resulta “elemento clave en el diseño de sistemas interactivos de *E-learning*” Mor *et al.*, (2004: 2).

Según Rodríguez-Ardura y Ryan (2001: 187), esta interacción se despliega en tres distintas formas:

- Bidireccional de contenidos educativos entre profesores y alumnos.
- Personal, por medio del correo electrónico y de los foros de debate.
- Grupal y de contenidos, mediante ejercicios de evaluación.

En otro aspecto, Ros (2004) destaca la característica de actuación colectivista del *E-learning*, al señalar que es una realidad basada en formas de interacción social cuando plantea nuevos retos para el acceso de distintos grupos sociales a la sociedad de la información y del conocimiento, desbordando incluso fronteras territoriales, siendo una verdadera transformación cultural ya que constantemente se redefinen los roles de los educandos, profesores y administradores en la gestión del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Web 2.0, herramienta tecnológica en los entornos virtuales de aprendizaje

Actualmente, las personas hacen uso de las tecnologías de la información y comunicación y particularmente se interconectan mediante la red Internet, transitando en la autopista de la información o *World Wide Web* y en ella tienen ingreso a un número no finito de páginas y direcciones electrónicas o URL's. Sin embargo, los usuarios de la *Web* se caracterizan contemporáneamente por no permanecer estáticos mirando y leyendo los contenidos a los que pueden acceder. Por el contrario, interactúan, analizan y opinan, expresan su parecer en la red, realizan trabajos colaborativos y establecen redes de socialización. Este uso de la *Web*, con posibilidades de interacción ha sido denominado *Web 2.0*.

Tal como lo refiere Hernández (2007) la *Web 2.0* fue propuesta por O'Reilly Media en colaboración con *MediaLive International* y con ella se designa una nueva tendencia sobre la forma de utilizar y concebir la *Web*. Conforme expone el autor, el trasfondo de cambio que ha traído la *Web 2.0* es de tipo social antes que tecnológico, ya que su uso supone la aplicación de programas de código abierto, que permiten acceso y participación en el desarrollo de éstos.

De esta forma, la *Web 2.0* constituye un espacio virtual donde intervienen una cantidad exponencial de usuarios que combinan la lectura con la escritura, generando redes sociales de participación mediante el intercambio de contenidos y el uso de recursos tecnológicos, a través de los

blogs o bitácoras, los *wiki*, los *RSS* y a estos se ha agregado últimamente el audio mediante los *Podcast*.

En el sistema educativo, la *Web 2.0* es empleada como componente informático pedagógico, favoreciendo la educación que transcurre en los recintos físicos pero constituyendo una óptima herramienta tecnológica en los EVA. De esta forma, la *Web 2.0* se consolida como un recurso digital que fortalece este paradigma emergente en el cual se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, estimulando la reflexión, producción y recreación de conocimientos a la vez que, como valor agregado, incentiva la socialización y potencia la alfabetización tecnológica de los educandos.

Según Cobo y Pardo (2007: 1021) la *Web 2.0* simplifica dos aspectos necesarios en el proceso del aprendizaje por los estudiantes, de una parte aprehenden los contenidos educativos, de otra, los recrean mediante la intervención, la interacción y el intercambio. De manera que, el educando genera contenidos y participa en ellos, motivando a los pares a realizar igual tarea, lo que produce el aprendizaje colaborativo, una de las principales finalidades de los EVA. "Bajo este panorama se consolida una *Web* que permite innovar hacia un modelo más rico en herramientas, espacios de intercambio y pedagógicamente más prolíficos, donde estudiantes y docentes pueden aportar sus conocimientos".

De tal forma que, una de las transformaciones más profundas que ha ocurrido en favor de la enseñanza por medio de los EVA ha sido la continua conformación de una arquitectura de contenidos educativos a disposición del sistema de enseñanza, el intercambio de datos, informaciones y conocimientos mediante la incesante interacción de sus actores por medio de la *Web 2.0*.

De otra parte, la *Web 2.0* promueve la comunicación interpersonal entre los docentes, los estudiantes y la institución educativa, como usuarios de los EVA, lo que a su vez permite el quehacer colaborativo y de conjunto a través de distintas aplicaciones tecnológicas. Esto se logra fundamentalmente mediante los *Edublogs*, *Eduwikies*, *Eduress* y *Eduodcast*.

Edublogs, Eduwikies, Eduress y Eduodcast en los EVA

El *blog* o bitácora constituye un sitio *web* en el cual, el autor actualiza cronológicamente su vida y actuaciones, como si fuese un diario. Ruíz y Expósito (2008: 40) señalan que mediante los *weblogs*, *blogs* o bitácoras se pueden configurar textos con la posibilidad de añadirles imágenes e

hipervínculos que una vez editados, quedan automáticamente publicados en Internet.

