

## **Divulgación Ambiental 2.0: El Blog como medio de aproximación social a la Alfabetización Ambiental**

Environmental Disclosure 2.0: The Blog As A means Of Social Approximation To Environmental Literacy

Divulgação Ambiental 2.0: O blog como meio de aproximação social à alfabetização ambiental

**Grecia Guillén** <sup>(1)</sup>

greciablo1@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1253-1696>

**José Humberto Lárez Hernández** <sup>(2)</sup>

humbertolarez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7785-1597>

<sup>(1)</sup> Universidad Pedagógica Experimental Libertador -Instituto Pedagógico de Caracas, Venezuela.

<sup>(2)</sup> Universidad Adventista de Chile.

Artículo recibido en noviembre, arbitrado en diciembre y publicado en enero 2021

### **RESUMEN**

*El presente trabajo está dirigido a promover la divulgación científica como medio para la alfabetización ambiental del público en general a través del uso de una herramienta educativa masificadora e innovadora como lo es el blog. En este contexto, la investigación apostó por deconstruir la postura científica tradicional para construir una nueva estrategia de comunicación, orientada a enriquecer la cultura ambiental de la población, desde una perspectiva informal que utiliza la web 2.0 como medio de socialización y contextualización de la problemática ambiental desde sus diferentes dimensiones. Para ello se propone una investigación de corte documental, cuyo propósito se materializó en la elaboración del material instruccional sustentado en el modelo de Dorrego (1994). Los resultados obtenidos permiten concluir que el desarrollo instruccional propuesto, posee las características técnicas-pedagógicas y didácticas capaces de contribuir con la democratización de la información ambiental presentada por lo que se recomienda su utilización con la finalidad de propiciar la alfabetización ambiental a partir de los principios de la divulgación científica.*

**Palabras clave:** divulgación ambiental; blog; alfabetización ambiental

## **ABSTRACT**

*The present work is aimed at promoting scientific disclosure as a means for environmental literacy of the general public through the use of a massively innovative educational tool such as the blog. In this context, the research opted to deconstruct the traditional scientific position to build a new communication strategy, aimed at enriching the environmental culture of the population, from an informal perspective that uses web 2.0 as a means of socialization and contextualization of environmental issues from its different dimensions. To this end, a documentary research is proposed, whose purpose was materialized in the elaboration of the instructional material supported by the Dorrego model (1994). The results obtained allow us to conclude that the proposed instructional development has the technical-pedagogical and didactic characteristics, that are capable of contributing to the democratization of the presented environmental information, so its use is recommended in order to promote environmental literacy based on the principles of scientific disclosure.*

**Keywords:** *environmental disclosure; blog; environmental literacy*

## **RESUMO**

*O presente trabalho tem como objetivo promover a divulgação científica como meio de alfabetização ambiental do público em geral por meio do uso de uma ferramenta educacional altamente inovadora como o blog. Nesse contexto, a pesquisa optou por desconstruir o posicionamento científico tradicional para construir uma nova estratégia de comunicação, voltada ao enriquecimento da cultura ambiental da população, numa perspectiva informal que utiliza a web 2.0 como meio de socialização e contextualização das questões ambientais a partir de suas dimensões diferentes. Para tanto, é proposta uma pesquisa documental, cujo propósito se materializou na elaboração do material didático amparado no modelo de Dorrego (1994). Os resultados obtidos permitem concluir que o desenvolvimento instrucional proposto possui as características técnico-pedagógicas e didáticas, que são capazes de contribuir para a democratização das informações ambientais apresentadas, por isso recomenda-se sua utilização com o objetivo de promover a alfabetização ambiental com base nos princípios da divulgação científica.*

**Palavras-chave:** *divulgação ambiental; blog; alfabetização ambiental*

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente el planeta transita por una crisis ambiental de carácter mundial, provocada por la asunción de modelos económicos desarrollistas, políticos y tecnológicos, fundamentados en la lógica del consumismo y la sobreexplotación. Esta situación ha generado como principal consecuencia, el incremento y agudización de los

problemas socionaturales cuyas principales evidencias se relacionan con el agotamiento y contaminación de los recursos naturales, la pérdida del recurso hídrico y las dificultades para su abastecimiento con fines potables para una parte importante de las comunidades a nivel mundial, regional y local, la pérdida de biodiversidad y en el incremento de la pobreza hacia posiciones cada vez más extremas (García y Priotto, 2009)

En este orden de ideas, autores como Guzmán (2001), González, Myer y Pachón (2017) y Sotelo (2017), coinciden en señalar que en la actualidad se ha incrementado la aparición de desastres de carácter antrópico relacionados con la adopción de los modelos de desarrollo economicistas, entre los que pueden mencionarse los incendios forestales, la pérdida de hábitats por las acciones humanas que han conllevado a la extinción de especies, las inundaciones, los accidentes nucleares, los derrames petroleros y el aumento sustancial de los riesgos tecnológicos cuyos impactos negativos se han hecho visibles en los distintos componentes naturales y sociales que conforman el ambiente.

Por su parte Villadiego, Huffman, Cortecero y Ortíz (2014), concuerdan con Santiago (2008), al sostener que la adopción del pensamiento neoliberal como base teórica que sustenta la mayoría de los patrones económicos desarrollistas y la acción gerencial que deriva de quienes lo asumen, dirigen, controlan y supervisan tienen como principal norte el aprovechamiento de las potencialidades económicas creadas en millones de años por los procesos naturales, sin importar los riesgos que pudieran derivarse para la continuidad de la vida sobre el planeta. Tal situación ha traído como consecuencia la ruptura del delicado equilibrio ecológico por el sobre uso y abuso de los recursos naturales, así como por el uso predominante de indicadores cuantitativos como criterios para evaluar el desarrollo económico y social.

En este contexto, cabe señalar que la problemática mencionada se ha agravado por la percepción que poseen de manera general los seres humanos, no solo a nivel individual y grupal, sino en muchos casos colectivo acerca del ambiente, los factores

asociados al surgimiento de las situaciones socioambientales y la relación ser humano-naturaleza, que han sido determinantes en la aparición y agudización de los problemas ambientales globales que afectan al planeta (García y Priotto, 2009). Es por ello que se hace imperativo, promover estrategias y acciones que conduzcan a una resignificación de las concepciones manejadas sobre esta temática, para incidir positivamente en el desarrollo de elementos de orden conceptuales, procedimentales y actitudinales en la construcción de competencias ambientales dirigidas a propiciar la conservación del equilibrio ambiental, mediante la integración de los factores de orden político, económico, socio-cultural y educativo que fomenten la adopción de acciones humanas armónicas con el ambiente (García y Priotto, op. cit).

Con la finalidad de lograr los cambios supra señalados, Eschenhagen (2009) y Leff (2011) insisten sobre la necesidad de generar nuevos modelos de racionalidad ambiental que partan de una resignificación de las percepciones sobre el ambiente, sus componentes e interacciones dirigidas promover nuevas formas de establecer relaciones ser humano naturaleza más amigables y armoniosas.

Es en este contexto que la Educación Ambiental como proceso formativo capaz de transformar los conocimientos, actitudes, valores y acciones de la población, adquiere una relevancia vital en la modificación de las concepciones epistemológicas que sobre el ambiente, sus componentes e interacciones poseen los seres humanos a nivel individual y colectivo. En este sentido García y Priotto (2009), coinciden con Cortes (2007) cuando plantean que para hacer posible estos cambios a partir de la EA, se hace indispensable una redimensión en cuanto a las estrategias que se utilicen, los contenidos que se trabajen y la utilización de aquellos recursos y enfoques pedagógicos y didácticos que apoyados en la tecnología permitan integrar la educación ambiental en los contextos formales, no formales e informales.

Es así como Cortes (2007), asegura que la Educación Ambiental (EA) para convertirse en un elemento de transformación social debe fundamentarse en la promoción y difusión de conocimientos sólidos, para la construcción de aprendizajes

significativos en la población con respecto al ambiente, su dinámica y funcionamiento. Para lograr esta meta las EA debe dejar de lado el carácter de activismo social con poca sustentación conceptual y teórica que en muchos casos se le ha dado y que ha constituido, una de sus principales características, cuando de abordaje de los problemas ambientales se habla, sobre todo en los contextos no académicos.

Con atención en lo planteado por Cortes (2007), autores como Figueroa (2002) y Melcíades (2015), han planteado la alfabetización ambiental como una vía para alcanzar los logros esperados en relación con la resignificación de los valores y representaciones ambientales que permitan sensibilizar a la ciudadanía sobre los cambios ambientales que tan necesarios son en la actualidad.

