

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA FORMACIÓN DE TÉCNICOS COMPETENTES

ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE FORMATION OF COMPETENT TECHNICIANS

Pedro Rodríguez Orozco. MSc.
Instituto Politécnico “Hermanos Gómez”, Cuba.
prorozco@nauta.cu
Madelin Rodríguez Rensoli. Dr. C. Ecuador.
Universidad Católica de Cuenca.

RESUMEN

El desarrollo de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, se convierte en una necesidad de la formación de los estudiantes del nivel técnico medio dentro de la Educación Técnica Profesional (ETP), es por ello que en el presente artículo, a partir de aplicar los métodos de revisión documental y sistematización, se debate acerca de los términos educación ambiental y gestión ambiental para el desarrollo sostenible, posibilitan identificar la necesidad que tienen el tratamiento metodológico y didáctico para que los docentes y funcionarios incorporen los temas medio ambientales en la formación de los técnicos medios de la especialidad de Refrigeración.

Palabras clave: Educación ambiental; Desarrollo sostenible y Educación Técnica Profesional

ABSTRACT

The development of the environmental education for the sustainable development becomes a necessity for the formation of the technical middle level students of the Technical Professional Education. Hence, it is debated in this article, by applying the methods of documentary review and systematization, the terms environmental education and environmental management for the sustainable development, identify the need for the methodological and didactic treatment, so that the docents and officials incorporate the environmental topics into the technician's formation in the specialty of refrigeration.

Key words: Environmental Education, Sustainable development, and Technical Professional Education.

*Recibido: diciembre 2014
Aprobado: febrero 2015*

Introducción

José Martí alertó “El orbe se vacía progresivamente por la acción devastadora de sus habitantes, la tierra retrocede bajo el peso de los hombres”¹ y este refiere el reclamo sobre los peligros que se tejen sobre la naturaleza es muy ajustado a nuestros días.

El mundo de hoy, signado por la globalización neoliberal y el impetuoso desarrollo científico – técnico y donde se ensancha cada vez más la brecha entre los países pobres y los ricos; como dificultad apremiante, presenta el deterioro que durante muchos años le ha causado el hombre a la naturaleza, el que la ha sacrificado acérrimamente en aras de satisfacer sus necesidades, sin considerar preocupación alguna sobre su entorno. Esta situación ha ido empeorando hasta que ya en las sociedades contemporáneas, es empleada además con intereses de provecho desmedido e irracional.

La globalización de los sistemas económicos, a lo cual se une el superpoderío imperial caracterizado por valores éticos que nada contribuyen a la conservación del medio ambiente, ha sido una realidad nada satisfactoria en el contexto mundial. Los modelos de consumo propios de las sociedades desrolladas; el compartimiento injusto de las riquezas, el envenenamiento atmosférico, la pérdida de la diversidad biológica y reducción de la capa de ozono que ha originado cambios climáticos y; son algunos de los elementos que se pueden aludir como consustanciales a la problemática ambiental que en nuestros días presenta la tierra.

En este sentido se reconoce que “Tal orden económico y tales modelos de consumo son incompatibles con los recursos esenciales limitados y no renovables del planeta y con las leyes que rigen la naturaleza y la vida. Chocan también con los más elementales principios éticos, la cultura y los valores morales creados por el hombre.”² En el presente se precisa de una integración política planetaria, plenamente democrática, capaz de impulsar y controlar las necesarias medidas en defensa del medio, de las personas, de la biodiversidad y de la diversidad cultural, antes de que el proceso de degradación sea irreversible.

En correspondencia con lo anteriormente planteado la Asamblea General de la Naciones Unidas en su Resolución 57/254 reconoció y aprobó en diciembre del 2002 el decenio 2005-2015 como el Decenio de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, lo que constituye una iniciativa destinada a generar y multiplicar las acciones educativas para crear un clima generalizado de atención a la situación del mundo y de esta forma promover la educación como fundamento de una sociedad más viable para la humanidad e integrar el desarrollo sostenible en el sistema de educación a todos los niveles.

En aras de aminorar los efectos de la problemática ambiental y contribuir a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EApDS), son indiscutibles los vínculos establecidos por Cuba con la comunidad internacional a favor de solucionar los problemas que presenta el planeta. Cuba apoya cualquier iniciativa que promueva acciones educativas, orientadas a la participación e intercambio y a promover el desarrollo sostenible, basadas en el respeto a la diferencia y autodeterminación, en el más absoluto respeto a la soberanía e identidad nacional de cada uno de los países.