Para las autoras, el *weblog*, *blog* o bitácora constituye un medio tecnológico de comunicación e información en el cual las personas editan su página *Web*, gestionándola con nombre de usuario y contraseña, agregando imágenes e hipervínculos mediante los cuales se acceden a otras informaciones.

Los *Edublogs* constituyen herramientas de la *Web 2.0*, de gran utilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Son de fácil uso ya que ni el docente ni los estudiantes requieren conocimientos exhaustivos de programas informáticos o adquirir un *software* y, por el contrario, el contenido textual que se publica se hace mediante un editor igual al de un procesador de textos, por lo cual la actividad educativa se centra en el contenido. Su uso se ha extendido en la *Web* de forma que es posible contar con *Edublogs* gratuitos y a ellos tienen acceso la generalidad de las personas. Las publicaciones se realizan en forma cronológica y de allí, su utilidad en la educación para la actualización periódica del contenido.

Estos contenidos educativos pueden categorizarse mediante secciones o apartados, según materia, fecha, entre otros datos, y su formato de publicación da lugar a enlaces permanentes, disponibles de manera individual. A su vez, este contexto permite la construcción de los llamados *blogrolls* o lista de *blogs* que suele recomendar el docente y que constituyen fuente de información y esto conduce a la posibilidad de suscribirse a otros *blogs* educativos mediante los enlaces favoritos. Así mismo, el proceso de enseñanza-aprendizaje ocurre de forma bidireccional ya que, los *blogs* son desarrollados por los educandos lo que permite que sean autores en la construcción de su conocimiento.

Por su parte, los *Wikies*, constituyen *softwares* mediante los cuales se crean contenidos en forma colaborativa. Así, es posible construir rápidamente páginas *Web* que pueden ser elaboradas incluso por personas con poco conocimiento en recursos informáticos “donde la idea es que cualquier usuario pueda agregar o modificar información, así como complementar lo que hacen los otros” (Hernández, 2007). Un *Wiki* gira alrededor de un tema, interactuando los usuarios agregando contenidos. Sin embargo, su característica de construcción rápida, ágil y colectiva permite que quien acceda al *Wiki* participa agregando contenido o corrigiendo lo antes publicado por otro usuario.

Los *Eduwikies* son útiles en los entornos virtuales de aprendizaje ya que facilitan la construcción de un contenido educativo e ir dando forma a la expresión de un particular significado. Estos han sido utilizados en el sistema vir-

tual de enseñanza para la ejecución de proyectos de biblioteca digital, en los cuales destaca el intercambio de información, posibilitando a nuevos educandos a conocer los contenidos plasmados por anteriores estudiantes. Así mismo, puede utilizarse en el aula virtual para la ejecución de tareas mancomunadas que puedan permanecer como fichero de archivo para nuevos cursantes.

Indudablemente que los *Eduwikies* constituyen una herramienta de fácil acceso para la elaboración de trabajos colaborativos, permitiendo cumplir entre otros objetivos, con identificar los principales elementos que están presentes en una actividad a desarrollar, elaborando sus contenidos e ir agregando otros y modificando los expuestos, registrar los obstáculos que puedan dificultar la realización de la tarea asignada y confrontar resultados de diferentes trabajos mediante el enlace a distintos *Wikies*. En otro aspecto, el docente está habilitado para conocer el grado de participación de los distintos educandos en el trabajo grupal, lo que a su vez lo faculta para reorientar la investigación que llevan a efecto. Así también, los estudiantes alimentan el sentido de cooperación y de trabajo colaborativo propio de la educación virtual, evitando con ello la sensación de soledad que ha caracterizado este modelo de educación.

De otro lado, la *Web 2.0* se diversifica por medio de los *Really Simple Syndications* o *RSS*, sitios en los cuales se presentan los contenidos de páginas *Web*, como avances o titulares, para ser abordados fácilmente por los usuarios, popularizándose como formatos alternativos de difusión de información.

Los *RSS* son de gran importancia para los entornos virtuales de aprendizaje al constituir un valor añadido, ya que posibilitan conocer extractos de información educativa o de otro género, disponible tanto para educandos como para docentes, permitiendo que por medio de la sindicación ocurra el enlace a los contenidos originales. Estos formatos permiten conocer el contenido de revistas científicas indizadas, cuyo fichero cambia con usual frecuencia. Así, los *EduRSS* hacen disponibles los contenidos de manera dinámica al encontrarse insertos en los EVA, pudiendo contener por ejemplo, los titulares de periódicos y revistas informativas.