En este mismo orden de ideas, Figueroa (2002), al referirse a la alfabetización ambiental (AA), sostiene que la misma constituye en su dimensión más amplia, un proceso orientado a la formación crítica y reflexiva de toda la población mundial con respecto a los estilos de vida desde una perspectiva ambiental, con el fin de disminuir el impacto negativo que generan las actividades humanas sobre los distintos componentes que en su conjunto e interacciones conforman el ambiente, a través del ejercicio responsable y consciente de la ciudadanía ambiental .

Por su parte Melcíades (2015), indica que a corto plazo la AA, posee un potencial importante para contribuir de manera significativa a crear actitudes que influyan de forma positiva en la concienciación ambiental de los ciudadanos y autoridades. Para alcanzar este logro Melcíades (op. cit), plantea la necesidad de diseñar un plan, dinámico y masivo, dirigido a la sensibilización de la población destinataria, que permita emprender una Educación Ambiental (EA), con una metodología orientada a promover la transformación de la sociedad y contribuir a generar condiciones para favorecer la adopción de modelos de crecimiento basados en el desarrollo sostenible.

Es en este contexto que en opinión de los autores del presente artículo la divulgación científica en general y la divulgación ambiental (DA), en particular podrían al integrarse

al uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), convertirse en un medio de difusión masivo del conocimiento educativo ambiental que contribuya a la integración de la ciudadanía a la sustentabilidad ambiental con el fin de propiciar de forma participativa el desarrollo de acciones individuales y colectivas dirigidas a mantener el equilibrio ambiental y con ello las condiciones que permitan garantizar la continuidad de la vida sobre el planeta.

Conscientes de la importancia de los distintos elementos planteados en los párrafos precedentes los autores del presente artículo se han planteado como objetivo la creación de un blog como medio de aproximación social a la alfabetización ambiental utilizando la divulgación ambiental como enfoque para la generación de contenidos mediados por la tecnología.

### **La divulgación ambiental como medio para promover la alfabetización ambiental**

Aunque muchas personas consideran que la divulgación científica (DC) es un proceso asociado a la aparición de la imprenta, Olmedo (2011), sostiene que la misma es tan antigua como las tradiciones orales, pictóricas y escritas a través de las cuales los seres humanos comenzaron a comunicar a sus congéneres, la información que como producto de su acción investigativa, construía para dar explicaciones a los distintos fenómenos que se sucedían en su entorno.

En la actualidad, autores como Calvo (2006) y Godoy-Viera (2006), sostienen que el conocimiento en general y el conocimiento científico y ambiental en particular, deben ser considerados como un bien público en la actual sociedad del conocimiento y característica distintiva de las sociedades democráticas. Razón por la cual la DC realiza una contribución innegable a la consideración del conocimiento científico como producto cultural.

En este orden de ideas, autores como Calvo (2006), Godoy-Viera (2006) y Olmedo (2011), al referirse a la pertinencia de la DC sostienen que esta es importante porque: (a) permite mantener informado al público sobre los avances en materia de ciencia y

tecnología; (b) proporciona información que permite al público en general disponer de información capaz de contribuir a la mejor toma de decisiones personales y ciudadanas; (c) mostrar a los destinatarios el impacto de la ciencia y la tecnología en la vida diaria; (d) fomentar la cultura científica y el interés por la ciencia en niños, adolescente y adultos y (e) articular los espacios formativos formales, no formales e informales, así como fortalecer los espacios educativos no formales e informales, entre otros.

Es importante tener en consideración que existe una estrecha relación entre la DC y la Divulgación Ambiental, pues aunque ambas comparten los mismos principios, la DA se caracteriza por estar dirigida de manera específica a la temática ambiental. Al respecto Godoy-Viera (2006), expresa que la divulgación y el acceso a la información ambiental son importantes porque un público informado, posee una visión más clara y específica sobre los conflictos. Es en este sentido que la información ambiental disponible, podría incrementar su posibilidad para analizarlos, comprenderlos y fijar posiciones concretas y sustentadas, ante quienes tienes la potestad de tomar decisiones de orden político, económico, social, cultural y educativo en los gobiernos, las empresas y las comunidades a través de los órganos de participación ciudadana existentes.

En este contexto, Montaña, Cervantes, Morales y Miranda (2014), coinciden con Álvarez y Vega (2009), al señalar que la alfabetización ambiental (AA), constituye un enfoque que aunque ha sido poco estudiado desde la perspectiva investigativa puede realizar aportes importantes a la formación conceptual, procedimental y valorativa en relación con el ambiente, al permitir a la ciudadanía conocer aspectos relacionados con la estructura y funcionamiento del ambiente. Desde esta perspectiva la AA, también es susceptible de generar un espacio social para la reflexión sobre los impactos tanto positivo como negativo que producen las acciones humanas sobre el mismo, con el fin de promover actitudes y comportamientos dirigidos a fortalecer desde una perspectiva crítica e informada, aquellas acciones positivas y evitar las actuaciones humanas capaces de generar impactos ambientales negativos sobre los sistemas físico naturales y sociales que conforman al ambiente.

De igual manera Montañó y otros (op. cit) y Álvarez y Vega (op. cit), enfatizan la pertinencia de la AA, como medio para contribuir a una mayor capacidad por parte de la ciudadanía para discutir los problemas, otorgándoles disposición y preparación para realizar transformaciones políticas y sociales que permitan resolver los problemas ambientales en los contextos regionales y locales, con el fin de buscar soluciones ambientales a corto, mediano y largo plazo.

Es por ello que con atención en lo planteado en los párrafos precedentes, Montañó y otros (op. cit) y Álvarez y Vega (op. cit), la AA dadas sus características y versatilidad posee un importante potencial para el desarrollo de actividades educativas ambientales en espacios no formales e informales de forma independiente o como posibilidad para el abordaje de temas tratados en la educación formal, pero como medio para complementar y profundizar en la EA de la población.

En este orden de ideas, la OEI (2018), señala que en el ámbito informal de la EA, se trata de apostar por un proceso permanente de concientización ambiental que no se limite a la simple transmisión de información, sino que permita materializar su expresión social a través del acercamiento a los ciudadanos, mediante la difusión de un conocimiento ambiental significativo, claro, ameno e interesante, ampliando el rango de acción de la EA al no restringirse a un público escolarizado o especializado, al contrario aspira educar ambientalmente al ciudadano común. En este mismo orden de ideas, la OEI (2018), insisten en que el propósito esencial de la EA debe dirigirse a generar una herramienta que permita la presentación de información actualizada, fiable, contrastada, accesible, comprensible y utilizable, que sea puesta a disposición de todos aquellos grupos y personas implicadas, o sencillamente motivadas por aprender sobre lo ambiental.

Cabe destacar que la búsqueda por enriquecer la cultura ambiental de la sociedad, a través de la divulgación no pretende, desde luego, que el público se convierta en experto en la materia, tampoco intenta convertirse en aula sustituta. Lo que pretende es que se privilegie la posibilidad de que el ciudadano común, pueda ubicarse

racionalmente frente a la importancia del ambiente desde su percepción holística en su devenir cotidiano, y que le permita acceder y aprovechar la porción de conocimientos que le sean necesarios, útiles, o al menos interesantes sobre las problemáticas ambientales inmediatas y sus posibles soluciones (López, 2003).

Es por ello que de acuerdo a lo expresado por López (op. cit), no se trata de colocar en competencia los espacios formales, no formales e informales de la EA, pues como lo señala la OEI (2018), al coincidir con López (2003), existe entre estos tres espacios una complementariedad innegable y una unidad de propósito, dirigida a facilitar la comprensión por parte de los individuos de la relevancia local y mundial de las problemáticas socioambientales, garantizando un atención cognitiva, conductual y procedimental de forma complementaria, que pueda contribuir a buscar soluciones viables a los problemas detectados a partir de la integración de elementos de orden político, económico, social y educativo.

En otras palabras, tanto la EA formal bajo su matiz académico y estructurado como no formal e informal con su orientación amplia y abierta a la comunidad, son consideradas dentro de la crisis ambiental por la que atravesamos, como una necesidad social y deben ser vistas como complementarias con el fin de sumar sus potencialidades en beneficio del colectivo. Esto se debe a la importancia de la participación ciudadana en el rescate de su hábitat natural, y en su auto reconocimiento como parte del ambiente como una de las opciones de solución al creciente conflicto ambiental por el que atraviesa el planeta.

