

Uso del *Blog* educativo en procesos de aprendizaje de Educación Ambiental

Using educational *Blog* in learning processes for Environmental Education

Eury José Villalobos Ferrer

euryvillalobos@gmail.com

Universidad Bolivariana de Venezuela

Artículo recibido en octubre de 2014 y publicado en mayo 2015

RESUMEN

La producción de blogs con fines educativos permite recrear saberes, experiencias, compartir datos a través de la publicación de notas referidas a un tema específico con base a las situaciones de enseñanza y aprendizaje mediante la interactividad y cooperación entre los participantes. Utilizando una metodología proyectiva se produjo un hipermedio de acuerdo a lo planteado por el modelo de Trujillo y Dorrego y para apoyar la formación de estudiantes universitarios y miembros de las comunidades en el área de Gestión Ambiental. El material instruccional favorece la construcción colectiva del aprendizaje significativo por cuanto los usuarios al interactuar en el blog son capaces de aproximarse críticamente a la realidad ambiental de su localidad mediante el análisis de los ecosistemas, la diversidad biológica y demás elementos del ambiente. La evaluación del medio instruccional determinó que posee una estructura flexible e innovadora que permite el diálogo de saberes.

Palabras clave: *Blog; material instruccional; aprendizaje*

ABSTRACT

Production of blogs for educational purposes recreates knowledge, experiences, share data through the publication of articles concerning a specific topic based on the situations of teaching and learning through interactivity and cooperation among participants. Using a projective methodology produced a hypermedia according to statements made by

model Trujillo and Dorrego to support the training of university students and community members in the area of Environmental Management. The instructional materials favors the collective construction of meaningful learning because users to interact on the blog are able to critically approach the environmental reality of their locality by analyzing ecosystems, biodiversity and other environmental elements. The assessment determined that instructional medium has a flexible and innovative structure that allows the dialogue of knowledge.

Keys word: *Blog; instructional materials; learning*

INTRODUCCIÓN

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los procesos educativos está creando constantemente nuevos retos y desafíos en cualquier área o nivel ante un escenario que se debate entre la virtualidad y la presencialidad para facilitar el aprendizaje. En las últimas décadas, con el desarrollo vertiginoso de la informática se ha potenciado el uso de las TIC en todas las esferas de la sociedad incluyendo en el campo educativo, por lo cual, se ha fortalecido la producción de *hipermedios* como materiales de apoyo para el aprendizaje por su versatilidad, flexibilidad y capacidad de captar la atención de los usuarios. En las instituciones educativas, de acuerdo a Villalobos (2013), se ha permitido con la aplicación de las TIC democratizar el conocimiento y ampliar la participación de estudiantes y comunidad en general en procesos de formación, investigación y vinculación comunitaria a través de medios y modos de enseñanza que implican la asunción de una actitud innovadora para producir el conocimiento necesario que dé respuesta a las problemáticas locales.

En la actualidad la producción de *hipermedios* para el acceso, tratamiento, producción, comunicación, gestión y socialización del conocimiento ofrece al hecho educativo una vasta gama de herramientas para publicar información y crear ambientes de interacción con la comunidad de aprendizaje. Entre estos materiales (Márquez, 2006) se encuentran los *web blog*, los cuales son sitios electrónicos para la creación

y gestión sencilla de contenidos mediante la inserción de anotaciones. Los *blog* funcionan como una libreta de anotaciones, como la bitácora de las salidas de campo en procesos educativo ambientales, solo que, de manera innovadora, permiten incorporar múltiples herramientas multimedia, logrando producir un material digital en el que se integran texto, imágenes, audio y video para la facilitación de los aprendizajes de forma creativa e interactiva.

El desarrollo de materiales instruccionales innovadores para facilitar el aprendizaje de los eventos que ocurren en el ambiente, ha sido una tarea permanente para los educadores ambientales, en especial para los que planifican y organizan los programas y proyectos de formación flexible donde se encuentran los participantes formales y los actores sociales en un aprendizaje no formal e informal de la realidad socioambiental.

Con base a la intencionalidad del proceso educativo, tomando en cuenta el ámbito y los actores para los cuales se diseñan y en consideración a la plataforma tecnológica en la que se sustenten, de manera general Márquez (2006) refiere que los medios instruccionales, se suelen clasificar en cuatro grandes grupos, cada uno de los cuales incluye diversos subgrupos:

- Materiales convencionales: (a) impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos; (b) tableros didácticos: como la pizarra, y (c) el franelograma.
- Materiales manipulativos: (a) recortables, cartulinas.; (b) juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa, entre otros y (c) materiales de laboratorio.
- Materiales audiovisuales: (a) imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, fotografías; (b) materiales sonoros (audio): casetes, discos, programas de radio y (c) materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión.
- Nuevas tecnologías: (a) programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas; (b) Servicios telemáticos: páginas web, web

blogs, tours virtuales, webquest, cazas del tesoro, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line y (c) TV y vídeo interactivos.

