



Educación para el desarrollo sostenible mediado por las tecnologías de información y comunicación en instituciones educativas de nivel básico

Education for sustainable development mediated by information and communication technologies in basic level educational institutions

Educazione allo sviluppo sostenibile attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione negli istituti educativi di livello base

Jorge Luis Gutiérrez Hurtado
Universidad Autónoma del Caribe
leojor7@hotmail.com

Guillermo León Marrugo Peralta
Universidad Autónoma del Caribe
guimape1972@gmail.com

Resumen

El artículo muestra un análisis interpretativo sobre la pertinencia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación como elemento para el desarrollo sostenible. Del análisis efectuado deriva la necesidad de utilizar las TIC como estrategia integral de apoyo a la educación ambiental. Representa un análisis documental realizado bajo la modalidad de ensayo, fundamentado en la recolección de investigaciones y textos vinculados a temas de educación y desarrollo sostenible. En el análisis argumentativo emergieron alternativas de solución apoyadas mediante el uso de las TIC tales como: promover el desarrollo de habilidades de investigación, espíritu crítico, toma de conciencia sobre la interrelación pasado, presente y futuro, interdependencia de los seres y su ambiente; así como el desequilibrio producido por ciertas acciones humanas. Se concluye que la formación de una actitud de respeto hacia la vida en el planeta exige evaluar problemas, lograr su comprensión en perspectiva de futuro y orientar las soluciones con el propósito de optar por las más apropiadas para todos según los principios del desarrollo sustentable. Estas acciones hacen posible a través del uso de tecnologías no agresivas la promoción de una cultura ambiental favorable al desarrollo procesos sociales integradores con el ambiente que permitan lograr una mejor calidad de vida.

Palabras clave: Educación para el Desarrollo sostenible. Tecnologías de la información y comunicación. Cultura ambiental. Formación en valores ambientales.

Abstract

The article shows an interpretive analysis on the relevance of Information and Communication Technologies (ICT) in education as an element for sustainable development. From the analysis carried out, the need to use ICTs as a comprehensive strategy to support environmental education derives. It represents a documentary analysis carried out under the essay modality, based on the collection of research and texts related to education and sustainable development issues. In



the argumentative analysis, solution alternatives emerged supported through the use of ICTs such as: promoting the development of research skills, critical spirit, awareness of the past, present and future interrelation, interdependence of beings and their environment; as well as the imbalance produced by certain human actions. It is concluded that the formation of an attitude of respect towards life on the planet requires evaluating problems, achieving their understanding in a future perspective and guiding solutions in order to choose the most appropriate for all according to the principles of sustainable development. These actions make it possible, through the use of non-aggressive technologies, to promote an environmental culture favorable to the development of social processes that are integrated with the environment that allow a better quality of life to be achieved.

Keywords: Education for Sustainable Development. Information and communication technologies. Environmental culture. Training in environmental values.

RIASSUNTO

L'articolo mostra un'analisi interpretativa sulla rilevanza delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nell'istruzione come elemento per lo sviluppo sostenibile. Dall'analisi effettuata, deriva la necessità di utilizzare le ICT come una strategia globale a supporto dell'educazione ambientale. Rappresenta un'analisi documentaria svolta in modalità saggistica, basata sulla raccolta di ricerche e testi relativi ai temi dell'educazione e dello sviluppo sostenibile. Nell'analisi argomentativa sono emerse alternative di soluzione supportate dall'utilizzo delle ICT quali: favorire lo sviluppo delle capacità di ricerca, spirito critico, consapevolezza dell'interrelazione passata, presente e futura, interdipendenza degli esseri e del loro ambiente; così come lo squilibrio prodotto da certe azioni umane. Si conclude che la formazione di un atteggiamento di rispetto nei confronti della vita sul pianeta richiede la valutazione dei problemi, il raggiungimento della loro comprensione in una prospettiva futura e l'orientamento delle soluzioni al fine di scegliere la più appropriata per tutti secondo i principi dello sviluppo sostenibile. Tali azioni consentono, attraverso l'utilizzo di tecnologie non aggressive, di promuovere una cultura ambientale favorevole allo sviluppo di processi sociali integrati con l'ambiente che consentono di raggiungere una migliore qualità della vita.