Cuba reconoce la labor de la UNESCO en la difusión de la Educación Ambiental en el mundo y en este sentido el gobierno cubano apoyó la iniciativa del Decenio de la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible, celebrada en el año 2002 en Japón, en la ciudad de Johannesburgo, además ha continuado en la práctica apoyando y fortaleciendo las acciones educativas orientadas al desarrollo sostenible en sus programas de desarrollo y educación, incluso desde mucho antes de esta fecha, como puede apreciarse en el capítulo VIII de la Ley 81, Ley del Medio Ambiente Cubana (1997), en el enfoque y contenido de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental Cubana lanzada en (1997), en los Planes de Acción Nacional bianuales de la Red Cubana de Formación Ambiental, estos últimos teniendo como plataforma de trabajo el Proyecto Latinoamericano y Cari-

beño de Educación Ambiental (PLACEA) desde que fuera lanzada esta iniciativa por el Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y El Caribe.

En la actualidad se trabaja intensamente para desarrollar la escuela politécnica en las condiciones cubanas actuales que logre las transformaciones de las instituciones de la Educación Técnica Profesional (ETP), del personal docente que dirige el proceso y del futuro técnico como obrero competente, en tal sentido Santos refiere a que “Hoy la Educación Técnica y Profesional se encuentra en un franco proceso de transformación, el cual sucede a las transformaciones que se han ido produciendo en los demás subsistemas de educación. En el campo de la investigación científica en función del logro de las transformaciones, se trabaja en el diseño de un modelo de escuela politécnica cubana, ajustado a estas nuevas condiciones y que recoja lo mejor de lo diseñado para este tipo de escuela con anterioridad.”³

La refrigeración es la rama de la técnica que se encarga de la producción de frío, para lo cual es necesario consumir energía eléctrica. Los sistemas de refrigeración trabajan con agentes refrigerantes que en ocasiones no constituyen sustancias limpias ya que son gases que una vez que se emiten al medio ambiente constituyen sustancias agotadoras del ozono (SAO) y gases causantes del efecto invernadero.

El Instituto Politécnico Energético “Hermanos Gómez” tiene la misión social de formar obreros en diferentes profesiones, en las ramas de importancia para el territorio como la Refrigeración y garantizar que la preparación profesional se corresponda con los avances de la Revolución Científico-Técnica, lo que posibilita el desarrollo en los estudiantes que ingresan a esta especialidad.

En correspondencia con el modelo del profesional el técnico en la especialidad de Refrigeración⁴, tiene el encargo social de intervenir directa y efectivamente en el uso racional y eficiente de las instalaciones frigoríficas, de acondicionamiento de aire y de ventilación, así como de su cuidado en beneficio de la empresa productora o de servicios y por tanto de la sociedad.

Según la misma resolución, dentro de los objetivos generales se encuentra el de formar a un técnico con un conocimiento de la familia de Mecánica para realizar tareas e intervenir directa y efectivamente en la explotación y reparación en beneficio social y para el desarrollo sostenible, adoptando alternativas tecnológicas que mantengan o recuperen las posibilidades productivas

y de servicios que el país está creando, preservando los recursos humanos, rurales y el medio ambiente en condiciones de desarrollo sostenible.

Desarrollo

El presente artículo centra la atención en la evolución que ha tenido la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en la formación del profesional de nivel medio dentro de los estudios realizados para las diferentes educaciones en general y en particular se aborda de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en la formación del profesional en la especialidad de Refrigeración.

Como premisas para el desarrollo de este trabajo el autor asumirá determinados presupuestos filosóficos, que están relacionados con la teoría del conocimiento y el papel de la práctica en función del logro de los objetivos propuestos.

Sirven de referentes teóricos en este artículo, la sistematización realizada a las obras de Abreu Regueiro (2004), León García (2004), Santos Baranda (2005), entre otros con relación a la Pedagogía de la Educación Técnica Profesional y su proceso. En este sentido el autor asume los referentes teóricos relacionados con la relación escuela entidad laboral-comunidad, así como los principios relacionados con la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional, los cuales constituyen un presupuesto importante a partir de evaluar el aporte que ellos hacen para el tratamiento de la dimensión ambiental en la formación del profesional de nivel medio de la especialidad Refrigeración, además fueron consultados con relación a la Educación Ambiental los trabajos de Santos, A. I (2002), Mc Pherson. S M (2004), Merino G, T. (2010), entre otros. También se consultaron otros materiales de importancia con relación a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EAPDS) de Ayes. A. G. N (2006), Cejas. Y. E (2007), y los trabajos de investigación de Valdés. V O (2007) en correspondencia con la integración e interdisciplinariedad, además las obras de investigadores de la temática como Fiallo Rodríguez (1996), Valcárcel Izquierdo (1998-2004), Addine Fernández (2000), entre otros.

