

## 1.25

# CULTURA AMBIENTAL: MULTIMEDIA PARA EL DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS AMBIENTALES

## ENVIRONMENTAL CULTURE: MULTIMEDIA FOR THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE

Autores: MSc. Yasmany Vicente Felipe <sup>(1)</sup>. ([yasmanyv@unah.edu.cu](mailto:yasmanyv@unah.edu.cu))

Dr.C. Gleiby Melchor Orta <sup>(2)</sup> ([gmelchor@unah.edu.cu](mailto:gmelchor@unah.edu.cu))

<sup>(1)</sup> Profesor Auxiliar, Director de CUM de Jaruco, provincia Mayabeque, UNAH, Cuba. Master en Educación Superior.

<sup>(2)</sup> Profesora Asistente, Subdirectora del CUM de Jaruco, UNAH, Cuba.

Institución: Universidad Agraria de La Habana, Centro Universitario de Jaruco

Localidad: Jaruco, Mayabeque, Cuba

### Resumen

El medio ambiente, siempre ha sido una preocupación para los individuos, desde la antigüedad, el hombre se preocupó por nuestro entorno, ya fuere como medio de subsistencia o sobre cómo dominarlo, por supuesto en beneficio de él mismo. Es precisamente, este precepto, lo que lo ha llevado a desbastarlo e influir negativamente en él.

Un fenómeno de gran desarrollo y de nuevos apuntes son las Tecnologías Educativas. Estas Tecnologías permiten crear condiciones favorables para desarrollar en las personas el conocimiento y el interés por diferentes aspectos de la vida social de ahí que lo escogieramos como uno de nuestros recursos para divulgar la importancia del cuidado del Medio Ambiente, y en este caso para elevar el conocimiento medio ambiental. La Multimedia propone los elementos de vital importancia para el desarrollo de los principales factores medio ambientales que nos afectan hoy en día dado por el efecto invernadero y por la falta de conciencia de algunos individuos en la sociedad, también muestra los principales conceptos relacionados con diferentes elementos que componen el Medio Ambiente, así como galerías de imágenes, reflexiones sobre aspectos del aprovechamiento innecesario de los recursos naturales, se basa fundamentalmente en elevar la educación ambiental en nuestros niños, jóvenes y ancianos desde diferentes escenarios, además ya se realizó una investigación a estudiantes de nuestro CUM como uno de los puntos de partida de la investigación apoyándose en diversos métodos y técnicas que nos han permitido diagnosticar el estado actual de la temática en diferentes entes poblacionales en el entorno del municipio. Proponiéndose diferentes acciones a realizar, otras que ya se realizan y una de ellas es la creación de la multimedia del cual le estamos abordando.

**Palabras claves:** Educación Ambiental, Multimedia

### Abstract

The environment has always been a concern for individuals, since ancient times, man cared about our environment, either as a means of subsistence or on how to dominate it, of course

for the benefit of himself. It is precisely this precept that has led him to degrade it and negatively influence it. A phenomenon of great development and new insights is Educational Technologies. These Technologies allow creating favorable conditions to develop in people knowledge and interest in different aspects of social life, hence we chose it as one of our resources to disseminate the importance of caring for the Environment, and in this case to raise the environmental knowledge. The Multimedia proposes the elements of vital importance for the development of the main environmental factors that affect us today due to the greenhouse effect and the lack of awareness of some individuals in society, it also shows the main concepts related to different elements that make up the Environment, as well as image galleries, reflections on aspects of the unnecessary use of natural resources, is fundamentally based on raising environmental education in our children, young people and the elderly from different scenarios, in addition, an investigation has already been carried out with students of our CUM as one of the starting points of the investigation relying on various methods and techniques that have both allowed to diagnose the current state of the subject in different population entities in the surroundings of the municipality. Proposing different actions to be carried out, others that are already being carried out and one of them is the creation of the multimedia of which we are addressing you.