Parole chiave: Educazione allo sviluppo sostenibile. Tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Cultura ambientale. Formazione sui valori ambientali.

Introducción

Actualmente la humanidad atraviesa por una revolución del conocimiento impulsada por una avasallante evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Este fenómeno inicia a finales del siglo XX y sus efectos se han hecho sentir en todos los campos del conocimiento.

En el ámbito educativo, ha estimulado la demanda de transformaciones, posicionándose como factor fundamental en la formación de niños y jóvenes para



atender necesidades formativas vinculadas al desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas que permiten tomar decisiones oportunas, resolver problemas y adaptarse a los cambios. Por tanto, es conveniente que los procesos educativos respondan a estas exigencias aprovechando las potencialidades de las TIC en las actividades cotidianas de enseñanza y aprendizaje, las cuales representan un componente determinante en la vida de los ciudadanos.

En este contexto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015) señala que “la educación no es solo un fin en sí misma, sino también un medio para la consecución de una amplia agenda mundial para el desarrollo”. Esta apreciación le otorga a la educación un objetivo base vinculado al desarrollo sostenible, concebido como un paradigma que eleva la conciencia hacia la satisfacción de necesidades individuales y colectivas, con interés en el bien personal y social, en el fomento de valores tales como la paz, tolerancia, equidad, la preservación y la restauración del medio ambiente.

Vista desde esa perspectiva, la educación debe contribuir, desde las prácticas gerenciales y las suscitadas en cada salón de clase, a formar ciudadanos conscientes ante las situaciones que perfilan actitudes anti humanas y anti ecológicas que cada vez socaban las relaciones sociales. En este mismo orden de ideas, UNESCO (2017), establece que la educación para el desarrollo sostenible, se sustenta en un enfoque holístico y transformador, que aborda el contenido, resultados de aprendizaje, la pedagogía y ambientes de aprendizaje.

Es decir, como proceso fundamental para el desarrollo social, educar en los tiempos actuales implica enfrentar los desafíos que imperan en la sociedad del conocimiento, estimulando prácticas de enseñanza y aprendizaje inherentes al ejercicio de valores y el desarrollo de habilidades de crecimiento sostenible propias de una pedagogía transformadora de la acción. Implica promover, desde la gestión del aula, aprendizajes autodidactas, la cooperación y el abordaje de situaciones mediante metodologías que favorecen la interrelación entre las ciencias y el uso de las tecnologías para la construcción de ambientes de aprendizaje motivadores que logran captar la atención de los estudiantes.

Por otra parte, la UNESCO (2010, citado por Severin, 2014), subraya que las TIC, pudieran utilizarse en la educación de manera que contribuya a acentuar brechas vinculadas a desigualdades, estigmatización, discriminaciones, desigualdad



entre los sexos, etnia, el idioma, el lugar de domiciliación y la discapacidad, no obstante deben apoyar su eliminación contribuyendo a la dignificación de la dimensión humana en su ámbito de desempeño.

Por tanto, en el presente artículo el autor plantea una reflexión ensayística, soportada en la revisión documental y el análisis interpretativo, para proyectar orientaciones que permitan direccionar la educación hacia el desarrollo sostenible utilizando como medio las TIC. Ante ese escenario, los procesos de enseñanza y aprendizaje adquieren pertinencia y viabilidad hacia la adquisición de nuevos conocimientos concebidos bajo una filosofía fundamentada en la práctica de valores humanos, promotora de nuevas formas de ver, sentir y pensar el mundo; estimuladora de la autovaloración, el reconocimiento a las demás personas y a todas las formas y expresiones de vida que coexisten en el planeta.

Lo antes planteado representa una visión estratégica de educación para el desarrollo sostenible mediado por las TIC; una teoría que orienta a las instituciones educativas, desde sus fundamentos, para mejorar los procesos formativos, en búsqueda de elevar el pensamiento simplista hacia uno mucho más complejo, empático y razonable que redunde en el reconocimiento a los derechos de todas las personas; iguales en dignidad y diversas en pensamientos, características, intereses y necesidades.