Lo fundamental es tener claridad sobre el propósito que se persigue con el diseño de cualquier material instruccional, para que este sea capaz de viabilizar el proceso educativo; tal como lo declara Aguilar (1989) se debe organizar un conjunto de componentes de naturaleza instruccional, que permiten satisfacer necesidades y metas instruccionales.

En ese contexto instruccional, la producción de *blogs* con fines educativos posibilita la publicación de notas referidas a un tema específico además de permitir recrear saberes, experiencias, compartir datos con base a las situaciones de enseñanza y de aprendizaje. Las anotaciones en forma de comentarios abre la ventana para la interactividad y la cooperación entre los participantes-usuarios, su diseño y administración debe tener una concepción flexible a manera que cree las condiciones para la retroalimentación en un diálogo de saberes que se construye en las anotaciones.

En el ámbito educativo ambiental aparecen los *blogs* como un *hipermedio* que permite la publicación en línea de temas mediante los cuales, el ser humano adquiere conocimientos sobre el ecosistema, la biodiversidad, contaminación y otros problemas asociados a la relación ser humano-naturaleza, además desarrolla habilidades para la crítica y la proyección mediante la recreación de experiencias. El usuario interactuando con el material comprende la realidad social, ecológica, económica y cultural, analiza e internaliza las interrelaciones que entre estos factores ocurre y los traduce en comportamientos, valores y actitudes que le preparan para participar en la formación adecuada para gestionar el ambiente hacia el desarrollo sustentable.

De acuerdo a este planteamiento, se puede decir que el *blog* es un espacio educativo que invita a la participación, facilita la interacción mediante la lectura y escritura de opiniones, argumentos o datos y que gracias a su gran facilidad de uso, a la versatilidad de herramientas agregadas a su

diseño, se constituye uno de los materiales educativos basados en la web 2.0 que está facilitando la comunicación, democratización y socialización del conocimiento. Representa un subterfugio para la innovación y diversificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje crítico-reflexivo, mediante la posibilidad de expresar al mundo los intereses, necesidades, opiniones, sentimientos, conocimientos y especialidades de los participantes que en el interactúan.

Por lo referido, al utilizar los *blogs* como material educativo de apoyo a la sensibilización, concienciación y formación ambiental, se intenta corresponder al perfil digital nato de los actuales participantes de un proceso educativo ambiental, además que los temas que se anotan en el *blog* tienen la intencionalidad de fomentar la investigación como vía para la profundización de los saberes; pero sobre todo en el contexto educativo, el *blog* desarrolla una cultura de colaboración, una visión de educación flexible, donde se promueve el desarrollo de habilidades para producir conocimiento mediante el fortalecimiento de destrezas digitales que se consolidan con la mediación e interacción social, empleando variedad de medios y haciendo uso de estrategias de autoevaluación, co-evaluación y hetero-evaluación ante la tendencia hacia la interacción cooperativa, socialización y humanización de la educación mediada por materiales de la web 2.0.

El *blog* o bitácora es un material instruccional dinámico; de acuerdo a Trujillo (2011) es un sitio web actualizado periódicamente que recopila cronológicamente textos, artículos, publicaciones o entradas de uno o varios autores, donde lo más reciente aparece primero para su lectura y posterior análisis. Estos *hipermedios* tratan una temática en particular y tanto el autor como los usuarios tienen la libertad de publicar lo que crean pertinente en sus páginas o entradas apelando a su sentido ético y responsable de las aportaciones que agregan en el material.

En la actualidad, su uso en educación se ha generalizado como el *hipermedio* más aceptado, por cuanto, un *blog* es uno de los recursos de publicación en línea más fáciles de utilizar por parte de un usuario con

una mínima experiencia en la navegación por internet, aunado a que por su propia naturaleza ofrece la posibilidad para que los visitantes del *blog* añadan comentarios a los mismos, fomentando así la interacción entre el autor y el lector de las anotaciones que se introducen sobre un tema-problema.

A este respecto, Trujillo (2011) señala que los *blogs* son herramientas para la gestión de contenidos, la publicación y comunicación de información que se asemejan a los diarios, en los que se van realizando anotaciones, creando y publicando contenidos, que por lo general provocan la reflexión personal y social sobre los temas tratados en un entorno tanto real como virtual.

En su función instruccional, como se ha mencionado, los *blogs* se han destacado, sobre todo por su utilidad para publicar contenido e integrar audio, vídeo, animaciones, documentos, presentaciones, mapas, encuestas, líneas de tiempo, mapas conceptuales, ejercicios interactivos en un mismo producto.

Para el análisis de una problemática ambiental, los *blogs* desde, el punto de vista instruccional, se cuentan entre las herramientas más productivas, pues permiten generar debates, captación de datos, construir posturas y agendas de mitigación, rehabilitación o recuperación de un elemento ambiental afectado por ante el diálogo de saberes que se teje en las anotaciones de las entradas y páginas. Sin embargo, aunque el blog es una herramienta de publicación muy ágil, también es cierto que su estructura cronológica y secuencial puede suponer un obstáculo para determinados proyectos y actividades. Trujillo (2011) sobre este aspecto advierte que desde el punto de vista instruccional, se hace necesario pensar en disponer o clasificar el contenido mediante descriptores semánticos, lo que equivale a presentar las entradas no en orden cronológico, sino en función de sus categorías y etiquetas para que cumplan una función didáctica y favorezca la visualización de los avances del conocimiento en torno a las anotaciones que en el material se hacen y comparten.