Desde esta perspectiva Olmedo (2011), sostiene que la divulgación ambiental como medio de difusión de la EA, se convierte en un asunto de interés público que busca tender puentes de confluencia entre el saber disciplinar y el saber común, para la formación de un ciudadano mejor formado y ambientalmente responsable, utilizando para ello no solo los medios masivos de comunicación, destacando por su alcance los audiovisuales; primero el cine, después la televisión y ahora el Internet, quienes ofrecen

amplias avenidas para dar a conocer los avances, los retos, las explicaciones y las aplicaciones del quehacer cotidiano de la EA

A partir de lo planteado por Olmedo (op. cit), puede entenderse entonces, la importancia del aprovechamiento pedagógico de la información que facilitan los medios de comunicación, como punto de partida para gestionar el cambio en la direccionalidad formativa que demanda la Educación Ambiental. El propósito es que los datos suministrados por elementos como la internet, puedan tener un uso didáctico que permita gestionar oportunidades para difundir, construir y reconstruir conocimientos con la aplicación de estrategias vivenciales, que favorezcan la consolidación de formas de vida respetuosas de las sanas condiciones ambientales y compatibles con una educación ambiental más coherente con las necesidades del mundo contemporáneo (Santiago, 2008).

Es así que, con atención en lo planteado en el párrafo precedente, la divulgación ambiental realizada a través de los medios de comunicación y las TIC, puede asumir la condición de herramienta didáctica para desarrollar una acción educativa que pasa de alienante a escenario para el debate y la reflexión, de la contemplación apática a la observación crítica y de la lectura para obtener información, a la lectura cuestionadora. Significa entonces que este proceso de difusión puede lograr excelentes beneficios formativos a partir de informaciones y conocimientos sobre los problemas ambientales, más allá de la simpleza de la transmisión de contenidos programáticos, como ocurre generalmente, contribuyendo de esta manera a la formación de una ciudadanía ambientalmente alfabetizada (Santiago, op.cit).

### **Las TIC como medio para operacionalizar la EA**

Al analizar las particularidades de la población actual desde la perspectiva educativa ambiental, pueden observarse dos vertientes. Por un lado Santillán (2012), plantea una primera posición en la que el mundo se considera sustentado en una compleja red de relaciones humanas y de interacciones con el ambiente que conlleva a una gran

cantidad de problemas ambientales, debido a la concepción que hasta ahora se ha tenido del ambiente, centrada exclusivamente en el componente natural y en la consideración del ser humano como ser antropocéntrico y no como parte del sistema ambiental. La segunda posición según Escofet, García y Gros (2011), se caracteriza por una concepción más tecnicista. Estos autores plantean la existencia de un colectivo cuyo contexto social y cultural es altamente tecnológico lo que, para muchos expertos, lleva a pensar en una transformación importante, no sólo del lugar en que se aprende sino del cómo se aprende.

De lo planteado por los autores referidos en el párrafo anterior, puede inferirse que las características antes descritas hacen referencia a la población actual, destacando la salvedad que a pesar de ser una sociedad producto del modernismo, distinguido por la revolución tecnológica y donde la postura del ser humano ante el ambiente es fundamentalmente consumista, esta situación heredó al posmodernismo, no solo individuos con motivaciones y competencias diferentes, coexistiendo ante una creciente problemática ambiental, sino además un interés global por comprender la realidad existente. Es decir, estos avances tecnológicos no solo han modificado la dinámica físico-natural, pues paralelamente se han generado nuevas formas de comunicar, informar y aprender a través de lo que hoy se conoce como las tecnologías de Información y comunicación (TIC) .

Actualmente las TIC se han convertido en un elemento significativo en el desarrollo de las sociedades, asumiendo el papel muchas veces de forma indirecta de recurso didáctico, destacando entre algunos de sus beneficios educativos, la facilidad para promover la interacción y el ser una vía de información para personas de cualquier edad, nacionalidad, raza, religión, ideología política, e incluso distintos niveles educativos, entre otros (Carranza, 2004). Así mismo, las TIC en el contexto de la globalización y mundialización han permitido evidenciar los problemas con un alto grado de realismo, contextualizando el aprendizaje, siendo todas estas características de particular importancia para potenciar un aprendizaje Educativo Ambiental en contextos formativos no formales e informales (Rodríguez-Moneo y Aparicio, 2017).

En este orden de ideas y al analizar los planteamientos realizados por Carranza (op. cit) y Rodríguez-Moneo, Aparicio (2017), estos autores destacan que al contar con escenarios educativos no formales e informales mediados por las TIC, es en sí mismo positivo, ya que promueven formas de aprendizaje más activas para los sujetos, más motivadoras en tanto que están dirigidas por lo que quieren o necesitan aprender, y, más interactivas, como resultado de los intercambios colectivos entre comunidades de aprendizaje o comunidades de interés (Ribeiro, Hernández y Muñoz, 2015).

Es aquí donde las TIC desde sus herramientas *Web 2.0*, se constituyen en un espacio de interacciones y escenario natural para una EA informal, constituyendo espacios privilegiados para que los sujetos puedan compartir mientras intercambian conocimientos (Área y Pessoa, 2012). Es decir, según Escofet, García y Gros (2011), en la actualidad se cuenta con una “nueva cultura de aprendizaje” que se desarrolla de manera autogestionada en el marco de las comunidades sociales y la cual están mediadas en gran medida por el uso de las TIC, evento que debe ser asumido y aprovechado desde la EA informal como un elemento de acercamiento a las comunidades.

Sin duda, al hacer uso de las TIC como medio para operacionalizar la EA informal se busca promover espacios deslocalizados, colectivos, amenos, estimulantes, dinámicos e interactivos adaptados al ritmo e intereses de cada individuo permitiendo: (a) un aprendizaje autónomo dentro de la estructura colaborativa, (b) el acceso a información ambientalmente compleja de forma sencilla a través de múltiples canales de percepción, (c) la sensibilización, no solo con los conflictos a nivel local, sino asumiendo sus repercusiones a nivel global y (d) la reflexionar sobre la participación individual de cada ciudadano ante la problemática ambiental, entre otros.

En este sentido, se ponen de manifiesto que las TIC, constituye una plataforma ideal para operacionalizar una EA informal, en la cual que se interconectan diversas culturas, abriéndose los espacios para conseguir información y debatirla; permitiéndose la reflexión y posterior acción ambiental. Además de utilizar la divulgación ambiental como

una herramienta para la alfabetización ambiental a partir de iniciativas enmarcadas en una EA informal.

### **El *Blog* como una herramienta aliada a los fines de la Educación Ambiental**

Ante la potencialidad de la EA por generar un acercamiento al colectivo e influir positivamente en la resignificación de las relaciones ser humano con el ambiente como macrosistema, la tecnología se presenta como una opción educativa de particular importancia para el logro de este fin. En este contexto la web 2.0. adquiere una relevancia particular al permitir como ya se ha mencionado la creación de un conjunto de entornos virtuales abiertos, participativos y colaborativos, donde cada individuo puede de manera individual, grupal o en redes, gestionar de forma proactiva su propio acceso a la información, de acuerdo a sus intereses y necesidades al hacer usos de diversos medios entre los que pueden mencionarse, las páginas *web*, repositorios de información y los *blogs*, entre otros (Villalobos, 2015).

Es así como en opinión de Villalobos (2015), el blog se ha convertido en uno de los recursos tecnológicos a nivel informal más utilizados actualmente con fines informativo y formativos por su dinamismo, posibilidades de interacción y facilidad para la actualización continua, permanente y sistemática de la información aprovechamiento a través de un uso temático permitiría exponer información ambiental de forma educativa y atractiva. En este sentido Villalobos (op. cit), sostiene que “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” (p. 115)

Por su parte Guzmán (2013) considera que los *blogs*, son una herramienta productiva cuyo uso se ha extendido de manera importante y en la actualidad son utilizados en diversos ámbitos. Para esta autora, los llamados *Blog* o *weblogs* son semejantes a cuadernos de bitácora flexibles, que pueden ser utilizados como

herramientas de interacción que permiten utilizar diferentes formas de producir y publicar contenidos, sin la necesidad de ser experto en informática.

En opinión de Guzman (2013), los *weblogs*, se constituyen en un espacio *web* personal, en el que su autor o autores pueden escribir artículos, noticias, acompañadas de imágenes videos y enlaces, en el cual los lectores pueden contribuir con comentarios o críticas. Es por ello que pueden considerarse como una herramienta de comunicación, que permiten a las personas interactuar y compartir conocimiento e investigaciones realizadas en el ámbito de la Educación Ambiental.

Para Guzmán (2013), existen *blogs* para todos los gustos y necesidades pues estos pueden utilizarse con fines personales, de negocios, deportivos, políticos, noticiosos, informativos, de ayudas y de autoayuda, para información legal y también con propósitos educativos. Siendo estos últimos, el centro de interés de la investigación ya que permiten promocionar, difundir y educar, en este caso en el área de EA.