De esta manera, las TIC se plantean como una herramienta fundamental para hacer de las escuelas espacios donde se desarrollan prácticas educativas sostenibles. Desde esta perspectiva, pueden representar para los docentes el medio que posibilita la adquisición de competencias para el trabajo productivo; y para los estudiantes, una herramienta que le permitirá potenciar los aprendizajes sobre la base del estudio y conservación del medio ambiente, entre otros valores humanos.

Bases teóricas

Educación para el desarrollo sostenible mediado por las tecnologías de información y comunicación

Las Tecnologías de información y comunicación (TIC), son concebidas como promotoras del cambio social, a través de las cuales se manifiestan los conocimientos que posee la ciudadanía (Andrade, 2009). Según Zeballos y Márquez de León (2017), señalan que el auge de las tecnologías han permitido el surgimiento



de las llamadas sociedades de la información y del conocimiento, representando esto una nueva etapa de “evolución social del hombre” (p.5), las cuales no han sido aprovechadas en su totalidad, por la existencias de brechas digitales y cognitivas, que permita convertir esa información en conocimiento.

Por otro lado, Carvajal (2012), considera que el uso de las TIC representa una opción para la práctica del conocimiento interdisciplinar favorable al impulso de una profunda transformación que coadyuve a los esfuerzos mundiales en pro de la sustentabilidad y sostenibilidad del planeta. En ese sentido Castro y Acosta (2018), señalan que se pueden aprovechar los beneficios de las TIC, para transformar tanto el modelo de desarrollo económico, como el social y el educativo, donde se pueda garantizar la supervivencia y el bienestar tanto de las personas como de las demás especies que conforman el ecosistema mundial.

En relación al desarrollo sostenible, cabe destacar que Merenson (2001), lo considera como desarrollo participativo, como proceso sustentable donde la gente, que es su principal beneficiario, participa activamente en su planificación y puesta en práctica. En este sentido, Rodríguez (2001) expresa que el objetivo del desarrollo sostenible es mejorar las condiciones de vida de las personas, al tiempo que se preserva su entorno a corto, mediano y, sobre todo, largo plazo. Considerando un triple objetivo: social, económico y ambiental, bajo el cual se tiende a lograr un desarrollo económico eficaz, que tienda al ser socialmente equitativo y que sea sostenible desde el punto de vista medio ambiental.

Valores fundamentados en el desarrollo sostenible.

La promoción de valores promotores de un desarrollo sustentable busca garantizar la protección del medio ambiente sin descuidar el desarrollo económico y social. Para Barbero (2011), los valores que promueven el desarrollo sostenible se basan en las relaciones ambientales que dan paso a una concepción holística de la realidad, donde se toma en cuenta de manera sistemática, el medio ambiente, la sociedad y la economía, que busquen mejorar los modelos actuales de producción y consumo, en busca de una mejor calidad de vida.

En este mismo orden de ideas, Gutiérrez (2011), manifiesta que comprender los valores es esencial para entender la visión de mundo de una persona y la de otras personas. Comprender los valores propios, los valores de la sociedad donde se vive



y los valores de otras personas de otros lugares del mundo, es una acción clave para educar para un futuro sostenible. Además señala, que estos establecen relaciones entre muchos elementos inmersos en la sociedad, de tal manera que, fomentar los valores para que se crea una conciencia en beneficio de la humanidad.

Así mismo, hace referencia a los Estándares Básicos de Competencias del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN 2006), donde se destaca la formación en valores, señalando que, no solamente es necesario establecerlos dentro de una normativa, sino que manifiesten con hechos los estudiantes ese aprendizaje. Por lo tanto, se debe crear nuevas expectativas sociales, dentro del sistema educativo, que no solo garantice la escolaridad sino que desarrolle habilidades y valores que les permita lograr una mejor convivencia en función de un desarrollo sostenible.

Respeto por el medio ambiente

El respeto por el medio ambiente se plantea como valor fundamental en la sociedad, lo cual va a permitir realizar una serie de actividades de servicio y proyección social en colaboración con otros agentes. Respetar el medio ambiente implica, mejorar las condiciones del mismo a través del posicionamiento del respeto por la vida, en todas sus formas y manifestaciones, como uno de los valores fundamentales que debe existir en las sociedades en pro de una mejor calidad de vida de la colectividad en general.