Por esas razones, desde la perspectiva didáctica el *blog* alcanza su mayor eficacia cuando en él se publican contenidos fáciles de secuenciar y con una longitud más bien breve; y, lo ideal es que en esa construcción de las publicaciones se le dé cabida a la construcción cooperativa de los aprendizajes desde múltiples perspectivas para subvertir el modo en que se concibe la realidad haciendo que esta sea verdaderamente dinámica para el sujeto que aprende.

Además en cuanto al aprendizaje mediado por el uso de los *blog*, Lara (2005) advierte que se utiliza el término *Edublog* para referirse al material que busca mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje con base a un área de conocimientos de forma particular pero de manera integral e interactiva. Al respecto, Trujillo (2011) afirma que en este contexto, se reconoce a un *blogfesor* como aquel docente comprometido con la innovación, que se apoya en los *blogs* como material instruccional para aprender y enseñar, compartiendo de forma permanente, responsable y ética experiencias, recursos y conocimientos. Este *blogfesor*, también promueve el aprendizaje colaborativo, la integración de sus estudiantes y colegas al proceso de formación profesional y alfabetización digital, por cuanto una de las particularidades de un *Edublog* es la construcción colaborativa del conocimiento, que se hace posible mediante la interacción permanente del autor y los usuarios en torno a los temas de las entradas que el *blog* contenga.

Ahora bien, con base a estas ideas, se puede decir que el *blog* ha de ser empleado como herramienta para la construcción de conocimientos en áreas curriculares concretas, también puede ser aprovechado como material instruccional, lo cual se ha dicho, e implica promover el desarrollo de habilidades y destrezas socio - cognitivas básicas y habilidades para el trabajo digital, siendo esto necesario para que el usuario se desempeñe eficientemente en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Estas habilidades y destrezas según señala Tíscar (2007) se refiere a la capacidad de: a) Acceso y selección de información; b) tratamiento y elaboración de la información; c) dominio de variados lenguajes; d) comunicación del conocimiento; e) análisis crítico; f) trabajo colaborativo; g) responsabilidad y respeto a las normas de conducta; y h) ciudadanía digital.

A partir de estas capacidades, el *blog* se puede incorporar en los procesos educativos para: administrar y desarrollar una unidad curricular, gestionar contenidos y conocimientos, compartir conocimiento personal y hacer vínculos con datos disponibles en la red, comunicarse con la comunidad interesada en la temática educativa ambiental, innovar la docencia, ya que, puede ser un espacio de participación y actualización docente. El *blog* ofrece condiciones para fomentar y organizar indagaciones en temas ambientales proyectando efectos sobre causas, promover los valores, estimular los hábitos de lectura y la participación de cada uno de los integrantes de un curso, proyecto o proceso educativo ambiental, así también permite facilitar procesos críticos, reflexivos y evaluativos, promover la creatividad y comunicación efectiva del pensamiento de un usuario con respecto a algún tema socioambiental que se discuta en una de sus entradas.

Con base a lo planteado el *blog* es un material educativo que se puede emplear para:

- Trasladar el aula hacia la plataforma virtual de internet, rompiendo barreras de espacio físico y temporal de la institución educativa.
- Aprender, comunicarse, interactuar y colaborar de forma sincrónica y asincrónica, respetando los diferentes ritmos de aprendizaje, construyendo conocimientos a partir de la interacción social y considerando al estudiante como un agente activo de su propio aprendizaje.
- Presentar los contenidos a través de diversos medios, respetando los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- Realizar trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes, ya que éstos tienen la posibilidad de crear contenidos y el material objeto de aprendizaje, de acuerdo a sus necesidades e intereses.
- Desarrollar el proceso de aprendizaje de forma reticular, aprovechando las ventajas de la hipertextualidad y rompiendo con la idea tradicional del aprendizaje secuencial.
- Acceder gratuitamente a una inmensa cantidad y variedad de contenidos de calidad, actividades y situaciones de aprendizaje para poder participar activamente en el proceso de creación de conocimiento. Lo cual ofrece una alternativa sostenible y compatible con proyectos educativos de innovación.

Entonces, a partir de esos elementos, en el proceso de diseño del *blog* con una intencionalidad educativa se debe considerar el máximo aprovechamiento de su funcionalidad instruccional, ya que es fácil de producir para generar nuevos entornos de aprendizaje a través de variadas y novedosas estrategias didácticas, promoviendo el protagonismo de los estudiantes en los comentarios de las anotaciones. Así mismo el *blog* permite mejorar la presentación y calidad de los contenidos de un tema, así como las interacciones entre docentes, estudiantes y contenidos, con la consecuente promoción de nuevas estrategias de evaluación para retroalimentar los aprendizajes a partir del interés y motivación de los participantes.