En este mismo orden de ideas, Marín (2013), sostiene que el blog es una de las herramientas 2.0 que más fácilmente rompe con las barreras culturales, sociales o económicas, pues solo dependen de la voluntad del creador para su generación, mantenimiento y determinación de la temática a tratar. Por tanto, es un espacio que permite a todos los internautas ser autores, lo que conlleva un proceso intrínseco de aprendizaje personal que a su vez, es dinámico y social, pues se vincula con la realidad que vive el creador del mismo, al transformar esa realidad en algo expuesto y compartido. Es decir, esta herramienta, se ha posicionado de acuerdo a lo expresado por Marín y otros (2014), como un instrumento social que ayuda en la construcción colectiva del conocimiento de ahí que se haya convertido en un recurso, atreviéndonos a calificarlo de imprescindible para el crecimiento de los individuos.

Por lo tanto esta herramienta más allá de facilitar el aprendizaje, proporciona un sinfín de oportunidades para experimentar, crear una perspectiva constructivista, potenciar el sentido de comunidad, despertar la colaboración, facultar la comunicación

bidireccional y la posibilidad de adquirir un compromiso con los demás, entre otros aspectos, todo ello de manera activa y continuada, permitiendo también, el empleo de varias herramientas 2.0 a la vez; la combinación de todos estos elementos, a nuestro juicio, facilita la adquisición de diversas competencias y habilidades ambientales que hacen del individuo convertido en internauta, un ser más crítico, comunicativo y creativo, amén de abrir su visión del mundo (Azorín y Arnaiz, 2013).

Estas cualidades permitirán por lo tanto la evolución en la exposición de la problemática ambiental a las masas, al plantear los conflictos ambientales como algo real desde un entorno social, permitiendo el desarrollo actitudes, opiniones y creencias colectivas con relación a esta temática, asumiendo una EA para todos que promueva el reconocimiento del ser humano como parte del ambiente y su compromiso como cocreador del mismo, ya que serán las acciones de cada individuo en comunidad las que determinarán su calidad de vida y los atributos de su entorno personal y global.

Adicionalmente Torres y Cabezas (2008), afirman que aunque los blogs con enfoque educativo ambiental estén escritos por profesionales, normalmente éstos adoptan los estándares generales de la blogosfera en lo que a redacción se refiere.

Suelen emplear por lo tanto un lenguaje sencillo, en primera persona, cercano al lector y con una extensión en los posts relativamente corta, en párrafos breves y directos. Se convierten por tanto en un excelente medio para dar a conocer las problemáticas ambientales a lectores no especializados. De esta forma el blog facilita la traducción de un lenguaje ambientalmente complejo a un lenguaje común convirtiéndose en algo más cercano socialmente. Tal situación combinada con los principios de la divulgación científica y ambiental constituye un excelente potencial para la alfabetización ambiental de la población a través de la EA informal.

En este sentido, el *blog* como recurso educativo ambiental permitirá tener acceso al público en general, facilitándole la información de forma sencilla y realista, bajo una estructura creativa, dinámica y colaborativa, que abarque diferentes recursos de

presentación de la información a través de documentos, sonidos imágenes, videos, comentarios, entre otros, ampliando además el rango de datos suministrados a través de links dirigidos hacia otros espacios virtuales, conformando así una herramienta en la cual no simplemente se presenta la información sino que dispondrá de las bases para la reflexión individual, acercamiento social y el debate.

A tales efectos Galindo (2015), enfatiza que existe una importante posibilidad de facilitar la EA a través del uso de los *blogs*, lo cual permitiría a los participantes intercambiar conocimientos sobre un tema específico, sobre tecnologías, o experiencias que han tenido en materia ambiental, para proponer posibles opciones de solución, pero además para formar redes de conocimiento sobre la EA; en donde ya no solo sea importante el aprender y solucionar sino también fortalecer el trabajar en equipo. Tal situación representa por lo tanto, una gran oportunidad de apoyo en la tarea de fortalecer el cambio de concepción de las relaciones entre el ser humano y la naturaleza, la comprensión de la problemática ambiental y la participación en su solución, así como la formación de redes para conocer el mundo y para comprender la complejidad ambiental y sus interrelaciones.

En síntesis, el uso de los *blogs* desde la EA brinda a los educadores ambientales y a la población en general a través de la divulgación científica y ambiental y la EA informal, evolucionar hacia la democratización de la información ambiental y su difusión en la población de forma sencilla y significativa contribuyendo es esta manera con su alfabetización ambiental. Estos elementos son necesarios para aprovechar la *blogsfera* como un soporte funcional que sustente la aproximación de la EA a la sociedad, generando un entorno dinámico, decodificador, participativo, motivador y realista; que cree espacio para el debate, la reflexión, aprendizaje y hasta para la planificación, ejecución y evaluación de acciones dirigidas a la corrección, mitigación o solución de situaciones ambientalmente problematizadas, para el logro de una mejor calidad de vida de la población, por lo que la presente investigación tuvo como propósito promover la divulgación científica como medio para la alfabetización ambiental del público en

general a través del uso de una herramienta educativa masificadora e innovadora como el *blog*.

## **MÉTODO**

Por sus características el presente estudio constituye un proyecto de desarrollo tecnológico tipificado de acuerdo a las especificaciones de la UPEL (2016), como un proyecto especial, sustentado en un estudio de orden documental. En este orden de ideas, de acuerdo a lo señalado por la UPEL (op. cit), el proyecto especial puede definirse como: “trabajos que lleven a creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizados como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a intereses o necesidades de tipo cultural” (p. 17).

En este mismo orden de ideas, la UPEL (op. cit), define la investigación documental como “el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos” (p. 15). En este contexto es importante destacar que el diseño utilizado es de tipo bibliográfico con atención en la utilización de la investigación documental para obtener la información requerida previo el diseño del prototipo.

El corpus utilizado para el desarrollo de la investigación documental previa al diseño del prototipo, fue seleccionado de manera no probabilista, siguiendo los criterios de accesibilidad y juicio del investigador. El mismo estuvo conformado por fuentes de tipo documental y en línea. Las técnicas utilizadas para la obtención y análisis fueron la observación documental y el instrumento la matriz de análisis documental elabora por los investigadores para tal fin y la libreta de notas.

## **Procedimientos**

La investigación se ejecutó, atendiendo a dos etapas fundamentales: (a) documentación y (b) diseño del prototipo.

### **Etapas de documentación**

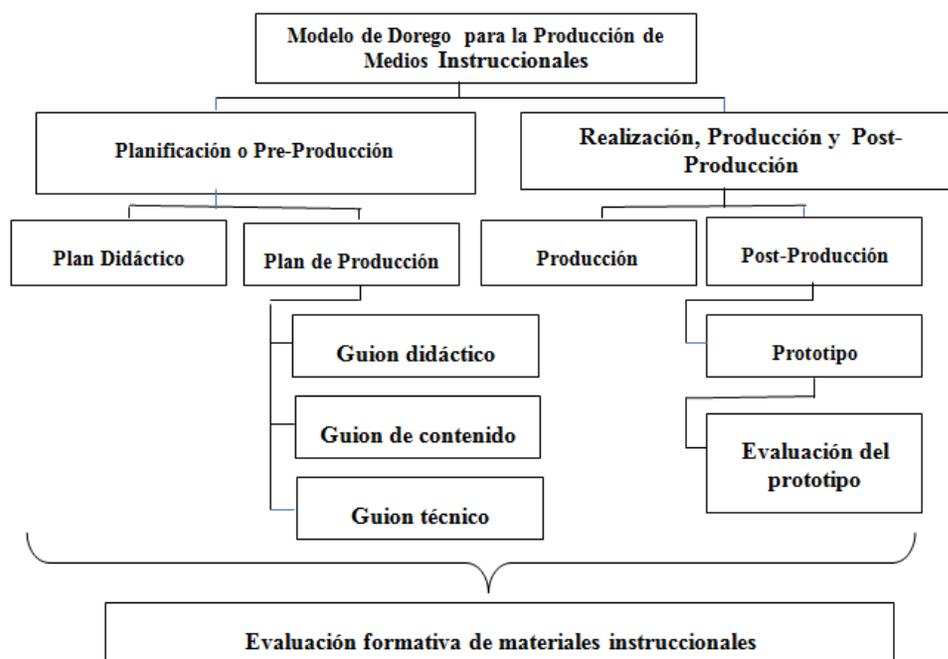
El trabajo presentado se apoyó en una investigación de carácter documental con un enfoque hermenéutico, pues se procuró el análisis interpretativo, crítico y contextualizado de la información recopilada sobre el tema de estudio; esta característica fue manifestada al momento de recopilar la información, al plantearse dos fases generales: (a) revisión documental del acervo de materiales relacionados, integrado por revistas especializadas de difusión nacional e internacional; informes de investigaciones y tesis de grado publicadas y (b) el análisis de las investigaciones reportadas.

Para la sistematización de la información, se procedió a la evaluación contextualizada de la información y sus reportes a través de diarios de notas, con la finalidad de generar los posteriores enlaces pertinentes entre los diferentes autores y los análisis correspondientes. El procedimiento llevado a cabo a partir de las fases anteriores permitió la valoración de las cualidades de la información con la intención de apoyar el crecimiento de saberes en el área de conocimientos que nos ocupa (Vásquez, 2007).