Al respecto, González (2011) plantea que la tarea fundamental es mejorar la calidad de vida de la comunidad a través de programas que fomenten la salud a través de una cultura ambientalista que conlleven hacia el respeto por el medio ambiente y el desarrollo de políticas sociales activas, preocupándose además por la sostenibilidad de las infraestructuras de los edificios.

En este mismo orden de ideas, Bilbeny (2010), establece que la ejecución de las estrategias para que se constituya un compromiso con el medio ambiente en el cual se establezca el cumplimiento de propósitos y acciones concretas pro ambientalistas. Apuntando a que los avances tecnológicos y el bienestar social se sustentan en una gigantesca demanda de recursos naturales, cuya gestión no siempre “es la adecuada, debido a intereses egoístas o simplemente a la



irresponsabilidad, donde se está poniendo en franco peligro el futuro de las siguientes generaciones” (Hernández, et al. 2014, p.5).

Por su parte Morales (2014), considera que se produce una sobre explotación del medio ambiente y se dilapida la energía natural en una parte del mundo, mientras que en la otra se padece una escasez que condena diariamente a la muerte a miles de personas. Es evidente que se debe fomentar el respeto por el medio ambiente, para que exista un equilibrio entre todas las formas de vida, de tal manera que es necesario establecer valores que impliquen solidaridad, trabajo en equipo, cooperación y amor hacia el prójimo.

Pilares del desarrollo sostenible.

Para De Vincentiis (2010), “El desarrollo sostenible requiere satisfacer las necesidades básicas de todos y extender a todos la oportunidad de poner en práctica sus aspiraciones a una vida mejor” (párr. 16), por lo que se requiere establecer un crecimiento económico en aquellos países donde existe pobreza extrema que satisfaga las demandas sociales de sus habitantes. Así mismo señala el autor, que este concepto de desarrollo sostenible no solo está direccionado a la promoción de la protección del medio ambiente, sino a pensar en otra forma de pensar la vida, donde se promueva un tipo de crecimiento económico sostenible con armonía con la naturaleza, donde exista justicia e igualdad de oportunidades para todos.

En este sentido, la UNESCO (2012) señala que para que se dé un desarrollo sostenible se debe garantizar el respeto hacia la biodiversidad y la conservación, por lo que se deben considerar “tres ámbitos fundamentales como lo es: la sociedad, medio ambiente, y la economía; así como también una dimensión subyacente de la cultura” (p. 5). A través del desarrollo sostenible se impulsa una serie de valores relacionados con los derechos humanos, la inclusión, la equidad y el cuidado del medio ambiente.

Aprender a transformarse y a transformar la sociedad

Uno de los propósitos de la educación, es desarrollar al individuo integralmente para que pueda desenvolverse en una sociedad cada vez más cambiante, yendo más allá de la adquisición de conocimientos, propiciando el pensamiento crítico,



valores, cultura, sino también que sirvan de pilar fundamental para la transformación de la misma (Morales, 2019)

En relación a este aspecto, Morales (2014) interpreta que aprender a transformarse a uno mismo y la sociedad implica que las personas pueden cambiar el mundo con su acción aislada y conjunta; señalando que una educación de calidad aporta las herramientas necesarias para despertar conciencia pública que le permita asumir sus responsabilidades para transformar la sociedad.

Para Hernández, Macarena y Ruíz (2011), se puede lograr una transformación hacia el desarrollo sostenible si se incorporan estrategias de integración que incluyan valores que fomenten comportamientos críticos reflexivos hacia la conformación de comunidades más equitativas y justas que les permita satisfacer sus necesidades y las de las generaciones futuras.

Atendiendo a los señalamientos expresados por estos autores, se puede lograr empoderar a los estudiantes a través de prácticas educativas que involucren la formación de personas con un pensamiento crítico reflexivo y la de una conciencia pública que permita realizar acciones en beneficio de las comunidades.

Estrategias TIC para el desarrollo sostenible

Con relación a uso de las TIC para el logro del desarrollo sostenible, Fernández y Finol (2010), señala que los avances tecnológicos representan una oportunidad para el desarrollo del crecimiento y la igualdad, ya que permite la eficiencia de los servicios y los avances científicos, favoreciendo la creación del conocimiento, garantizando un mundo mejor.