**Keywords:** Environmental Education, Multimedia

### **Métodos, materiales y resultados**

El hombre como especie biológica, desde la edad primitiva interactúa y cambia el medio ambiente a su alrededor para satisfacer sus necesidades. Tales transformaciones son provocadas por su estilo de vida y la no conciencia de preservar lo que hoy le brinda la madre naturaleza.

La preocupación de las personas por la Educación Ambiental se remonta desde la antigüedad. Por ejemplo, en el siglo XIII se hicieron grandes esfuerzos en Europa por poner orden a la tala de los árboles para la construcción de barcos, con el objetivo de descubrir nuevas tierras y establecer el comercio con estas.

Desde pequeños comenzamos a escuchar sobre la protección del medio ambiente; pero en realidad no conocemos a fondo lo que es esto, ni que importancia tiene para el desarrollo de la humanidad así como la protección de la misma para garantizar la continuidad de la vida en la tierra, ya que cada uno de sus componentes son factores vitales para todos los organismos.

En Cuba, la Educación Ambiental se adecua al contexto y está basada en las potencialidades que ofrece el modelo socioeconómico y al carácter avanzado del sistema educativo, para contribuir con ello a alcanzar en el menor plazo posible los niveles de desarrollo sostenibles reflejados en la estrategia nacional.

La Educación Ambiental debe realizarse de una forma amena, atractiva, que atraiga a las personas a las que va dirigida ya que la protección del Medio Ambiente se ha convertido en una prioridad, en una necesidad de primer orden para garantizar el desarrollo económico y social sobre todo para la salud y la supervivencia de la especie humana en todo el planeta (Portal, 2014).

En la actualidad, la contaminación global y el uso de gases de efecto invernadero están trayendo un cambio climático que está afectando la vida en la tierra y con ello todo el ciclo de los diferentes factores que constituyen el medio ambiente. De ahí que nos dimos a la tarea de crear un material que facilitara y ayudara a dar propaganda sobre lo necesario que es el cuidado al medio ambiente.

El siguiente trabajo adquiere especial significación dentro del marco de nuestros estudiantes de Cultura Física aspecto fundamental para lograr una mejor calidad de vida y por tanto proteger la naturaleza ya que el hombre es un ente activo del medio ambiente.

Esta multimedia facilita la información a estudiantes, profesores y trabajadores no docentes que tenga el deseo y sientan la necesidad de preservar el medio ambiente y no solo de nuestra facultad sino de todas aquellas personas que se sientan comprometidas con este problema.

**Problema:** ¿Como contribuye una multimedia para el desarrollo de los conocimientos medio ambientales en estudiantes del CUM de Jaruco?

**Objetivo General:** Diseñar una multimedia que contribuya al desarrollo de los conocimientos medio ambientales en estudiantes del CUM de Jaruco.

### **Pregunta Científica**

1. ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos son necesarios tener en cuenta en una multimedia que contribuya al desarrollo de los conocimientos medio ambientales en estudiantes del CUM de Jaruco con ayuda de las TIC?
2. ¿Qué recursos tecnológicos e informáticos se deben tener en cuenta para la elaboración de una multimedia que contribuya al desarrollo de los conocimientos de los componentes medioambientales en nuestros estudiantes?
3. ¿Cómo diseñar una multimedia que contribuya al desarrollo de los conocimientos medio ambientales en estudiantes del CUM de Jaruco?

## **Tareas de Investigación**

1. Fundamentación teórico y metodológica de una multimedia que contribuya al desarrollo de los conocimientos medio ambientales en estudiantes del CUM de Jaruco con apoyo de las TIC.
2. Determinación de los resultados tecnológicos e informáticos que se deben tener en cuenta para la elaboración de una multimedia de medio ambiente.
3. Diseño una multimedia que contribuya al desarrollo de los conocimientos medioambientales en estudiantes del CUM de Jaruco.

## **Población y Muestra**

La población estuvo conformada por estudiantes, y profesores de la Facultad de Cultura Física de La Habana y del Centro Universitario Municipal de Jaruco.