Este trabajo se propone valorar las fases necesarias para la producción y evaluación formativa del *blog* como medio instruccional pertinente para desarrollar la educación ambiental en los ámbitos formal y no formal conforme a los lineamientos investigación y divulgación de la Política y Estrategia Nacional de Educación Ambiental (MPPA, 2012) con base al Decreto 825 referido al acceso y el uso de internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela.

Objetivo general: Producir un *blog* con propósitos instruccionales para facilitar la sensibilización, concienciación y formación en cuanto al manejo sustentable de los recursos de la naturaleza en procesos de educación ambiental formal y no formal.

Objetivo específicos:

a) Diagnosticar las habilidades que poseen los participantes del proceso educativo ambiental para producir e intercambiar conocimientos en las entradas del *blog*.

b) Aplicar las fases del diseño instruccional para software con fines educativos.

c) Analizar la participación de autores y usuarios durante la aplicación piloto del diseño instruccional en procesos de educación ambiental formal y no formal.

MÉTODO

El trabajo está basado en una investigación proyectiva desarrollada bajo un enfoque cualitativo. La investigación proyectiva, de acuerdo a Hurtado (2008), consiste en la elaboración de una propuesta, un programa o un modelo, para satisfacer una necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras, es decir, con base en los resultados de un proceso investigativo.

Desde la perspectiva cualitativa planteada por Sandín (2003), permite orientar la investigación como una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos. En este trabajo el investigador diagnostica el problema (evento a modificar), explica a qué se debe (proceso causal) y desarrolla la propuesta con base en esa información. De acuerdo con el propósito de la investigación, se consideró importante acceder al conocimiento a través del análisis de conversaciones con estudiantes, miembros de comunidades de Maracaibo donde se desarrollan proyectos de educación ambiental y docentes de la Universidad Bolivariana de Venezuela, a objeto de recoger las expectativas, necesidades, intereses y habilidades de los usuarios del material instruccional.

La muestra de estudio se seleccionó de manera intencional; estuvo constituida por un grupo de trece sujetos (07 estudiantes, 2 docentes y 04 consejeros comunales), los cuales cumplían con una serie de criterios formulados por el investigador, entre los cuales destacaban los siguientes:

- a) estar activos en la institución y vivir en una comunidad donde se desarrolle un proyecto educativo ambiental,
- b) interesados en la educación hacia la sustentabilidad ambiental,
- c) con deseos de colaborar con la investigación.

El material instruccional tipo *blog* se elaboró siguiendo el modelo de Dorrego, (1994) para la producción y evaluación formativa de medios instruccionales, basado en la teoría instruccional de Gagné (1979) y en el enfoque del procesamiento de la información.

RESULTADOS

En cuanto a las habilidades que poseen los participantes del proceso educativo ambiental para producir e intercambiar conocimientos en las entradas del *blog* se pudo conocer que los usuarios en líneas generales poseen habilidades y tienen capacidades para la interacción con el material instruccional digital. Los estudiantes y consejeros comunales que participan en el proyecto educativo ambiental conjuntamente interactuaron con el material instruccional y declararon sus experiencias en ese proceso, lo cual se sintetiza en el cuadro 1.

Cuadro 1. Resultados de entrevista a estudiantes y consejeros comunales

Categoría	Verbalizaciones extraídas de las entrevistas	Informantes claves	Categoría emergente
Habilidades para producir, buscar, seleccionar, analizar, organizar, intercambiar e integrar documentos que incluyan texto, imágenes, audio, video y diapositivas en el <i>blog</i>	...en el <i>blog</i> la información esta publicada ordenadamente, se puede encontrar el conocimiento en la pestaña que contiene los temas y recursos....	Pág. 1, Párrafo 4 (Entrevista 1)	-organización de la información. -Búsqueda de información.
	...profesor yo puedo seleccionar con facilidad el tema que me interesa para mi proyecto, leerlo y comentarlo en el momento que yo pueda, eso para mí es una gran ventaja y es muy fácil...	Pág. 2, Párrafo 2 (Entrevista 1)	-Selección de contenidos. -Lectura y análisis. -Facilidad de uso del material.
	...integrar imágenes y video al contenido ha sido muy fácil y muy oportuno para favorecer el aprendizaje significativo...	Pág. 2, Párrafo 6 (Entrevista 1)	-integración de medios al material
	...cuando se intercambian opiniones sobre los textos y videos publicados todos aprendemos, es importante que todos opinen sobre los temas, las preguntas nos llevan a pensar en las causas del problema ambiental para ver como lo solucionamos desde la experiencia con la investigación...	Pág. 3, Párrafo 2 (Entrevista 1)	-Intercambio de información. -Interacción. -Análisis de las problemáticas ambientales.