El rol de las TIC es considerado estratégico para el desarrollo de la sostenibilidad por Naser y Concha (2014), ya que pone a la disposición de los gobiernos, información sobre los procesos de planificación y gestión pública, aspectos estratégicos y de gobernanza, que va a permitir el mayor involucramiento de los ciudadanos hacia la reducción de los impactos medioambientales.

Señalan también, que la implementación de programas de gobierno electrónico, permiten la inserción a cadenas internacionales que proveen equipos y servicios que permitirán modernizar la gestión pública, y la expansión de la economía digital a través de compras sostenibles o compras públicas verdes, donde lo que se compre



debe cumplir una serie de requerimientos con relación al cuidado del medio ambiente

De acuerdo con estos autores, se hace necesario que los gobiernos desarrollen políticas públicas que involucre el uso de tecnologías sustentables para hacer “un proceso más adaptativo, interactivo y flexible” (Kemp & Loorbach, 2003, citado por Naser y Concha, 2014, p. 15), en beneficio de la comunidades, pero para ello, es necesario educar para la sostenibilidad.

En ese contexto, Cortés (2016), señala que se deben generar cambios significativos en la formación de los estudiantes y esto depende en gran parte del uso que los docentes le dan a la tecnología, por lo que plantea la necesidad de adoptar políticas que promuevan la apropiación de la misma a través de una cultura institucional, para que se aprovechen las innovaciones tecnológicas en sus prácticas pedagógicas.

Al respecto Cárdenas (2019), habla de las tecnologías sostenibles, que son aquellas que van a permitir el desarrollo sustentable a través de las TIC, ya que estas pueden “incrementar la eficiencia y la calidad de los servicios, reducir el gasto público, favorecer la innovación y ofrecer información a tiempo real” (párr. 7). Este señalamiento lo hace, porque a través de los avances tecnológicos se ha logrado una mayor eficiencia de los recursos mejorando la calidad de la vida de los ciudadanos.

Es fundamental, que se forme a los ciudadanos hacia la conservación del medio ambiente y de la reducción de emisiones que afecten el clima climático, que vienen afectando a las poblaciones menos favorecidas, a través de la realización de actividades que beneficien a todos los habitantes del planeta, y para ello, es fundamental que se utilicen las TIC para obtener información sobre cuáles serían los elementos que menos impactan los diferentes ecosistemas.

Creación de página web

Una página web, según González y Cordero (2001), es “un documento hipermedia, que combina la capacidad de incluir información multimedia (texto, imágenes y/o sonidos, animaciones) con la posibilidad de crear enlaces con otras páginas que puedan estar ubicadas en lugares remotos” (p. 15). En tal sentido, se puede decir que es una página electrónica, que contiene enlaces que nos vinculan a



documentos, vídeos, imágenes, audios para obtener información mediante un navegador web.

En este mismo orden de ideas, Gómez y Oyola (2012), consideran que la página web, representa un recurso tecnológico interactivo, que permite darle usos educativos a las herramientas web. Brinda oportunidades tanto a los docentes como a los estudiantes a obtener información o crear contenidos, que pueden ser utilizados en las clases para que estas sean más participativas, fomentando el trabajo colaborativo y la motivación.

Dentro de este marco, Salinas (2015) explica que una página web permite a sus usuarios vincularse con contenidos que pueden ayudar a ver las problemáticas y buscar soluciones asumiendo cambios de conciencia hacia el bien común. Señala, que las mismas presentan Información textual y audiovisual, posee un diseño propio, incluye enlaces a otras páginas web que pueden resultar de interés para el usuario.

Existen varios portales web, que brindan información de diversos índoles, como; tiendas online, contenidos educativos, gubernamentales, así como noticias de las problemáticas que están afectando al mundo, las mismas pueden llevar otros enlaces que tengan contenidos de interés para el usuario. Toda persona o institución pueden diseñar una página Web, la cual posee un diseño propio, que le va a permitir dar a conocer sus potencialidades y pueden ser muy productivas en lograr un desarrollo sostenible.