La muestra fue escogida de forma aleatoria y se tuvo en cuenta a 10 profesores del CUM de Jaruco y de 30 estudiantes del CUM de Jaruco.

## **Métodos, técnicas y procedimientos**

Para la realización de esta investigación se han empleados métodos y procedimientos que han permitido obtener la información necesaria acerca de los antecedentes, estado actual prospectivas del problema.

-Teóricos:

- Análisis – Síntesis: Nos permitió desmembrar el programa en sus partes y concretizarlo como un todo para lograr la solución del problema.
- Histórico – Lógico: Se tuvo en cuenta para interpretan los hechos del pasado para comprender el presente, el mundo actual.

-Empíricos:

- Análisis Documental: Este método se utilizó para realizar el proceso de estudio de la bibliografía y la elaboración de la fundamentación teórica de referencia con el fin de seleccionar los aspectos esenciales y elaborar el diseño teórico que sustenta el Sistema Informativo Automatizado que se propone.
- Encuesta: Me permitió valorar la opinión y la aceptación que ha tenido el material

presentado el cual se le aplicó tanto a alumnos como a profesores de los diferentes niveles de la enseñanza en nuestro país así como a atletas y entrenadores, pudiendo cerciorarnos de la efectividad del trabajo y la solución del problema a investigar.

- Entrevista: Esta fue utilizada para poder saber como ha sido la utilización y aceptación de la multimedia por las personas que han hecho uso de la misma.

-Procedimientos Matemático y Estadístico:

- El procedimiento de la información se apoya en indicadores que caracterizan la muestra en estudio a través del porcentaje como estadígrafo descriptivo que se obtienen al utilizar el paquete estadístico Statgraphics Plus 5.1; las tablas y representaciones gráficas son plantillas predeterminadas del tabulador electrónico EXCEL que proporciona Microsoft Office.

## **Discusión de resultados**

### **Fundamentación Teórica**

#### **Evolución histórica de la Educación Ambiental**

Hace siglos la preocupación por proteger la naturaleza no era tarea de primer orden para el hombre primitivo que vivía en cavernas. Pero el tránsito a la civilización hizo posible que conviviera en sociedad y se desarrollara entre sí.

Poco a poco la vida en las comunidades fue cambiando y la acción del hombre transformó los ecosistemas a su alrededor para satisfacer sus necesidades y así obtener ganancias del entorno natural.

El autor asume el criterio del profesor Rodríguez et al., (2011) en su tesis de especialidad cuando refiere que:

(...) se está ante un proceso revolucionario de grandes proporciones que se hace sentir en el medio ambiente en magnitudes, intensidad y formas que no tienen precedentes en la historia de la humanidad. Debe hacerse notar que esta profunda transformación operada en el quehacer humano con el advenimiento de la industria moderna, implica varios aspectos a considerar. (s/p)

De una parte, crece en magnitud la capacidad humana para transformar la naturaleza como consecuencia de la aparición de nuevas formas organizativas y el uso creciente de las nuevas técnicas de que se dispone, ello conduce de manera directa a un incremento en la

demanda de los recursos naturales que se utilizan como materias primas y al crecimiento de los desechos industriales en los centros urbanos que se van desarrollando.

Los primeros documentos que norman y orientan la Educación Ambiental no incluyen explícitamente su objeto de estudio, este aparece implícito en el concepto de Educación Ambiental que aportan: la declaración de Tbilisi (1977), en opinión de la conocida investigadora cubana (Roque. et, 2003), es ambigua en cuanto al objeto del proceso, la definición aportada por el Congreso de Moscú (1987), según la mencionada autora sigue la tendencia de: “considerar como objeto de la Educación Ambiental la protección del medio ambiente (...)” (s/p). Más adelante concluye su análisis planteando: “(...) la problemática ambiental, que constituye parte medular de su objeto, (de la Educación Ambiental)” (s/p).