Estas habilidades expresadas por los estudiantes y consejeros comunales dan cuenta de la pertinencia educativa del *blog* y pone en evidencia la apropiación del material instruccional bibliográfico y no bibliográfico en materia ambiental, lo cual concuerda con lo establecido en el lineamiento divulgación de la Política y Estrategia Nacional de Educación Ambiental (MPPA, 2012) que se plantea producir y divulgar la información ambiental, educativo ambiental y de participación popular de manera impresa, digital y audiovisual, con mecanismos adecuados para el acceso a la información ambiental, a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Cuadro 2. Resultados de entrevista a docentes

Categoría	Verbalizaciones extraídas de las entrevistas	Informantes claves	Categoría emergente
Habilidades para producir, buscar, seleccionar, analizar, organizar, intercambiar e integrar documentos que incluyan texto, imágenes, audio, video y diapositivas en el <i>blog</i>	...los participantes interactúan con naturalidad en el <i>blog</i> , se pasean por el material, leen y contestan las interrogantes que se le formulan en cada entrada...	Pág. 1, Párrafo 4 (Entrevista 2)	-Interacción. -Organización de la información.
	...la organización del contenido en temas ha facilitado la interacción de los usuarios, pueden buscar un tema leerlo, opinar sobre el contenido y sobre las notas que incorporan los otros usuarios...	Pág. 1, Párrafo 6 (Entrevista 2)	-Producción de información. -Investigación interactiva.
	...los videos y los cuentos han ayudado a los usuarios a producir documentos breves...	Pág. 2, Párrafo 2 (Entrevista 2)	-integración de recursos. -producción de documentos.
	...el análisis de los problemas ambientales se ha limitado a responder las preguntas que en cada texto se le han formulado a los participantes, en muy pocos casos amplían la investigación del tema...	Pág. 3, Párrafo 6 (Entrevista 2)	-análisis de documentos -investigación e intercambio
	...el material está bien organizado y es fácil de usar en el proyecto, facilita la motivación y el interés en los temas, porque es otra manera de concebir una libreta de anotaciones... es una bitácora de la realidad criticada por sus propios actores mediante la guía de los docentes...	Pág. 3, Párrafo 7 (Entrevista 2)	-organización del material -innovación educativa

De acuerdo a lo extraído de las entrevistas a los docentes se puede destacar el interés en promover y fortalecer las redes de comunicación e intercambio referidas a educación ambiental de una manera novedosa con procedimientos de formación e investigación en función de reforzar valores y capacidades de las ciudadanas, los ciudadanos y las comunidades para su incorporación corresponsable en los procesos de gestión del ambiente.

Lo declarado por los docentes está en consonancia con lo previsto en el lineamiento investigación de la Política y Estrategia Nacional de Educación Ambiental (MPPA, 2012) por cuanto se ha verbalizado que el material instruccional ha facilitado con una visión amplia y como una práctica de reflexión social crítica mediante el diálogo de saberes, análisis de contextos, para generar nuevos conocimientos y saberes aplicables a la solución de problemas socioambientales. En el proceso de interacción vale la pena resaltar que por medio de las entradas y anotaciones ocurre una vinculación virtual entre la institución y el pueblo organizado para analizar los procesos ambientales.

Para la producción del *blog* como medio instruccional se siguieron una serie de procesos interrelacionados a partir de las necesidades y metas de la educación ambiental hacia la sustentabilidad. Para la producción del *blog* se cumplieron las siguientes etapas y actividades, conforme a lo planteado por Dorrego (1994):

Fase 1: Formulación de los objetivos terminales

Con el uso del *blog* en los procesos de educación ambiental formal y no formal los participantes evidencian logros en cuanto al desarrollo de actitudes, capacidades tendientes a:

- Desarrollar habilidades para producir, buscar, seleccionar, analizar, organizar, intercambiar e integrar documentos que incluyan texto, imágenes, audio, video y diapositivas en el *blog*.
- Aprender a comunicarse e interactuar de forma sincrónica y asincrónica para la construcción cooperativa de conocimientos.

- Aprender a analizar problemáticas ambientales y plantear alternativas de solución.
- Desarrollar actitudes positivas con respecto al uso de los *hipermedios* que apoyan el aprendizaje crítico-reflexivo.

Fase 2: Análisis estructural, conductas de entrada, requisitos previos y procesos cognoscitivos implicados.

Análisis Estructural: En esta fase se analiza la facilidad que ofrece el material instruccional para:

- Comentar las anotaciones para aportar nuevos conocimientos con vínculos a otros temas o recursos publicados, exponer dudas y realizar preguntas, enriqueciendo el aprendizaje y favoreciendo el debate constructivo.
- Elaborar y procesar información contenida en documentos que incluyan texto, imágenes, audio, video y diapositivas en el *blog*.
- Participar de forma sincrónica y asincrónica en las reflexiones, anotaciones y debates que favorezcan la construcción cooperativa de conocimientos.
- Proyectar alternativas de solución ante las situaciones problemáticas que se presentan en las anotaciones.
- Expresar opiniones, interactuar con otros usuarios, crear y difundir contenidos para hacer una gestión colaborativa del conocimiento.