Por último, la *Web 2.0* constituye un auxilio para los entornos virtuales de aprendizaje mediante los *Edupodcasts*.

Para Toledo (2006) los *podcasts* o:

“...herramientas de edición de audio, son un software más, que precisamente permite hacer, con un archivo de audio, procesos conocidos, como cortar, pegar, borrar, agregar efectos, hacer mezclas, y presentar como produc-

to final un “programa de radio” con ingredientes y contenidos que su creador pueda imprimirle de acuerdo con su creatividad y manejo de la herramienta de edición”.

El uso educativo de los *podcasts* resulta bastante novedoso. Destaca la línea de trabajo llevada por la empresa *Apple*: “Podcast en educación: contenidos en marcha” así como el *podcast* del gobierno de Chile: www.educarchile.cl.

El podcasting se ha convertido en una popular tecnología en educación, en parte porque proporciona una pujante forma de hacer llegar contenidos educativos a los aprendices. Consiste en crear archivos de sonido, mediante la grabación de secuencias de audio con alguna aplicación de escritorio o web... y distribuirlos mediante un archivo RSS de manera que permita suscribirse y usar un programa que lo descargue para que el usuario lo escuche en el momento que quiera, generalmente en un reproductor portátil (Zayas, 2007).

A su vez, el podcast se auxilia con el video para la construcción de videocasts, materiales educativos que visualizan contenidos específicos, como es el caso del Proyecto Art MOBS, que motiva a los educandos en la interpretación creativa sobre algún tema en específico como son, como lo refiere Lara (2005: 8), las audioguías alternativas en visitas al Museo de Arte Moderno de Nueva York.

Web Semántica en los EVA

Según Castells (2003), la *Web* semántica constituye el área de confluencia entre las TIC y la inteligencia artificial que les provee el ser humano con la finalidad de que tales recursos tecnológicos posean un nivel de comprensión suficiente para efectuar trabajos que actualmente realizan los usuarios en la *Web*.

“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” (Leguizamó, 2007).

Esto ocurre por cuanto en la *Web* semántica se le confiere significados a la información, lo que permite un trabajo colaborativo entre las personas y los computadores mediante la construcción de meta-datos que son automatizados e integrados para ser reutilizados en distintas apli-

caciones. De esta forma, se pretende que los computadores interpreten los contenidos de las páginas *Web*.

Conforme exponen Santacruz *et al* (2004:76), en el campo educativo la *Web* semántica se desarrolla primordialmente en la informática, en el diseño instruccional y en los sistemas de bibliotecas, dando origen al almacenamiento de meta-datos. Así, en la informática permite el almacenamiento de datos tecnológicos que facilitan su reingeniería y reutilización, en el diseño instruccional elaborando mapas de entrada y contenidos mediante la aplicación de bases ontológicas para reestructurar los objetos de aprendizaje con significado pedagógico y en los sistemas de bibliotecas, potencian los contenidos educativos personalizándolos de forma que constituyan nuevos objetos de aprendizaje que asistan al educando en la realización de tareas.

Por otro lado, mediante la *Web* semántica se establece una relación dialéctica entre el contexto informático y su contenido, por cuanto el entorno ontológico resulta esencial como material de enseñanza ya que tanto la información como el conocimiento suministrado se hacen necesarios para integrar los conceptos de aprendizaje en los entornos virtuales.

Koper, citado por López *et al* (2008), identifica dos áreas de aplicación de la *Web* semántica, por un lado actúa como recurso de software a favor del docente disminuyendo la sobrecarga en la enseñanza y de otra forma, constituye red de estudio autodirigido para facilitar la interpretación de los objetos de aprendizaje, en auxilio del educando para su formación continua. Cita para estas aplicaciones:

...[la] búsqueda de unidades de aprendizaje apropiadas, creación y adaptación de unidades de aprendizaje, creación y adaptación de recursos de aprendizaje, navegación a través de la red (creando efectivas, eficientes y sensibles rutas de aprendizaje), acceso a la posición actual en la red y proveer ayuda con soporte a las tareas (por ejemplo: proveer feedback en el desempeño, organización y replicación de e-mail) (López *et al*, 2008).

Otra de las principales funciones de la *Web* semántica en los EVA son los *Eduquest*, los cuales permiten una búsqueda de datos conforme a criterios organizados y al mismo tiempo seleccionan meta-datos mediante razonamientos o parámetros específicos, como es el caso del listado de revistas indizadas o de palabras clave que identifican a un contenido facilitando la exploración, depurando la base de datos y su actualización. Así, los significados forman un repositorio de recursos ontológicos que facilitan el intercambio de información y que contribuyen a la búsqueda confiable de contenidos necesarios para el aprendizaje.