A propósito, Santos et al. (2002) declara haciendo alusión a esta problemática: “En fin si la Educación Ambiental pretende el estudio del medio ambiente, debe a su vez pertrecharse del método que le permita acercarse a la complejidad conceptual, metodológica y gnoseológica de su objeto de estudio” (s/p). Por ende, en 1948 durante una reunión de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, efectuada en París, se obtiene los primeros indicios del término Educación Ambiental. En la ocasión el Director Adjunto de Conservación de la Naturaleza en Gales Thomas Pritchard, propuso una nueva definición “Educación para la conservación”, por la alternativa “Educación Ambiental”.

¿Qué se entiende por Educación Ambiental?

La Educación Ambiental ha sido objeto de estudio por varios investigadores cubanos y foráneos. Sobre la temática se han publicado conceptos y formas de ver el medio ambiente sobre la base de un proceso natural en constante transformación.

Eventos internacionales de impacto social como La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) han tenido como objetivo combatir los problemas medioambientales que se originan en las comunidades, e incentivar en los habitantes el aprender haciendo.

“La Educación Ambiental se concibe como un proceso permanente...” (Congreso de Moscú, 1987: II, 12), que debe desarrollarse durante toda la vida. Ella debe considerar la naturaleza como un recurso educativo, es decir enseñar desde la naturaleza, también educar para la naturaleza, para afrontar adecuadamente los grandes problemas de la relación humana con

el medio ambiente, centrada en el desarrollo sostenible y en la transformación de los modelos económicos.

Ante tales situaciones, la Carta de Belgrado, en octubre de 1975, definía algunos objetivos para la Educación Ambiental a nivel internacional:

- Ayudar a adquirir mayor sensibilidad y conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, creando soluciones viables para el mantenimiento óptimo del mismo.
- Ayudar a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
  - Ayudar a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente.
  - Ayudar a adquirir las habilidades necesarias para resolver los problemas ambientales.
  - Capacidad de evaluación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.
  - Participación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.
    - Desarrollar actitudes responsables en relación con la protección al ambiente.
    - Adquirir hábitos y costumbres acordes con una apropiación cuidadosa de los recursos de uso cotidiano y los medios de transporte.
    - Conocer la labor de las principales organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales, comprometidas con la problemática ambiental mundial.
      - Distinguir las causas que alteran el ambiente.
      - Identificar la interacción entre los factores naturales y la intervención humana.
      - Reconocer la importancia del impacto que ejercen los diferentes modelos económicos en el ambiente.

A pesar de los objetivos para la Educación Ambiental, detallados en la Carta de Belgrado, los problemas medioambientales a causa de la acción del hombre continuaron contaminando el aire, los suelos y las aguas de diversos afluentes, siendo cada vez más graves.

Urge entonces desarrollar un cambio de mentalidad en las personas que hoy habitan las comunidades para que concienticen la realidad de un fenómeno provocado por ellos mismos, que ya causa daños a los ecosistemas y trae consigo la aparición de enfermedades perjudiciales para la salud humana y pérdida de biodiversidad entre otras.

La década de los noventa provoca en Cuba la llegada del Período Especial provocado por el derrumbe del socialismo euro soviético y el recrudecimiento del bloqueo económico impuesto por el gobierno de los Estados Unidos, esto provocó en Cuba la carencia de recursos materiales y financieros que influyeron en el alcance de niveles superiores en cuanto a la protección ambiental.

La Ley 33 de 1981 no cumplía con la nueva situación económica social existente en Cuba en la década del 90 por lo que tuvo que ser derogada, ella no reflejaba la realidad del país en las nuevas condiciones. En 1990 se promulga el Decreto - Ley 18 del 18 de enero el cual plantea la necesidad de adecuar la legislación anterior y el establecimiento de nuevas disposiciones normativas.

Según lo planteado en las ideas para la acción propuestas por la UNESCO en el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2005, p.74), es necesaria la incorporación de los agentes implicados en la Educación Ambiental durante el proceso pedagógico.