Redes sociales y el desarrollo sostenible

Las redes sociales permiten comunicarse a millones de personas en el mundo entero en tiempos reales, estas no solo han servido para relacionarse, sino que “se han transformado en plataformas de preferencia por la facilidad de acceso a la información, desde marketing hasta movimientos sociales, convirtiéndose en poderosos medios de comunicación”. (Porcelli, 2020, p. 595),

Esta autora señala, que las redes sociales pueden ser beneficiosas para fomentar el desarrollo sostenible, permiten manejar información más fácilmente, convirtiéndose en un aliado para las personas, ya que se involucra en todos los aspectos en que se desenvuelven. Pero afirma, que no todas las redes sirven para lo mismo, por lo cual, han surgido las llamadas plataformas verdes, que se dedican a estimular prácticas sostenibles.



En ese sentido, Ramírez-Martínez, Martínez, Salas y Castillo (2021), señalan que las redes sociales pueden ser utilizadas “como una herramienta de colaboración y cooperación para crear valores e impulsar cambios reales hacia la construcción de comunidades sustentables” (párr. 7). Coincidiendo con la apreciación de Porcelli (2020), quien expresa que a través de las redes sociales se puede concienciar a la ciudadanía con relación a la conservación del medio ambiente y la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (p. 613).

Porcelli (2020), presenta como ejemplo, la utilización del twitter, cuando se crean “hashtags”, los cuales son palabras precedidas del signo #, para que el resto de “tuiteros” los sigan y participen en ellas. Manifiesta, que se han formado redes en varias partes del mundo, con el objetivo de reducir el desperdicio de alimentos y de esta manera lograr alimentar a personas que están en condición de hambre y desnutrición, y al mismo tiempo, se evita la descomposición de los alimentos y la emisión de dióxido de carbono, lo cual acentúa el efecto invernadero, induciendo a que se produzca mayor calentamiento de la tierra. Entre ellas tenemos, Too Good to go, Nice to eat you, Eat you later, Nilus.

Uso de video conferencia y el desarrollo sostenible

Cada día se observa con mayor frecuencia, como las tecnologías sirven de apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje, abriendo un abanico de posibilidades de empleo en cualquier nivel educativo. En ese sentido, Córdova, Staff, Cubilla y Stegaru (2013, p. 8), hacen referencia dentro de esas tecnologías multimedia, a las videoconferencias como “un canal de comunicación, que permite la transmisión y recepción de información visual y auditiva, en una situación comunicativa sincrónica y bidireccional”(p. 8), cuyas cualidades la convierten en un medio audiovisual de gran utilidad al servicio de los profesionales con fines educativos, siempre y cuando “lo entienda como una herramienta más, en su quehacer profesional” (p.8).

En ese contexto, Arias y Lizano (2018) consideran a la videoconferencia, un recurso tecnológico que dinamiza procesos de formación, ya que permite interactuar simultáneamente con otros profesionales ubicados en cualquier punto geográfico; donde es conveniente que el docente se apropie de esta herramienta para



aprovechar el intercambio de opiniones, conocimientos y experiencias, para el logro de las metas propuestas.

Con esta herramienta, se pueden ubicar varios expertos que traten sobre las problemáticas planteadas a nivel mundial, involucrando a los estudiantes para que diseñen propuestas y la manera como darle viabilidad a las sostenibilidad, en beneficio del bien común.

Consideraciones finales

En función del análisis argumentativo efectuado nos planteamos las siguientes reflexiones: las TIC pueden representar instrumentos de inclusión ciudadana, ya que posibilitan el acceso a una cultura ambientalista, nos permite manejar información pertinente con la problemática mundial existente sobre la pobreza, la exclusión y la explotación de los recursos, el cambio climático.

Basándose en este contexto, organismos internacionales como la ONU (2015) ha planteado una serie de objetivos dirigidos a que exista un equilibrio entre lo que se produce y lo que se necesita, se maneje la conservación de los recursos, sin que perjudique al medio ambiente y que se dé una sostenibilidad en el tiempo, tratando de erradicar o disminuir las brechas existenciales para el año 2030. Ir hacia un progreso de una sostenibilidad desde la escuela sin la ayuda de las tecnologías, es casi imposible.