### **Etapas de diseño del prototipo**

Para la elaboración del prototipo se empleó el modelo propuesto por Dorrego (1994), para la elaboración de medios instruccionales. Como se observa en el gráfico 1, Dorrego (op. cit) plantea dos momentos fundamentales en la producción de medios instruccionales como lo son: (a) la planificación o pre-producción y (b) la realización, producción y post-producción del medio. Cada una de las dos fases mencionadas contiene a su vez dos fases fundamentales y algunas actividades para materializarlas.

Es así como en el caso del momento de preproducción, existen dos fases fundamentales: (a) el plan didáctico y el plan de producción. Este último incluye tres actividades fundamentales como lo son la elaboración del guion didáctico, el guion de contenido y el guion técnico.



**Gráfico 1. Modelo para el Diseño Instruccionales del Medio.**

Tomado de: Dorrego (1994), p. 3

Por su parte, la realización, producción y post-producción, las dos fases planteadas están representadas por: (a) la producción y (b) la post-producción, la cual incluye el prototipo y la evaluación del prototipo. Es importante señalar que la evaluación formativa de los materiales instruccionales se encuentra como un elemento transversal a lo largo del proceso de producción de los medios instruccionales que se elaboran.

Con base en el modelo de Dorrego (1994), referido en el gráfico anterior, Guzmán (2013) recomienda seguir una secuencia de diez pasos para la elaboración de un prototipo de hipermedia de un material instruccional, el cual debe ser evaluado por expertos. En este sentido los diez pasos propuestos por Guzmán (op. cit), fueron los siguientes: (a) selección del medio a realizar, (b) selección de la audiencia; (c) selección del tema de Educación Ambiental a desarrollar, (d) elaboración de los guiones técnicos

y de contenido, (f) selección de la teoría de aprendizaje a utilizar, (g) diseño de los hipermedias, (h) selección, búsqueda, elaboración (de ser el caso) y organización en carpetas aparte: videos, imágenes (con movimiento o no), música, escribir o transcribir los textos requeridos, (i) diseño de la fachada del mismo con los colores, tamaño de figuras y letras de acuerdo a las características técnicas e instruccionales del medio seleccionado, (j) estructuración y reestructuración del material con las observaciones que dan los validadores y (k) evaluación, afinación y nueva presentación del material, teniendo la capacidad para integrar toda la información presentada y obtenida con la experiencia y experticia del desarrollador del medio.

A partir de la consideración de los planteamientos realizados por Dorrego (1994) y Guzmán (2013), los investigadores procedieron a la creación del diseño instruccional planteado, el cual fue realizado siguiendo las fases para el diseño propuestas por Dorrego (op. cit), representando una síntesis del objetivo terminal esperado, las conductas de entrada, los requisitos previos, los procesos cognoscitivos implicados y los propósitos específicos planteados en el material elaborado y que como uno de los productos, se muestra en el cuadro 1.

Luego de concretar el diseño del material instruccional, se procedió a la elaboración del prototipo bajo el soporte de blogger, tomando en cuenta que las estrategias se enmarcan en el contexto del aprendizaje a distancia de tipo informal. Es por ello que a través de la herramienta se proponen temáticas ambientales de contenidos significativos bajo un lenguaje sencillo, que permitan generar la reflexión y el debate, apoyando los “post” con imágenes significativas, infografías y videos que permiten activar el aspecto motivacional y realista de la información. El resumen de la selección y organización del contenido, en conjunto con las variables técnicas seleccionadas son presentadas en el guion técnico-didáctico.

## **RESULTADOS**

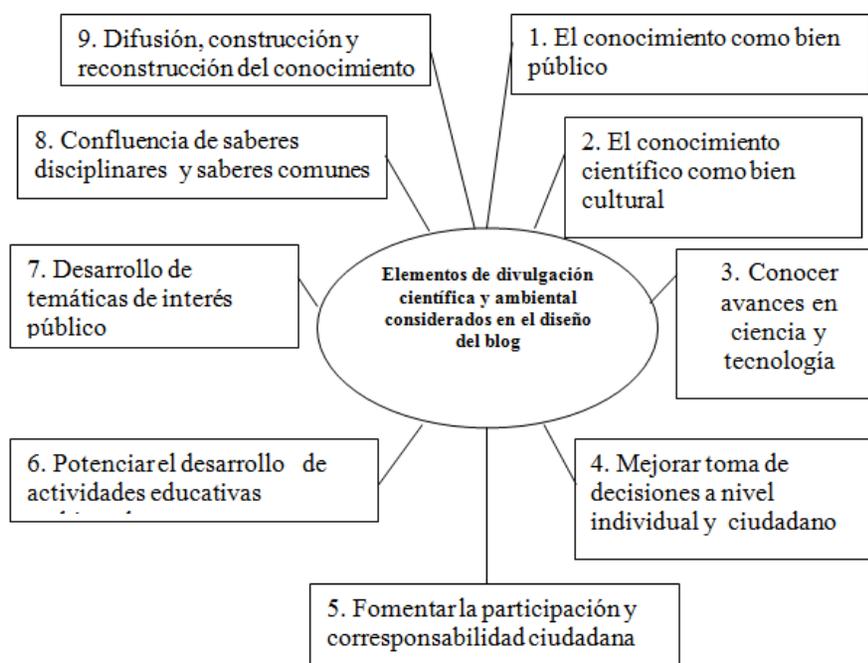
### **Elementos de la divulgación y alfabetización ambiental considerados en el diseño del *blog***

Sin duda alguna, el *blog* como recurso tecnológico ofrece una herramienta de particular relevancia y elevado potencial para ser utilizado con fines educativos como espacio de promoción y divulgación ambiental y como medio, para promover la alfabetización ambiental de la población a través de la educación informal. Sobre todo por la posibilidad que ofrece de permitir un acercamiento al público general con interés en la temática educativa ambiental de forma fluida, motivadora y didáctica.

Es por ello que para aprovechar todo este potencial descrito en el párrafo anterior, deben tenerse en consideración un conjunto de elementos relacionados con la divulgación científica y ambiental y la alfabetización ambiental que deben incorporarse en el diseño de estos espacios. Es por ello que en los gráficos 2 y tres que se muestran a continuación se incluye una síntesis de los mismos.

Como puede observarse en el cuadro anterior en el marco del presente estudio y para el diseño del *blog* propuesto el conocimiento en general se asume como un bien público y el conocimiento científico en particular como un bien cultural. Elementos que sin lugar a dudas guardan relación con el conocimiento de los avances científicos tecnológicos como tres elementos fundamentales de la divulgación científica y ambiental.

En este contexto su acceso se constituye en un derecho y una necesidad a cuya satisfacción, se aspira realizar una contribución a través del diseño del *blog* “Pregoneros Ambientales”.



**Gráfico 2. Elementos de la divulgación científica y ambiental y alfabetización ambiental consideradas en el diseño del *blog*.**

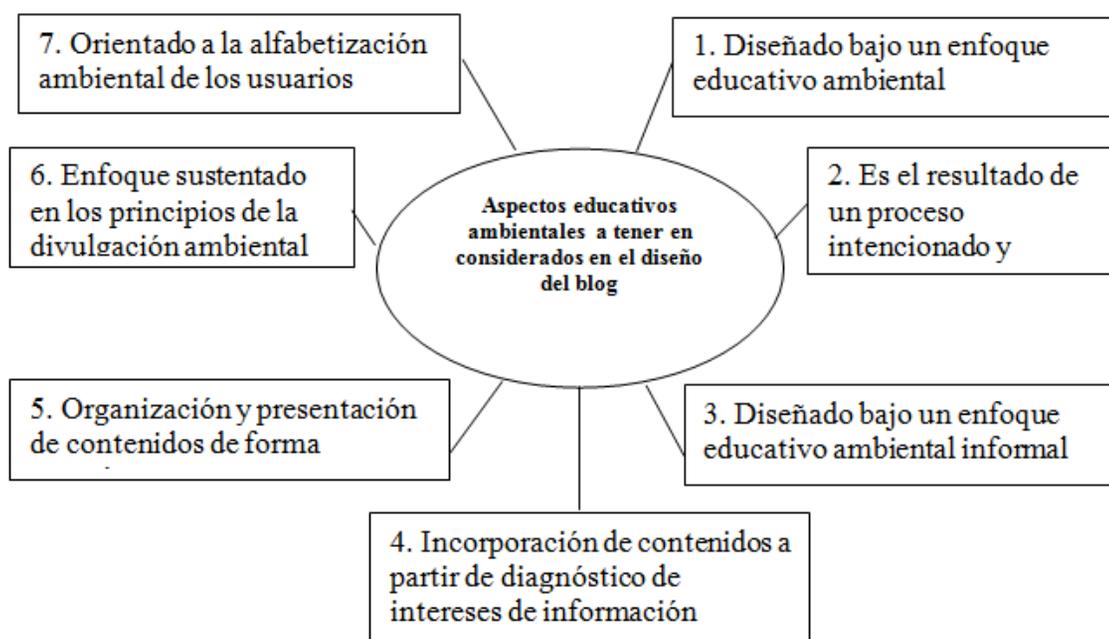
*Nota:* Elaborado por Guillén y Lárez, a partir de la revisión documental sustentada en: Calvo (2006), Blanco (2004), Godoy-Viera (2006), Olmedo (2010), García y Gross (2011), Montañó y otros (2014) y OEI (2018)