Al respecto, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, (CITMA) en la propuesta del Sistema Nacional de Indicadores de Educación Ambiental, se refiere a los programas orientados al desarrollo sostenible como:

(...) aquellos orientados a elevar la capacidad para la gestión del desarrollo sostenible a través de la protección y uso sostenible de los valores materiales y espirituales del entorno, en función de la actividad cotidiana de los grupos sociales a los que están vinculados los objetos sociales de las instituciones que los promueven y desarrollan, con un enfoque participativo orientado a contribuir a evitar, solucionar y enfrentar problemas ambientales locales y protegerse y adaptarse a riesgos ambientales(...), en

este caso son desarrollados por instituciones vinculadas(...) a la educación. (CITMA, 2008, s/p)

Partiendo de dicho análisis, el autor concuerda con la definición dada por Bravo, (2018) donde plantea que la Educación Ambiental: “es un proceso dinámico, pedagógico y participativo, que busca despertar en la población una conciencia que le permite identificarse con la problemática ambiental del medio donde vive”(s/p).

### **Utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para la promoción desde el CUM**

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son el resultado de las posibilidades creadas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios y procesos, y de su transportación a través de diferentes medios, a grandes distancias y en pequeños intervalos de tiempo, de forma confiable, y con relaciones costo-beneficio nunca antes alcanzados por el hombre (Castañeda, 2003).

Las TIC se utilizan para comunicarse, como herramienta de trabajo y también como medio de enseñanza. Aparecen en todos los sectores sociales, desde el mundo empresarial hasta la investigación y la enseñanza. En esta última, favorece el desarrollo de capacidades intelectuales y la adquisición de destrezas por parte del estudiante, mediante una nueva forma de organizar, distribuir, representar y codificar la realidad (Arratia et al., 2002).

Rodríguez (2006) señala“(...) existen ventajas en el empleo de las TIC (...)”(s/p). Estas ventajas, son:

- **Interés.** Motivación. Los usuarios están muy motivados al utilizar los recursos TIC y la motivación (el querer) es uno de los motores que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que se dedique más tiempo a trabajar y a buscar información, por tanto, es probable que más conocimientos.

- **Interacción.** Continúa actividad intelectual. Los usuarios están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia. Mantienen un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de "dialogar" con él, el gran volumen de información disponible, les atrae y mantiene su atención.

- **Desarrollo de la iniciativa.** La constante participación por parte de los usuarios propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones

ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico.

- **Mejora de las competencias de expresión y creatividad.** Las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos, etc.) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

- **Fácil acceso a mucha información de todo tipo.** Se pone a disposición de los usuarios un gran volumen de información (textual y audiovisual) que, sin duda, puede facilitar los aprendizajes.

Muchos especialistas han dado su definición de hipertexto en los innumerables artículos y libros en que han abordado el tema, pero el autor prefiere recurrir al propio origen del término. Este se debe a Ted Nelson, quien en el año 1965 lo definió de la manera siguiente:

Por hipertexto entiendo escritura no secuencial. La escritura tradicional es secuencial por dos razones. Primero, se deriva del discurso hablado, que es secuencial, y segundo, porque los libros están escritos para leerse de forma secuencial. Sin embargo las estructuras de las ideas no son lineales. Están interrelacionadas en múltiples direcciones. Y cuando escribimos siempre tratamos de relacionar cosas de forma no secuencial. (s/p)

El rasgo distintivo de esta forma de presentación o estructuración de la información es la no linealidad y por tanto su semejanza con la estructura del pensamiento. Entonces, el hipertexto puede definirse como una estructura que organiza la información en forma de red, entendiendo ésta como un modo de unión entre los elementos de información que se caracteriza porque no existe un orden único de recorrido entre ellos, no tiene principio ni fin.