Conductas de entrada, requisitos previos: Las conductas de entrada o conocimientos previos hacen referencia a las condiciones que debe poseer el participante antes de trabajar con el material, en el caso del *blog* se requiere:

- Manejo Básico de la informática.
- Uso de múltiples herramientas multimedia.
- Disposición para el trabajo colaborativo.

Este material educativo está dirigido a estudiantes de primer año de formación profesional en el área de gestión ambiental y los habitantes donde se desarrollan los proyectos comunitarios en la zona suburbana del oeste del municipio Maracaibo.

Procesos cognoscitivos implicados: En cuanto a los procesos cognitivos que el material recrea en los participantes se pueden mencionar: la indagación, selección, análisis, organización, elaboración e intercambio de informaciones y conocimientos referidos al área de gestión y educación ambiental para que el participante sea capaz de diagnosticar, inventariar, restablecer, restaurar, mejorar, preservar, proteger, controlar, vigilar y aprovechar los ecosistemas, la diversidad biológica y demás elementos del ambiente, en garantía del desarrollo sustentable.

Fase 3: Formulación de objetivos específicos

Los objetivos señalan la conducta que los participantes deben evidenciar luego de trabajar con el material. En el caso de la producción del *blog* con fines educativos se han planteado los siguientes objetivos:

- Analizar una problemática ambiental en cuanto al manejo sustentable de los recursos de la naturaleza.
- Valorar la aplicación de la educación ambiental para la sensibilización, concienciación y formación pertinente para aprovechar los ecosistemas, la diversidad biológica y demás elementos del ambiente, en garantía del desarrollo sustentable.
- Reflexionar sobre la incidencia humana e industrial en las problemáticas ambientales locales a partir de la lectura de cuentos e interpretación de videos referidos al manejo sustentable de los recursos naturales.

Fase 4: Diseño Instruccional y producción del material:

En esta fase de la producción se concreta el diseño del material y se produce técnicamente el prototipo de acuerdo a las siguientes actividades:

a) Determinación de las estrategias instruccionales:

La estrategia de acuerdo a la modalidad es de tipo semipresencial por cuanto a través del uso del *blog* se generan los intercambios de opiniones sobre el tema y luego interaccionan en un diálogo de saberes para debatir y compartir los conocimientos. Para captar la atención de los participantes se introducen entradas en la libreta con informaciones referidas a una situación de manejo de los recursos naturales y con preguntas generadoras se estimula la reflexión y el análisis que debe ser construido colectivamente con las intervenciones de los participantes. Además se implementará la simulación de la realidad mediante ejercicios de imaginación para mantener en actitud crítica y creativa de los participantes que terminarán elaborando y presentando resúmenes parciales y/o globales de los temas abordados en el material educativo a través de documentos breves.

b) La selección y organización del contenido:

El contenido incluido en el material educativo responde a las necesidades curriculares de la asignatura Proyecto II denominada: Educación y Evaluación Ambiental del Programa de Formación de Grado Gestión Ambiental en la Universidad Bolivariana de Venezuela. En el *blog* se ha incluido entradas referidas a la biodiversidad y la sustentabilidad, el manejo integral del recurso agua, la energía y el ahorro energético, la educación ambiental y la sustentabilidad, entre otros. Todas estas temáticas están insertas en los requerimientos curriculares de la asignatura y se trabajan tanto con los estudiantes de pregrado como con los habitantes de las comunidades, por lo tanto se introducen con un lenguaje sencillo, entendible y su organización es flexible para facilitar su apropiación por parte de todos los actores del hecho educativo ambiental.

c) La especificación de las variables técnicas del material:

En la producción del material educativo se utilizó una plantilla preestablecida de tipo gratuita, ofrecida por la plataforma de wordpress.

En el diseño del *blog* se empleó el tipo de letra arial por su facilidad para la lectura. La plantilla se adecuó a una estructura organizada en páginas que contienen los temas de los contenidos de la asignatura Proyecto II denominada: Educación y Evaluación Ambiental del Programa de Formación de Grado Gestión Ambiental en la Universidad Bolivariana de Venezuela, se incluyeron multimedios (videos, cuentos, vínculos a otros recursos) sobre temas ambientales. El *Blog* puede abrirse y utilizarse bajo software libre o software propietario indistintamente conforme a lo dispuesto en el decreto 825. Los contenidos introducidos en el *blog* funcionan en ambas modalidades de software. Las imágenes incorporadas a los textos son recursos disponibles en otros *hipermedios* y algunas fotografías de actividades educativas ambientales presenciales.

Fase 5. Evaluación formativa y sumativa

De acuerdo a Dorrego (1994) la evaluación tiene el propósito de recoger información sobre las posibles debilidades del material, con el objeto de superarlas y debe tomar en cuenta tanto sus características como sus efectos en el aprendizaje de los participantes. Al respecto del *blog* producido se ha decidido evaluar las variables técnicas y pedagógicas, la selección del contenido y los recursos, el proceso de producción, el alcance de los objetivos instruccionales y la interacción de los estudiantes con el material. Esta evaluación se hace en dos sentidos, una con la validación por parte de los estudiantes al interactuar con el material y otra desde el punto de vista técnico y pedagógico de expertos en contenido y tecnologías instruccionales.