En relación con los aspectos 4, 5, 6, y 7 referidos al conocimiento de los avances de la ciencia y la tecnología, el mejoramiento en la toma de decisiones a nivel individual y ciudadano, el fomento de la participación y corresponsabilidad ciudadana, la potenciación del desarrollo de actividades educativas ambientales y el desarrollo de temáticas de interés público respectivamente; constituyen elementos relacionados de forma directa con los fines de la alfabetización ambiental de la población que han sido tomados como elementos orientadores en el diseño de *blog* que se propone.

Los aspectos 8 y 9 referidos a la confluencia de saberes disciplinares y saberes comunes y la difusión, construcción y reconstrucción del conocimiento respectivamente, articulan elementos propios de la divulgación y la alfabetización ambiental, que serán tomados en consideración como parte del diseño del *blog* que se propone. Con la inclusión de todos estos elementos se aspira a garantizar en la propuesta resultante un

producto que evidencie la consideración de los principios de la divulgación y alfabetización ambiental como dimensión en la propuesta del prototipo de blog que se elaboró.

Además de los elementos previamente descritos, en la elaboración del *blog* que se diseñó, se tomaron en consideración un conjunto de elementos de orden educativo ambiental que también fueron considerados en la elaboración de la creación del prototipo de *blog* que se diseñó. Estos elementos pueden observarse en el gráfico 3 que se muestra a continuación.



**Gráfico 3. Aspectos fundamentales de orden educativo ambiental a tener en consideración para el diseño del *blog* “Pregoneros Ambientales”**

Como puede observarse al analizar el gráfico anterior, son siete los elementos que desde la perspectiva educativa ambiental se han considerado para el diseño del *blog* y que guardan relación con los aspectos pedagógicos y didácticos del mismo. El primero está asociado con su diseño bajo un enfoque educativo ambiental, por estar su finalidad orientada a la promoción y mejoramiento de las relaciones ser humano-naturaleza. El segundo elemento referido a la intencionalidad y planificación del proceso, corresponde con el abordaje del proceso de diseño a partir de una secuencia didáctica que considere

el inicio, desarrollo y cierre como parámetros de la secuencia didáctica planteada y la planificación de las actividades incluidas en el prototipo del *blog* diseñado.

El tercer elemento referido a la consideración del enfoque educativo ambiental informal, permitió la toma de decisiones en relación a la selección, secuenciación y articulación de los medios y recursos utilizados en correspondencia con su aplicabilidad en un espacio educativo ambiental informal, en correspondencia con la naturaleza y finalidad del prototipo elaborado. A su mismo el cuarto elemento guardo relación con el anterior y está asociado a la gestión de contenidos con el diagnóstico de intereses de formación, el cual atendió no solo a las identificadas a partir del estudio documental realizado, sino también a los principios y características de la divulgación ambiental y del enfoque de alfabetización ambiental utilizado.

El quinto, sexto y séptimo elemento, referidos a la organización y presentación atractiva de los contenidos, su enfoque orientado a la divulgación ambiental y su finalidad orientada a la alfabetización ambiental de sus usuarios respectivamente, forman parte de los que en su conjunto y relación con los demás elementos planteados en el gráfico 3 permiten evidenciar la dimensión educativa ambiental del prototipo diseñado.

### **Productos derivados del diseño del Prototipo del *Blog* “Pregoneros Ambientales”**

A continuación se presenta el cuadro 1, en el cual se incluye un esbozo inicial del material instruccional elaborado. El mismo se ha elaborado con atención en los planteamientos realizados por Dorrego (1994) y siguiendo las recomendaciones realizadas por Guzmán (2013), en lo concerniente a elaboración de medios instruccionales, en el cual plantea una serie de fases que a partir del diagnóstico de las necesidades y metas, ha permitido la selección y desarrollo de actividades y recursos coherentes.

Como se evidencia en el cuadro 1, el esbozo elaborado tomo en consideración seis elementos fundamentales. El primero guardó relación con los datos de identificación del

material, en él se consideraron elementos tales como: el título del material, el tema, el género, los destinatarios, los autores y la fecha de producción. En este orden de ideas es pertinente señalar que los datos considerados permiten conocer los elementos fundamentales que orientan la producción del prototipo elaborado, así como formarse una idea general de la temática y los destinatarios del producto instruccional que se desarrolló.

### **Cuadro 1. Esbozo inicial del material instruccional**

<b>Aspectos a Considerar</b>	
<b>Título del material</b>	Pregoneros Ambientales
<b>Tema</b>	La divulgación científica como medio para masificar la EA
<b>Género</b>	Educativo ambiental
<b>Destinatario</b>	Público en general
<b>Autor (es)</b>	Grecia Guillen/ José Humberto Lárez H.
<b>Fecha de Producción</b>	Junio 2018
<b>Propósito terminal</b>	Exponer el <i>blog</i> como herramienta 2.0 que permite promover la divulgación científica hacia para logro de la alfabetización ambiental de la población Posee diferentes canales para la presentación de la información (texto, imágenes audio, video).
<b>Análisis estructural</b>	Permite la interacción entre los usuarios y el (los) administrador (es) y entre los participantes para generar nuevos conocimientos colaborativos Es capaz de ampliar los contenidos a través de links dirigidos a otras páginas para enriquecer el aprendizaje. No limita al usuario en cuanto al tiempo y espacio para su uso. Los usuarios deben:
<b>Conductas de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poseer interés por la temática ambiental.</li><li>• Poseer competencias para el manejo básico en el uso de herramientas multimedia</li></ul> Las habilidades que promoverá material:
<b>Procesos Cognoscitivos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis y reflexión de la información presentada.</li><li>• Capacidad de discernimiento y debate de la información recibida</li><li>• Incorporación de competencias ambientales a su vida diaria.</li></ul>
<b>Propósito específico</b>	Referido a la temática ambiental, la sociedad en general debe: <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer, comprender, interpretar, debatir y accionar ante las problemáticas ambientales.</li><li>• Concientizar sobre las actuaciones individuales y sus efectos sobre el ambiente.</li></ul>

En cuanto a su título el prototipo se denominó, pregoneros ambientales, nombre que guarda relación con su intencionalidad divulgativa ambiental.

La información incluida permite al lector conocer que se trata de un material de género educativo ambiental, dirigido al público en general, así como los nombres de sus autores y la fecha de su elaboración.

De acuerdo a su propósito general, el material se encuentra dirigido a promover la alfabetización ambiental de los usuarios o población objeto interesada en la temática ambiental a partir del uso del *blog* como herramienta tecnológica capaz de contribuir a logro del propósito planteado. Con atención en el análisis estructural utilizado en el diseño del prototipo que se presenta se utilizan diversos canales para la presentación de la información (texto, imágenes, audio y video); de igual manera se promueve la interacción multidireccional (administradores-usuarios, usuarios-usuarios y usuarios-administradores) y la construcción colaborativa del conocimiento. Se incluyen además diversos links que permiten a los usuarios ampliar la información al acceder a otras fuentes de información complementarias para satisfacer su necesidad de profundizar en las temáticas abordadas. Un elemento que merece especial mención es la posibilidad que el material utilizado proporciona al participante para utilizarlo de acuerdo a sus intereses, necesidades y disponibilidad de tiempo.

En cuanto a las conductas de entrada, por ser un material dirigido a un público heterogéneo y abordado bajo los principios de la divulgación científica y ambiental y dirigido a la alfabetización ambiental en un contexto informal, las mismas son bastante generales y hacer referencia fundamentalmente al interés de los usuarios por la temática ambiental y al dominio de competencias básicas para el uso de las herramientas multimedia que le permitan acceder a la información que se incluya en el *blog*.

Con respecto a los procesos cognitivos que aspiran a promoverse, éstos guardan relación con el análisis y reflexión sobre la información educativa ambiental presentada, discernimiento y análisis de la información recibida e incorporación de competencias ambientales en la ejecución de sus actividades cotidianas. Como puede observarse estos elementos se encuentran en concordancia con los propósitos y fines de la

divulgación y alfabetización ambiental, así como con los elementos educativos ambientales declarados como rectores del diseño del prototipo diseñado.