Todas las herramientas tecnológicas, se pueden considerar como herramientas de colaboración y cooperación a la educación para lograr concienciar a los estudiantes hacia el fomento de un mejor futuro con oportunidades para todos y así poder cumplir los objetivos planteados para lograr un desarrollo sostenible.

Se plantean diversas opciones como alternativas que puede utilizar el docente para direccionar las acciones educativas hacia procesos sociales integradores, convirtiéndose en un facilitador de experiencias para viabilizar los procesos de enseñanza aprendizaje con pertinencia, hacia nuevos conocimientos gestados con una filosofía afianzada en los valores humanos, y alineada a nuevas formas de ver, sentir y pensar el mundo, mediante un proceso de “alfabetización ambiental” (Charles, 1968, citado por Figueroa, 1998).

Esta valoración hacia la persona y su contexto convergerá en el reconocimiento de las demás personas, en sí mismos y en la naturaleza, haciendo posible



conformar sociedades integradoras con el ambiente que apuntalan a una equidad y justicia social.

Referencias bibliográficas

- Andrade, J. (2009). "Educación y tecnologías de información: Herramientas contra la pobreza en Venezuela". *Educerev.* 13 n.44. Merida mar. 2009.
- Arias, L. y Lizano, M. (2018). "La videoconferencia una herramienta de cambio para los procesos de formación permanente". *Revista Conexiones: una experiencia más allá del aula.* Vol.10. N° 4, Diciembre 2018.
- Barbero, A. (2011). "La gestión del patrimonio histórico como instrumento para un desarrollo sostenible: un caso práctico: el proyecto de desarrollo local "Os ambientes do Ar". *Salamanca: Ediciones.* Universidad de Salamanca. Vol. 280.
- Bilbeny, N. (2010). "Ecoética: ética del medio ambiente". Madrid: *Aresta.* [https://books.google.co.ve/books?id=88Yak0HmhbUC&printsec=frontcover&dq=Bilbeni+\(2010\)+Ecoetica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj3--Sys_fAhXF1VvKHTWzAOoQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Bilbeni%20\(2010\)%20Ecoetica&f=false](https://books.google.co.ve/books?id=88Yak0HmhbUC&printsec=frontcover&dq=Bilbeni+(2010)+Ecoetica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj3--Sys_fAhXF1VvKHTWzAOoQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Bilbeni%20(2010)%20Ecoetica&f=false).
- Cárdenas, Á. (2019). "Tecnología para el desarrollo sostenible". *Secmotiic.* <https://secmotiic.com> > tecnología-para-el-desarrollo-sos
- Carvajal, A (2012). *Apuntes sobre Desarrollo Comunitario.* Primera Edición Digital. Eumed.net, Universidad de Málaga. España.
- Castro, E. y Acosta, M. (2018). El tic como estrategia para fomentar actitudes proambientales en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Playa Rica del municipio de Palocabildo. [Trabajo de grado para optar al título de Magister]. Universidad Del Tolima. Ibague-Tolima. Colombia.
- Córdova, A., Staff, C., Cubilla, F. y Stegaru, M. (2013). "Uso y utilidad de la videoconferencia en la enseñanza de asignaturas preclínicas de medicina en la Universidad Latina de Panamá (ULAT)". *Investigación en Educación Médica* [en línea]. 2013, 2 (5), 7-11. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733230003>
- Cortés, A. (2016). *Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente. Un estudio en Instituciones de niveles básica y media de la ciudad de Bogotá* (Col). [Tesis doctoral]. Universidad Autónoma de Barcelona. Colombia.
- De Vincentiis, G. (2010). "La evolución del concepto de desarrollo sostenible". <https://huespedes.cica.es> > gimadus > 09_la_evolucion
- Fernández, E. y Finol, T. (2010). "La Tecnología y el Ambiente: Consolidación de la ecoeficiencia o del eco enfrentamiento". *Electrónica de estudios Telemáticos,* ISSN-e 1856-4194, Vol. 6, N° 2, 2007, págs. 62-80