Para este proceso se aplicó la técnica de observación y se utilizó la escala de valoración para la recolección de información que permitió mostrar indicios de pertinencia y coherencia en cuanto a contenidos y estrategia del material producido y/o integrado al *hipermedio*. El material ha sido evaluado por tres (3) profesores del área de gestión y educación ambiental y por siete (7) estudiantes que cursan la asignatura educación y evaluación ambiental en la sede de la Universidad Bolivariana de Venezuela en el Municipio Maracaibo. La valoración por parte de los actores sociales involucrados se estable con base a indicadores sistematizados en el cuadro 3.

Cuadro 3. Evaluación del material

Categoría	Escala		
	Suficiente	Medianamente	Insuficiente
El contenido del material está bien diseñado y organizado.	X		
La disposición del material permite la navegación fluida en su estructura.	X		
Facilita la producción y procesamiento de información contenida en documentos que incluyan texto, imágenes, audio, video y diapositivas en el <i>blog</i> .		X	
Permite la interacción de forma sincrónica y asincrónica en las reflexiones, anotaciones y debates.	X		
Favorece la construcción cooperativa de conocimientos.	X		
El material facilita el análisis de problemáticas ambientales y permite al usuario plantear alternativas de solución.		X	
El material permite desarrollar actitudes positivas con respecto al uso de los <i>hipermedios</i> que apoyan el aprendizaje crítico-reflexivo.	X		
El contenido del <i>blog</i> responde a los requerimientos curriculares, necesidades e interés de los usuarios.		X	
Las entradas tienen los recursos (texto, imágenes, audio, video) necesarios para lograr los objetivos instruccionales.	X		
Las actividades favorecen la investigación e intercambio de conocimientos.		X	
La participación de los usuarios ocurre de manera respetuosa	X		

En la evaluación se determinó que el *blog* ofrece múltiples posibilidades para desarrollar un aprendizaje significativo a partir de la retroalimentación del conocimiento. Los docentes consideraron que este material instruccional es una herramienta de gestión y publicación de contenidos en la web que garantiza cierta flexibilidad para el trabajo cooperativo, además que la sencillez de su manejo permite que se puedan integrar recursos gráficos, audiovisuales y prácticos para fortalecer el análisis y la reflexión sobre los temas que en el material se plantean.

La observación se realizó durante dos semanas mediante actividades asincrónicas y semipresenciales donde el *blog* se empleó como apoyo a la actividad docente. Sin embargo, tanto los docentes como los estudiantes recomendaron ampliar los temas e incorporar más ejercicios teórico-prácticos que posibiliten el desarrollo de habilidades de lectura, escritura, expresión, síntesis y creatividad. Los docentes recomiendan llevar un registro en línea de reflexiones de los participantes para la autoevaluación y coevaluación de los aprendizajes. Los estudiantes sugirieron utilizar los espacios para los comentarios en línea en el mismo *blog* y no producir informes exógenos al material, además recomendaron integrar los temas y comentarios a las redes sociales para provocar el acercamiento con otros interesados en el tema de la educación ambiental hacia la sustentabilidad.

Por otra parte, en lo que respecta a la participación de autores y usuarios durante la aplicación piloto del diseño instruccional en procesos de educación ambiental formal y no formal, se puede decir que se desarrolló con entusiasmo y responsabilidad aunado a un factor de curiosidad y creatividad. En la interacción de los estudiantes con el *blog* se evidencia que el aprendizaje se hace significativo y más efectivo cuando están presentes las siguientes características fundamentales: recursos de aprendizaje actualizados y actualizables, compromiso activo, trabajo colaborativo, conocimiento del contexto real donde ocurren los problemas ambientales, y se fortalece con la interacción frecuente y retroalimentación.

El *blog* como recurso instruccional de apoyo a la docencia e investigación le ofrece al estudiante un contexto de aprendizaje creativo, innovador,

dinámico, inclusivo, motivador, interactivo, con múltiples herramientas y donde se emplean estrategias didácticas constructivistas y cognitivistas fundamentadas en la comunicación abierta, la socialización respetuosa, la confianza mutua, la colaboración permanente e interdisciplinaria, el compromiso con el aprendizaje y la gestión compartida de conocimientos.

Al emplearse como un material de apoyo a la educación e investigación, el *blog* proporciona, a los usuarios en general, oportunidades de acceso a información y herramientas que muchos profesionales a nivel local e internacional utilizan y a través de las cuales realizan contribuciones a la sociedad en áreas de interés para el desarrollo sustentable. Y el aprendizaje de los estudiantes se convierte en significativo en la medida que surge de la interacción de los participantes con la realidad, con otros estudiantes, con los habitantes del territorio físico y los habitantes del entorno virtual cuando obtienen retroalimentación oportuna, formativa e inmediata de sus saberes y experiencias.