Por último, el propósito específico del material instruccional diseñado se encontró dirigido a la divulgación ambiental de la información que le permita a la ciudadanía como factor crítico y operativo de la sociedad, conocer, comprender, debatir y accionar ante las problemáticas ambientales con la finalidad de contribuir desde sus propios espacios u otras instancias participativa al mejoramiento de la calidad de vida de la población a nivel individual y colectivo. Para lo cual se hace indispensable que se propicie la toma de conciencia sobre el impacto ambiental negativo que generan las acciones humanas y la manera más eficiente y eficaz de prevenirlo, mitigarlo o erradicarlo a partir de la adopción de modelos de desarrollo fundamentados en la sustentabilidad.

Como se muestra en el gráfico 4 referido al guión técnico didáctico del prototipo del *blog* diseñado, los momentos que forman parte de la secuencia didáctica propuesta son cuatro (4): generalidades, inicio, desarrollo y cierre. El primero guarda relación con las generalidades y su finalidad se orienta a la revelación del *blog*. En él se incluyen los aspectos referidos a la presentación del *blog*, su contenido y una breve reseña sobre su contenido. Se utilizan imágenes de corte educativo ambiental, así como una fotografía de la diseñadora del *blog*. Se incluye n materiales en formato PDF, infografías y videos de *YouTube*.

En el momento de inicio de la secuencia didáctica se pretende que el usuario realice un acercamiento a la problemática ambiental en sus niveles macro, meso y micro. Para llamar su atención se utilizan dos frases. La primera es “Alerta” a partir de ella, se proporciona al participante información sobre la problemática ambiental a nivel global, regional y local. La segunda frase utilizada es “el mundo del mañana” ; a partir de ella se presenta información sobre los posibles cambios que podrían darse a nivel mundial como resultado del creciente deterioro ambiental producido por el impacto negativo que han generado las actividades humanas, sobre todo si no se toman en consideración las

Momento de la Secuencia Didáctica	Guión Narrativo	Guión de contenido	Guión Icónico	Guión Técnico
Generalidades	Revelación del Blog	<p><b>Presentación</b> Se introduce el blog se través de una imagen de cohorte ambiental que permite iniciar con el análisis y la interpretación del contenido, adjunto a la misma se encuentran una serie de pestañas que agrupara las entradas mediante categorías.</p> <p><b>Perfil</b> Breve síntesis curricular del creador del blog y descripción del propósito del mismo.</p> <p><b>“¿Sabías que?”</b> Descripción creativa y motivadora de diversos elementos relacionados con la temática ambiental (Calentamiento global, Importancia de las aves, nuevos combustibles, entre otros)</p>		Windows 7, Documentos PDF, Infografías Videos YouTube
Inicio	Apertura a la problemática ambiental desde el nivel macro, meso y micro	<p><b>“Alerta”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemática ambiental (Global, Regional y local)</li> <li>• Requerimientos Ambientales de la Sociedad Actual.</li> </ul> <p><b>“El Mundo de mañana”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión artística de la problemática</li> <li>• El Séptimo Continente</li> <li>• Los países que desaparecerán</li> </ul>		Windows 7, Documentos PDF, Galería de imágenes Videos YouTube
Desarrollo	Se destaca la relevancia de la EA desde sus diferentes dimensiones acentuando la divulgación científica como medio para su masificación	<p><b>¡Indaga!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación Ambiental (EA)</li> <li>• Objetivos de la EA</li> <li>• Marco legal de la EA Venezolana</li> <li>• Política ambiental de la UPEL-IPC</li> <li>• Divulgación científica</li> <li>• Divulgación de temas ambientales</li> </ul>		Windows 7, Videos de YouTube, Documentos PDF
Cierre	Se motiva al público en general a reflexionar sobre la situación ambiental y a ser parte de los divulgadores ambientales	<p><b>“Pregonando”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasos para realizar y analizar un artículo de divulgación científica.</li> </ul> <p><b>“Eventos”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internacionales</li> <li>• Nacionales</li> <li>• UPEL</li> </ul> <p><b>“Noticias”</b> Se destacan información sobre eventos naturales que acontecen en el presente</p> <p><b>“Diccionario Ambiental”</b> Glosario de términos que permitirán a los usuarios manejarse con mayor facilidad y nivel de comprensión a través de las diferentes informaciones suministradas dentro del blog.</p>		Windows 7, Videos YouTube, Documentos PDF

**Gráfico 4. Guión técnico-didáctico del Blog “Pregoneros Ambientales”.**

acciones para generar los cambios requeridos que conduzcan a la preservación del delicado equilibrio ecológico. Para el desarrollo de estos contenidos se utilizó una galería de imágenes, acompañado de documentos en PDF y video de *YouTube*.

En cuanto al desarrollo como momento didáctico de la secuencia, estuvo dirigido a destacar la relevancia de la EA desde diferentes perspectivas, con énfasis en la divulgación ambiental como medio para su difusión. Los contenidos fundamentales que se desarrollaron se agruparon bajo la exclamación ¡Indaga! para llamar la atención de los usuarios sobre la información referida a la educación ambiental y sus objetivos, el marco legal de la EA venezolana, las políticas ambientales en la UPEL IPC y la divulgación científica y ambiental. Los contenidos precitados fueron presentados a través del uso de documentos en formato PDF y el uso de videos de *YouTube*.

Con respecto al cierre, este fue el último momento de la secuencia didáctica presentada como parte del prototipo diseñado. Estuvo orientado a promover la reflexión sobre la situación ambiental actual, así como a motivar a los usuarios a convertirse en parte del equipo de divulgadores ambientales con la finalidad de proponer opciones de solución a las situaciones ambientalmente problematizadas. En esta oportunidad la palabra utilizada para captar la atención fue la de “pregonando”; el contenido incluido en esta sección estuvo referido a los pasos para la realización y análisis de un artículo de divulgación ambiental, información sobre eventos internacionales y nacionales, noticias sobre eventos naturales de ocurrencia reciente y un diccionario ambiental que permitirá a los usuarios ampliar su vocabulario y conocimiento general sobre el vocabulario educativo ambiental que permitirá comprender los distintos temas trabajados en el *blog* pregoneros ambientales. Al igual que en el segmento correspondiente al desarrollo, la información se presentó a través de videos de *you tube* y documentos en formato PDF.

## **CONCLUSIONES**

El creciente deterioro ocasionado por las actividades humanas a nivel los distintos componentes físico-naturales y socio-culturales que en su conjunto e interacciones conforman el ambiente, constituye sin lugar a dudas, una evidencia de la urgente necesidad que existe de generar una reflexión a nivel individual y colectivo, orientada a la resignificación de las relaciones ser humano naturaleza que permitan lograr la transición hacia modelos de desarrollo basados en la sustentabilidad.

Es en este contexto que la consideración de los elementos de orden político, económico, social y educativo se vislumbran como dimensiones de interés para la sustentabilidad que deben formar parte del desarrollo de actividades educativas ambientales, que contribuyan a generar las condiciones necesarias para lograr la armonización de las relaciones ser humano naturaleza.

Es por ello que la divulgación científica y ambiental, así como la alfabetización ambiental proporcionan un marco de referencia y constituyen una excelente opción que juntamente con el uso de la tecnología permitió el diseño de un material instruccional a partir de la utilización del modelo de Dorrego (1994) y las orientaciones proporcionadas por Guzmán (2013) para promover la formación educativa ambiental de la población en el marco de la educación ambiental informal. Para materializar dicha propuesta se utilizó como medio tecnológico el *blog* y a partir de la investigación realizada puedo concluirse que la divulgación y alfabetización ambiental constituyen una opción con elevado potencial educativo, para el diseño de un material instruccional de tipo tecnológico a través del uso del *blog* con fines educativos.

El *blog* “Pregoneros Ambientales”, constituye un diseño instruccional dirigido a promover la educación ambiental a través de la difusión de información sobre esta temática a partir de la aplicación de los principios de la divulgación científica y ambiental, con un enfoque orientado a la alfabetización en esta materia, que contribuya a la formación y participación activa de la ciudadanía en la solución de los problemas detectados.