- Figueroa, A. (1998). "Alfabetización ambiental en San Luis Potosí. Encuentro de Educación Ambiental". Región II. SEMARNAP. México. pp. 87-98.
- Gómez, B. y Oyola (2012). "Estrategias Didácticas Basadas en el uso de tic Aplicadas en la Asignatura de física en educación media". *Revista Escenarios* • Vol. 10, No. 1, Enero-Junio de 2012, págs. 17-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4495590>
- González J. y Cordero J. (2001). *Diseño de Páginas Web*. Madrid: McGraw Hill Interamericana Editores, S.A.
- González, M. (2011). *Pobreza, Cambio Climático y el Desarrollo Sustentable*. En: *Las dimensiones sociales del cambio climático: un panorama desde México. ¿Cambio social o crisis ambiental?*, coordinado por Lucatello, S. y D. Rodríguez, 218-233. México: Instituto Mora, UNAM.
- Gutiérrez (2011). "Utilidad de los Valores en las Instituciones de Salud". *Revista CONAMED*, vol.16, núm. 2, abril-junio, 2011. ISSN 1405-6704 <http://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con2011/con112e.pdf>.
- Hernández, M., Izquierdo, C., Sánchez, F., Calderón, M., Carrillo, R., Cabrera, F., Madejón, E., Mesa, A. y Mecana, L. (2014). *De residuo a recurso. El camino hacia la sostenibilidad*. Ediciones Munid-Prensa. Madrid. España.
- Hernández, M. y Ruiz, E. (2011). "Etnogénesis como práctica. Arqueología y turismo en el Pueblo Manta (Ecuador)". AIBR. *Revista de Antropología Iberoamericana*. Volumen 6, número 2. España. (Pp. 159- 191
- Ministerio de educación Nacional (2006). "Estándares Básicos de Competencias en las áreas fundamentales del conocimiento". ISBN 958-691-290 6 https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf.
- Merenson, C. (2001). "Estrategia Nacional de Desarrollo Sustentable. Dirección Nacional de Desarrollo Sustentable". Argentina. <http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/DNRNyCB/File/ends.pdf>.
- Morales, G (2014). "La apropiación de la naturaleza como recurso. Una mirada reflexiva". *Gestión y Ambiente*. 142 Volumen 19 (1): 141-154 junio de 2016 issn 0124.177X. Disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/65480/1/51968-297638-1-PB.pdf>.
- Naser, A. y Concha, G. (2014). "Rol de las TIC en la gestión pública y en la planificación para un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe". CEPAL. *Serie Gestión pública* N° 79. Santiago de Chile.
- ONU (2015). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*.
- Porcelli, A. (2020). "El valor de las redes sociales en el proceso de los objetivos de desarrollo sostenible". *Revista Jurídica de los derechos sociales*. Vol. 19. n. 2.
- Ramírez, C., Martínez, J., Salas, G. y Castillo, L. (2021). "Las redes sociales como agentes de cambio hacia la sustentabilidad". Universidad Autónoma De Nuevo León. Eventos y noticias. <http://sds.uanl.mx> > Comunicación > Eventos y Noticias



- Rodríguez, J (2001). Ciudad Educadora: Una perspectiva política desde la complejidad. *Revista de Estudios Sociales*. Número 10. Oct. 01, 2001. http://www.oei.es/pensariberoamerica/colaboraciones_02.htm.
- Salinas, M. (2015). "Definición de página Web". *Tecnologías*. México. <https://tecnologiasmexico.com/corporativo>
- Severín, E. (2014). "Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, para el aprendizaje". *Apuntes Educación y Desarrollo Post-2015*. N° 3. http://observatorio.duoc.cl/tecnologias_de_la_informacion_y_la_comunicacion_tic_para_el_aprendizaje_eugenio_severin_en_apuntes_e
- UNESCO (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje. París 07 SP, Francia. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- UNESCO (2015). Documento de posición sobre la educación después de 2015. ED-14/EFA/ POST-2015/1. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227336_spa
- UNESCO (2012). Educación para el Desarrollo Sostenible. Libro de consulta. Publicado en 2012 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia. ISBN 978-92-3-001077-5.
- Zeballos, Z. y Márquez de León, E. (2017). *Una aproximación a los retos de la universidad latinoamericana ante las tecnologías de la información y la comunicación*. En Borrego, D., Ruíz, N. y Cantú, D. (Coord) (2017). Educación a Distancia y TIC. Editorial Palibrio. Libro electrónico 978-1-5065-2241-8.