El *blog* es de gran utilidad para fomentar la interacción rápida y la retroalimentación, ya que los usuarios pueden publicar sus anotaciones e inmediatamente otros interesados en el tema con acceso a leer las entradas, se dedican a comentarlas y emitir opiniones sobre el tema publicado, favoreciendo la construcción colectiva de conocimientos, la crítica y la ampliación de las perspectivas desde las cuales se construye el aprendizaje. Esa forma colaborativa de enseñar y aprender facilita indudablemente la aprehensión de contenidos y desarrolla en los usuarios habilidades y actitudes para la argumentación, la crítica, reflexión, partiendo del respeto de opiniones adversas que abren otras dimensiones o puntos de vista sobre un mismo problema antes de tomar decisiones sobre la situación analizada.

En este contexto, Trujillo (2011) refiere que el *blog* favorece un aprendizaje significativo y el docente actúa como guía, mediador, facilitador y gestor de conocimientos para los participantes. Este material diseñado de manera flexible se constituye en herramienta y recurso para la construcción del conocimiento con base a experiencias, datos,

informaciones y saberes previos, siguiendo sus intereses personales y las orientaciones de la asignatura en la cual se implementa.

CONCLUSIONES

El *blog* es un *hipermedio* que debe integrarse en un contexto de aprendizaje donde se atiendan aspectos como la participación, comunicación, interacción, colaboración y los valores de los estudiantes. El uso de este material instruccional no sustituye en ningún momento el uso de otros recursos, al contrario, ofrece una nueva opción y un nuevo medio para el aprendizaje, es decir, le imprime un carácter flexible e innovador al proceso educativo.

Para la producción de un *blog* educativo con calidad y pertinencia se debe asegurar la interactividad y colaboración de los actores del hecho educativo (estudiantes-docente-comunidad) para crear las bases de construcción colectiva del aprendizaje. Este material instruccional favorece una utilización más social y multidireccional de la información y potencia la participación de los interesados en analizar, reflexionar y construir alternativas para el estudio y transformación de las realidades ambientales.

En el proceso de producción y posproducción de un *blog* educativo se deben considerar aspectos como la calidad, originalidad, creatividad, constancia, paciencia, permanencia, diversión, actitud, metodología y didáctica para que su utilización sea eficiente.

Finalmente, se puede decir que, el uso educativo del *blog* dentro de la educación ambiental facilita la construcción colaborativa y significativa de conocimientos en áreas sensibles a la gestión ambiental sobre el manejo de los recursos naturales de manera sustentable. Desde el punto de vista formal de la educación se promueve el desarrollo de habilidades socio-cognitivas básicas y destrezas digitales necesarias para desempeñarse eficientemente en el entorno virtual de aprendizaje.

REFERENCIAS

- Aguilar J. (1989). *El Diseño Instruccional en la planificación de la enseñanza*. Universidad Simón Bolívar. Disponible: <http://www.ucv.ve/eus/Materiales/Septimo/DDI/mat4.pdf> [Consulta: 2007, octubre 19]
- República Bolivariana de Venezuela Gaceta Oficial N° 36.955 Decreto N° 825. Disponible: http://www.analitica.com/bitbliblioteca/conatel/decreto_internet.asp. [Consulta: 2008, septiembre 25]
- Dorrego E. (1994). *Modelo para la producción y evaluación formativa de medios Instruccionales, aplicado al video y al software*. Disponible: http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie94/II_72_84.html [Consulta: 2004, septiembre 10]
- Gagné R. (1979). *Las Condiciones del Aprendizaje*. Nueva Editorial Interamericana, S. México
- Hurtado de Barrera J. (2008). *Metodología de la investigación, una comprensión holística*. Caracas, Ediciones Quirón - Sypal
- Lara T. (2005). *Blogs para educar: Usos de los blogs en una pedagogía constructivista*. Disponible: http://ticursos.com/textos/blog_Tiscar_Lara.pdf [Consulta: 2010, junio 09]
- Márquez E. (2006). *Materiales Instruccionales: Recursos auxiliares para el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos35/materiales-instruccionales/materiales-instruccionales.shtml> [Consulta: 2007, octubre 05]
- Ministerio del Poder Popular Para el Ambiente (MPPA). (2012). *Política y Estrategia Nacional de Educación Ambiental y Participación Popular*. Caracas: Autor
- Sandín M. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación: fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw-Hill
- Tíscar A. (2007). *Aprovechamiento didáctico de los blogs*. Disponible: <http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=528&mode=thread&order=0&thold=0> [Consulta: 2010, junio 29]
- Trujillo N. (2011). *Uso educativo de los blogs*. Revista Cognición. Fundación latinoamericana para la educación a distancia. Año 7. N° 32. Mendoza-Argentina

Villalobos E. (2013). *Uso de las tecnologías de información y comunicación en procesos de educación ambiental*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional. Maracaibo