Consideraciones Finales

Por medio de la *Web 2.0* y la *Web* semántica, se incrementa la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en los EVA, de manera que inciden en el grado de motivación e interacción de sus actores por cuanto los alumnos tendrán posibilidades de contribuir en su proceso autónomo de enseñanza y los docentes podrán contar con un amplio mundo virtual para el desarrollo de su competencia educacional, así como la institución educativa contribuirá con la labor de socialización de la educación.

En tal sentido, tanto la *Web 2.0* como la *Web* semántica permiten generar y fortalecer comunidades virtuales mediante alianzas estratégicas entre diferentes instituciones educativas que intercambian y reutilizan mancomunadamente materiales educativos y recursos didácticos, constituyendo en definitiva herramientas que se adaptan a educandos de diferentes perfiles, logrando un alto nivel de trascendencia en la construcción del conocimiento en concurso.

La *Web 2.0* y la *Web* semántica ofrecen una formación a distancia sin límites, bien sea a través de los EVA, sitio natural en el cual se desenvuelve el *E-learning*, bien sea mediante otras formas de educación en línea, lo que enriquece las posibilidades reales de enseñanza. Con la *Web* en sus dos versiones, se ha producido efectivamente la internacionalización de la educación, lo que incide en el perfeccionamiento de las instituciones educativas ya que la implementación de esta herramienta tecnológica mide la calidad que están llamadas a lograr mediante la difusión en beta continuo del conocimiento.

Recomendaciones

Si bien se afirma que una de las principales contribuciones de la *Web 2.0* y la *Web* semántica es que posibilitan las distintas modalidades formativas, ante lo expuesto, su implementación exige nuevas reflexiones sobre los nacientes espacios de entornos virtuales de aprendizaje, como instituciones educativas que son o *campus* informáticos. Esto por cuanto los EVA ofrecen oportunidades ineludibles para el desarrollo de nuevos métodos de enseñanza, en los que necesariamente hay que repensar sobre la adecuación óptima de las herramientas informáticas sincrónicas y asincrónicas, ya que éstas han de alcanzar su eficacia ante una matrícula congestionada y geográficamente dispersa de educandos.

Referencias

- BARBERÁ, Elena; BADÍA, Antonio; MOMINÓ, José María (2001) *La incógnita de la Educación a Distancia*. En **Revista de Docencia Universitaria Volumen 1, Número 3**. Barcelona: ICE UB/Horsori, 2001. (Documento en línea). Disponible: http://revistas.um.es/red_u/article/view/11511/11091 (Consulta: 2008, noviembre 5).
- CABERO, Julio (2006). Bases pedagógicas del e-learning. En *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Volumen 3, número 1. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento Vol. 3 - N.º 1 / Abril de 2006* (Documento en línea). Disponible: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf> (Consulta: 2007, noviembre 15).
- CASTELLS, Pablo (2003). La *Web* semántica. (Documento en línea). Disponible: <http://arantxa.ii.uam.es/~castells/publications/castells-uclm03.pdf> (Consulta: 2008, febrero 5).
- COBO, Cristobal; PARDO, Hugo (2007: 1021). Aprendizaje colaborativo. Nuevos modelos para usos educativos. En C. Cobo y H. Pardo (Eds) *Planeta Web 2.0 Inteligencia colectiva o medios fast food*. (Documento en línea). Disponible: <http://www.planetaweb2.net/> (Consulta: 2008, noviembre 25).
- DUART, Josep (2003: 4). Educar en valores en entornos virtuales de aprendizaje: realidades y mitos. (Documento en línea). Disponible: <http://www.uoc.edu/dt/20173/20173.pdf> (Consulta: 2006, julio 10).
- DUART, Josep; MARTÍNEZ, María (2001). Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje. (Documento en línea). Disponible: http://reddigital.cnice.mec.es/6/Documentos/docs/articulo12_material.pdf (Consulta: 2008, noviembre 17).
- GARCÍA PEÑALVO, Francisco (2001). Estado actual de los sistemas E-learning. (Documento en línea). Disponible: <http://www.imposible.cl/dru/files/Estado%20actual%20de%20los%20sistemas%20elearning.pdf> (Consulta: 2007, noviembre 14).
- GISBERT, Mercé; ADELL, Jordi; RALLO, Robert (2002: 2). Entornos de Formación Presencial Virtual y a Distancia. (Documento en línea). Disponible: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/108.pdf> (Consulta: 2008, noviembre 14).
- GROS, Begoña (2004). *La construcción del conocimiento en la red: límites y posibilidades*. En **Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información**. Número 5. *Revista electrónica Universidad de Salamanca*. (Documento en línea). Disponible: http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_gros.htm (Consulta: 2007, noviembre 5).
- HERNÁNDEZ, Pedro (2007). Tendencias de *Web 2.0* aplicadas a la educación en línea. En **No Solo Usabilidad Journal. Revista multidisciplinar sobre diseño y tecnología**. Número 6. (Documento en línea). Disponible: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm> (Consulta: 2007, noviembre 13).