Luego del análisis de los conceptos de hipertexto y multimedia, queda despejada la comprensión de lo que es hipermedia. Un sistema hipermedia es una estructura similar a la del hipertexto donde la información contenida en los nodos es multimedia (textos, imágenes, secuencias de animaciones, sonidos, video). Se puede concluir entonces que la diferencia entre un sistema hipertexto y un sistema hipermedia radica en el tipo de información contenida en sus nodos.

De ahí la creación de esta multimedia para satisfacer diversos conocimientos y expresar problemas que se están presentando en la actualidad debido al cambio climático ya que este

formato nos brinda enormes ventajas para el aprendizaje de conocimientos referentes a este tema gracias a la vinculación de imagen, sonido y textos.

Dicha multimedia cuenta con toda una serie de explicaciones con respecto a los componentes del medio ambiente como son: el agua, los suelos, la atmósfera, y otros factores como los fenómenos de mayor envergadura que están sucediendo en estos últimos tiempos como el fenómeno de niño, combustibles fósiles y otros. Además la multimedia cuenta con leyes ambientales dictada por diversas organizaciones a nivel mundial y medidas tomadas por nuestro país, así como una investigación realizada en la facultad con un plan de acciones propuestos.

### Beneficios de la Multimedia

Son varios los autores que haciendo uso de las TIC, plantean los beneficios que estas proporcionan. Estos beneficios son:

- Diseño e implementación rápida.
- Fácil uso que agiliza el acceso a gran cantidad de información.
- El desarrollo de aplicaciones y otros materiales se realiza rápidamente.
- Requiere poca inversión para su inicio y bajos costos de desarrollo.
- Elimina las barreras de las distancias y acelera las tareas.
- Se encuentra disponible en cualquier momento.
- Es un material para la consulta.

Es por eso, que resultan provechosos los beneficios que brinda este material digital para todo el interesado en el tema y que no conozca nada acerca los componentes y las problemáticas que vive hoy la humanidad por los problemas medioambientales.

### Características de la multimedia

La presentación del material lo hace ameno y novedoso. La multimedia facilita a través de botones, diferentes opciones para el trabajo del usuario:

- Video Clip
- Medio Ambiente
- Atmósfera

- Flora y Fauna
- Agua
- Suelos
- Galería
- Plan de Acción
- Ayuda

También cuenta con otros datos de interés como son: Leyes ambientales, Cambios climáticos que afectan el patrimonio de la humanidad, combustibles fósiles y sus efectos en el medio ambiente, Fenómeno del Niño, Problemáticas de la conservación entre otros.

#### Requerimientos de PC

Para una correcta visualización del material se requiere un ordenador P-III, con 500 Mhz, 128 Mb RAM y tarjeta de audio, tarjeta de video con 4Mb, resolución de pantalla 800 x 600, reproductor Flash, y reproductor de Windows Media Player.

#### Medios utilizados para su construcción

La multimedia fue elaborada con el sistema gestor de multimedia Mediator 8, el editor de aplicaciones Macro Media Flash MX 2004, Adobe Photoshop y Corel Draw 12.

#### Aporte económico y social

La multimedia requirió para su elaboración de bajos costos de producción; permite de una forma dinámica y amena de todos los contenidos tratados necesarios para aprender diferentes aspectos del medio ambiente fácilmente ya que brinda la información de diversas maneras las cuales favorecen al aprendizaje.

#### **Conclusiones**

Como resultados importantes de esta multimedia para contribuir al desarrollo de los conocimientos de los componentes medioambientales en nuestros estudiantes, se tiene que:

1. El estudio realizado a la literatura relacionada con el tema, posibilitó profundizar en los fundamentos teórico-metodológicos relacionados con la Educación Ambiental en estudiantes del CUM de Jaruco con apoyo de las TIC.

2. En el diagnóstico se constataron dificultades en los conocimientos medioambientales, así como de establecer relaciones y valorar las actividades realizadas.
3. Es un material de consulta que permite con rápido acceso toda la información con respecto a los principales componentes medioambientales y sus problemas. Proporciona elementos para el desarrollo de los conocimientos del medio ambiente y todo un sistema de acciones facilitando la interacción del usuario con el material digital.