## REFERENCIAS

- Álvarez, P. y Vega, P. (2009). Actitudes Ambientales y Conductas Sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental. Revista de Psicodidáctica. Vol 14 N° 2. Pp 245-260. Documento en línea disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/175/17512724006.pdf> [Consultado: 2019, abril 12]
- Área, M. y Pessoa, T. (2012). De lo Sólido a lo Líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la web 2.0. *Comunicar*, 38 (19), 13-20
- Azorín, C. y Arnaiz, P. (2013). *Tecnología digital para la atención a la diversidad y mejora educativa*. [Documento en línea]. Disponible:

- <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=4406520> [Consulta: 2018, Agosto 14].
- Calvo, M. (2006). *Objetivos y Funciones de la Divulgación Científica*. [Documento en línea]. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5098666> [Consulta: 2018, Agosto 6].
- Carranza, M. (2004). *Las TIC, Sustentabilidad y Educación Ambiental*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n58/mcarranza.pdf> [Consulta: 2018, Agosto 12].
- Cortes, Y. (2007). Implementación de Herramientas TIC como Estrategia Didáctica para Fortalecer la Educación Ambiental de las Estudiantes de Grado Once de la Institución Educativa San Vicente. [Documento en línea]. Disponible: [http://bdigital.unal.edu.co/59186/1/2017\\_Yamile\\_Cortes.pdf](http://bdigital.unal.edu.co/59186/1/2017_Yamile_Cortes.pdf) [Consulta: 2018, Agosto 6].
- Dorrego, E. (1994). *Modelo para el Diseño, Producción y Evaluación Formativa de Materiales Instruccionales*. Actas III Congreso Iberoamérica de Informática y Educación. Lisboa
- Eschenhagen, M. (2009). *Educación Ambiental Superior en América Latina. Retos Epistemológicos y Curriculares*. Red Colombiana de Formación Ambiental- RCFA. Bogotá: Eco Ediciones.
- Escofet, A., García, I., y Gros, B. (2011). *Las Nuevas Culturas de Aprendizaje y su Incidencia en la Educación Superior*. [Revista en línea]. Disponible: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S140566662011000400008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140566662011000400008) [Consulta: 2018, Agosto 13].
- Figuroa, J. (2002). *Alfabetización Ambiental como Piedra de Toque para la Conservación*. [Documento en línea]. Disponible: <http://anea.org.mx/docs/FiguroaAlfabetizacionAmbiental.pdf> [Consulta: 2018, Agosto 4].
- Galíndo, L. (2015). La Educación Ambiental en la virtualidad: un acercamiento al estado del Arte. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, Vol 5. N° 10 Pp. 1-43
- García, D., y Priotto, G. (2009). Educación Ambiental. Aportes Políticos y Pedagógicos en la Construcción del Campo de la Educación Ambiental. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Jefatura de Gabinete de Ministro. República Argentina. Material en línea disponible en: <http://www.ambiente.gob.ar/educacion> [consultado: 2019, enero 30]
- Godoy-Viera, L. (2006). *Modelo de diseminación voluntaria de informaciones ambientales por las empresas con interacción comunitaria*. Brasil.
- González, J. Myer, R. y Pachón, W. (2017). La evaluación de los riesgos antrópicos en la seguridad corporativa: Del análisis modal de fallos y efectos (AMFE), a un modelo de evaluación integral de riesgo. *Revista Científica General José María Cordova*. Vol 15, Nro 19, pp. 269-289. Documento en línea: <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v15n19/1900-6586-recig-15-19-00269.pdf> [Consulta: 2019, enero, 7].
- Guzmán, A. (2001). La Problemática ambiental desde la perspectiva geográfica. II Jornadas Platenses de Geografía. La Plata Argentina. 28 de junio 2001. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-296.htm> [Consulta: 2019, enero 10].

- Guzmán, B. (2013). *Evaluación del Curso Tecnología de Información y Comunicación y Educación Ambiental a Través de sus Productos*. Trabajo de ascenso. Instituto Pedagógico de Caracas.
- López, C. (2003). *La Comunicación de la Ciencia*. México- DF : DGDC-UNAM.
- Leff, E. (2011). Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia “otro” programa de sustentabilidad ambiental. *Revista Mexicana de Sociología*. Vol 73, Nro 1. PP 5-48. Documento en Línea: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v73n1/v73n1a1.pdf> [Consultado: 2019, Enero 11]
- Marín, V. (2013). *Los blogs al servicio de la educación inclusiva. Nuevas dimensiones culturales*. [Documento en línea]. Disponible: <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/2821/2325> [Consulta: 2018, Agosto 4].
- Marín, V., Muñoz, J.M. y Sampedro, B. (2014). *Los blogs educativos como herramienta para trabajar la inclusión desde la educación superior*. [Revista en línea]. Disponible: <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos> [Consulta: 2018, Agosto 4].
- Melciades, L. (2015). *Alfabetización y Educación Ambiental*. [Documento en línea]. Disponible: [https://impresa.prensa.com/opinion/Alfabetizacion-educacion-ambiental-Milciades-Concepcion\\_0\\_4127587310.html](https://impresa.prensa.com/opinion/Alfabetizacion-educacion-ambiental-Milciades-Concepcion_0_4127587310.html) [Consulta: 2018, Agosto 4].
- Montaño, Cervantes. Morales y Miranda (2014), Nivel de Alfabetización Ambiental del Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora México. *Revista DELOS*, Vol 7 N° 20 Pp. 1-20. Documento en línea disponible en: <http://www.eumed.net/rev/delos/20/alfabetizacion.pdf> [Consultado 2019, abril 27]
- Olmedo, J. (2011). *Educación y Divulgación de la Ciencia: Tendiendo Puentes Hacia la Alfabetización Científica*. [Revista en línea]. Disponible: <http://www.redalyc.Org/articulo.oa?id=92017189001> [Consulta: 2018, Agosto 10].
- OEI. (2018). Un paso más en la Educación Ambiental: Educación para la Sostenibilidad. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Iberoamérica Divulga 4 mayo 2018. Documento en Línea disponible en: <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/> [Consultado, 2018, marzo 2]
- Ribeiro, M., Henández, M., y Muñoz, J. (2015). *Aprendizaje Informal, Alfabetización Mediática e Inclusión Social. Descripción de una experiencia*. [Documento en línea]. Disponible: <https://www.ugr.es/~recfpro/rev192ART5.pdf> [Consulta: 2018, Agosto 13].
- Rodríguez-Moneo, M. y Aparicio, J. (2017). *Las TICs y los Mecanismos de Aprendizaje Informal en la Enseñanza Formal*. [Documento en línea]. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/313887569\\_Las\\_TICs\\_y\\_los\\_mecanismos\\_de\\_aprendizaje\\_informal\\_en\\_la\\_ensenanza\\_formal](https://www.researchgate.net/publication/313887569_Las_TICs_y_los_mecanismos_de_aprendizaje_informal_en_la_ensenanza_formal) [Consulta: 2018, Agosto 10].
- Santiago, J. (2008). *La Problemática del Ambiente, la Educación Ambiental y el Uso Didáctico de los Medios de Comunicación Social*. [Revista en línea]. Disponible: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-00872008000200009](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872008000200009) [Consulta: 2018, Agosto 11].
- Santillán, F. (2012). *Educación Ambiental: Una Gestión Al Desarrollo Sustentable en Ecuador*. [Documento en línea]. Disponible: [http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/1827/0310\\_Santillan.pdf?sequence=1](http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/1827/0310_Santillan.pdf?sequence=1) [Consulta: 2018, Agosto 11].

- Sotelo, M. (2017). Los Nuevos Modelos de Desarrollo y los riesgos Naturales, Antrópicos y Tecnológicos en España. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia. Documento en Línea disponible en: <https://eprints.ucm.es/48562/1/T40085.pdf> [Consulta: 2019, enero, 10]
- Torres, D. y Cabezas, A. (2008). *Los Blogs como Nuevo Medio de Comunicación Científica*. [Documento en línea]. Disponible: [http://eprints.rclis.org/11515/1/TorresSalinas,\\_Daniel\\_y\\_CabezasClavijo,\\_Alvaro.\\_Los\\_blogs\\_como\\_nuevo\\_medio\\_de\\_comunicacion\\_cientifica.pdf](http://eprints.rclis.org/11515/1/TorresSalinas,_Daniel_y_CabezasClavijo,_Alvaro._Los_blogs_como_nuevo_medio_de_comunicacion_cientifica.pdf) [Consulta: 2018, Agosto 14].
- UPEL (2016). *Manual de trabajo de grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctoral* (4ª.ed.). Caracas: autor.
- Vásquez, R. (2007). *Representaciones sociales sobre la formación en valores en la escuela secundaria*. México, D.F.
- Villadiego, J., Huffman, D., Cortecero, A., y Ortiz, R. (2014). Algunas consideraciones sobre la educación ambiental no formal. (Nota técnica). *Tecnología en Marcha* N° 27 N°3 Pp. 136-147.
- Villalobos, E. (2015). Uso del Blog Educativo en Procesos de Aprendizaje de Educación Ambiental. *Revista de Investigación* Vol. 39. N° 85. Pp. 115-137. Documento en línea disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142015000200007](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142015000200007) [Consultado 2013, febrero 2018]