- LARA, Tíscar (2005: 8). Blogs para educar. Uso de los blogs en una pedagogía constructivista. En **Revista Telos. Cuadernos de Comunicación, tecnología y sociedad**. Número 65. (Documento en línea) Disponible: http://ticursos.com/textos/blog_Tiscar_Lara.pdf (Consulta: 2008, noviembre 12).
- LEGUÍZAMO, Ana (2007). Un acercamiento a la Web Semántica como herramienta para el aprendizaje en línea. En **Revista Educare**. (Documento en línea) Disponible: <http://noesis.usal.es/Educare/Vanessa.pdf> (Consulta: 2008, noviembre 14).
- LÓPEZ, María; MIGUEL, Vanessa; MONTAÑO, Nora (2008). Sistema Generador de Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje Constructivistas basados en Objetos de Aprendizaje (AMBAR): la Interdisciplinariedad en los ambientes de aprendizaje en línea. En **RED Revista de Educación a Distancia**. Número 19. (Documento en línea). Disponible: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=54701902> (Consulta: 2008, noviembre 12).
- MONTÓN, José (2008). Plataforma de teleformación "Moodle" En **Tecnología e Informática**. (Documento en línea). Disponible: <http://www.tecnoeduca.com/contenidos/Noticias/Proyecto-de-Innovacion-2006-07/Plataforma-MOODLE.html> (Consulta: 2008, noviembre 25).
- MOR, Enric; GARRETA, Muriel; GALOFRÉ, María (2004: 2). Diseño centrado en el usuario en entornos virtuales de aprendizaje, de la Usabilidad a la experiencia del estudiante. (Documento en línea). Disponible: <http://spdece07.ehu.es/ac-tas/Mor.pdf> (Consulta: 2008, diciembre 5).
- RODRÍGUEZ-ARDURA, Inma y RYAN, Gerard (2001: 187). Integración de materiales didácticos hipermedia en entornos virtuales de aprendizaje: retos y oportunidades. En **Revista Iberoamericana de Educación**. Organización de Estados Iberoamericanos. Número 25. Profesión Docente. (Documento en línea). Disponible: <http://www.rieoei.org/rie25a07.htm> (Consulta: 2006, julio, 24).
- ROS, Adela (2004). La verdadera apuesta del aprendizaje virtual: los aspectos sociales del e-learning. En **Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)**. Volumen 1, número 1. (Documento en línea). Disponible: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/ros0704.pdf> (Consulta: 2006, septiembre 13).
- RUÍZ, Josefa y EXPÓSITO, Francisca (2008: 40). El uso didáctico del blog o bitácora: la experiencia del glosario de Psicología Social Aplicada. En I Jornadas sobre Experiencias Piloto de implantación del Crédito Europeo en las Universidades Andaluzas. Libro de Actas. (Documento en línea). Disponible: <http://www2.uca.es/orgobierno/rector/jornadas/documentos/041.pdf> (Consulta: 2007, noviembre 5).
- SANTACRUZ VALENCIA, Lilibian; AEDO, Ignacio; DELGADO, Carlos (2004: 76). Objetos de aprendizaje: Tendencias dentro de la web semántica. En Boletín de la Red Iris. Número 66-67. (Documento en línea). Disponible: <http://www.rediris.es/difusion/publicaciones/boletin/66-67/ponencia18.pdf> (Consulta: 2008, diciembre 15).
- TOLEDO, Carlos (2006). El podcasting en la educación. En **Educare: el portal educativo del Estado argentino**. (Documento en línea). Disponible: <http://portal.educ.ar/noticias/entrevistas/carlos-toledo-verdugo-el-podca.php> (Consulta: 2007, agosto 12).
- ZAYAS, Roberto (2007). Alfabetización informacional con Web 2.0 desarrollando el aprendizaje en redes. En **Revista Futuros**. Nº 19, Volumen 5. (Documento en línea). Disponible: <http://www.revistafuturos.info/futuros19/web2.htm> (Consulta: 2007, noviembre 5).