### **Referencias Bibliográficas**

- Alonso, J., Pérez, A., Rivero, R., Romero, E. y Riera, C. (2004). *Autodesarrollo Comunitario. Crítica a las Mediaciones Sociales Recurrentes para la Emancipación Humana*. Santa Clara, Cuba: CEC, UCLV.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *Didáctica, la Escuela en la Vida*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ander, E. (2000). *Métodos del Trabajo Social*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Espacio.
- Asamblea de Poder Popular (11 de julio de 1997). *Ley 81 del Medio Ambiente*. Ciudad de La Habana, Cuba: Asamblea de Poder Popular.
- Ayes, G. (2003). *Medio Ambiente: Impacto y Desarrollo*. Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial Científico Técnica.
- Arratia, et al. (2002). *Matemáticas y nuevas tecnologías: educación e investigación con manipulación simbólica*. Valladolid, España: Dpto. de Matemática Aplicada a la Ingeniería, E.T.S. Ingenieros Industriales, Universidad de Valladolid.
- Castañeda, E. (2002). *Las herramientas básicas que aportan las NTIC al profesor para el montaje e impartición de sus cursos*. Ciclo de conferencias impartidas en la Universidad Técnica de Ambato, Conferencia 3. S/I: Universidad Técnica de Ambato.
- Castro, F. (1964). *Discurso pronunciado en las honras fúnebres de Andrés Voisin*. Periódico Revolución, 23 de diciembre de 1964.
- Castro, F. (1981). *Discurso pronunciado en el acto de clausura del V Congreso de la FEEM*. Granma, 8 de diciembre de 1981.

- Castro, G. et al. (2009). *La Dimensión Sociocultural de la Educación Ambiental*. Ponencia presentada en el Evento Internacional MAS XXI. Santa Clara, Cuba: UCLV.
- Castro, G. (2000). *Modelo de Capacitación para la Participación Social en los Problemas*. Tesis de Maestría. Ciudad de La Habana, Cuba: UCP "Enrique José Varona".
- Castro, G. (2009). *La Educación Ambiental para el Desarrollo Local, una Reflexión desde lo Comunitario*. Ponencia presentada en el Evento Internacional MAS XXI. Santa Clara, Cuba: UCLV.
- CIGEA (1997). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. Ciudad de La Habana, Cuba: IGEA.
- CITMA (2005). *Estrategia Ambiental Nacional 2005/2010* (Vol. Versión 14 de marzo de 2005). Ciudad de La Habana, Cuba: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- CITMA (2007). *Estrategia Ambiental Nacional 2007/2010*. Anexo único de la Resolución No. 40 / 2007. Ciudad de La Habana, Cuba: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- Colectivo de Autores (1998). *Compendio de Legislación Ambiental*. Tomo 1. La Habana: Editorial "Félix Varela".
- Delgado, C. (1999). *Cuba Verde: En Busca de un Modelo para la Sustentabilidad en el Siglo XXI*. Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial José Martí.
- Diccionario de la Academia Real Española (2008). Cooperar; Concientizar; Participar. Microsoft Student 2009 [DVD]. Microsoft Corporation.
- Rodríguez, M. (2011). Tesis presentada en opción al título académico de Especialista en Trabajo Social. Cuba: S/e, en formato digital.
- Roque, M. (2003). *Estrategia educacional para la formación de la cultura ambiental para los profesionales cubanos del nivel superior, orientada al desarrollo sostenible*. Tesis doctoral. Ciudad de La Habana, Cuba: S/e.
- Valdés, O. (1986). *Integración didáctico-metodológica de la educación ambiental y prevención de desastres en los proyectos curriculares de las escuelas para las comunidades adultas*. Ciudad de La Habana, Cuba: Edition: Primera Publisher: Seal editor Cuban Education. Editor: Sello editor Educación Cubana. Ministerio de Educación. ISBN: ISBN 978-959-18-0680-2.