El estudio histórico – lógico realizado a los diferentes investigadores que han trabajado el tema posibilita valorar la evolución que ha tenido la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EApDS) en los estudiantes del nivel medio en sus diferentes etapas y en la especialidad de Refrigeración, expone el compromiso de la Educación Técnica y Profesional (ETP) ante los retos que impone la emergencia planetaria en la actualidad por salvar el planeta Tierra.

Desde una posición dialéctico-materialista, se analizan los elementos fundamentales en el tratamiento metodológico de la EApDS en la especialidad de Refrigeración, a partir de considerar el carácter filosófico en las ciencias pedagógicas de esta actividad, sin obviar el sustento socio psicológico de la misma.

Lo relativo a los problemas del medio ambiente y la necesidad de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible constituye hoy en día, un principio del proceso de Educación Técnica y Profesional (E.T.P) en integración de sus elementos cognitivos, afectivos, ideológicos, volitivos y de desarrollo de actitudes en relación con el saneamiento social y ambiental.

En el Diccionario Filosófico la palabra ambiente significa “el conjunto de relaciones entre el mundo natural y los seres vivos, que influye sobre la vida y el comportamiento del propio ser viviente.”⁵

El mundo moderno debe a Montesquieu (1748), el principio que desarrolló sistemáticamente, de que “el carácter del espíritu y las pasiones del corazón son extremadamente diferentes en los diversos climas y que por tanto las leyes deben corresponder a la diferencia de estas pasiones y a la diferencia de estos caracteres.”⁶

El positivismo del siglo XIX atribuyó erróneamente, desde el punto de vista materialista dialéctico, que el ambiente físico y biológico en el valor de causa determinante de todos los fenómenos estrictamente humanos, desde la literatura hasta la política.

En la Filosofía del Arte (1865), Taine afirmó que “la obra de arte es el producto necesario del ambiente y que en consecuencia, se puede deducir de ello solamente el desarrollo de las formas generales de la imaginación humana, sino también la explicación de las variaciones de los estilos, las diferencias de las escuelas nacionales, y hasta los caracteres generales de las obras intelectuales”.⁷

En el mundo contemporáneo, la noción de ambiente permanece fundamentalmente en las ciencias biológicas, antropológicas y sociológicas, pero se ha transformado poco a poco ya que la relación entre el ambiente y el organismo, el hombre o el grupo social, no se entiende ya según un esquema mecánico, o sea como una relación de determinismo causal absoluto.

En su libro Estructura del Organismo, Goldstein (1934) dijo que “el ambiente de un organismo no es algo completo, sino que se forma continuamente a medida que el organismo vive y obra; y

que se podría decir que el ambiente ha sido extraído del mundo de la existencia del organismo, o mejor para expresarse más objetivamente; que un organismo no puede existir si no logra encontrar en el mundo recortarse en él, un ambiente adecuado, naturalmente a condición de que el mundo le ofrezca tal posibilidad.”⁸

La educación constituye un proceso estrechamente relacionado con los problemas vitales que agobian al mundo, por tanto la problemática ambiental se convierte en uno de los retos del proceso, sustentado en la aspiración de alcanzar un nuevo patrón de desarrollo desde el proceso de socialización y preparación para la vida en sociedad, se requiere de conocimientos, habilidades, normas y valores, que identifiquen al sujeto como miembro de una comunidad cultural o nación y por tanto, la necesidad de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

El sentimiento de amor hacia el medio ambiente es propio del hombre, sin embargo no se desarrolla espontáneamente sin la influencia orientadora del educador, la familia y la sociedad en general.

Insignes pedagogos cubanos como Félix Valera Morales (1788-1853), José de la Luz y Caballero (1800-1862), José Martí Pérez (1853- 1895), Enrique José Varona (1849 -1933) y otros, se refirieron a la relación hombre – naturaleza y destacaron la influencia de esta relación en el desarrollo de la actividad del propio hombre y de la sociedad.

Según Mc Pherson y otros, 2004, en Cuba desde el siglo XIX se promueven acciones para proteger la naturaleza y despertar la conciencia ciudadana al respecto, por parte de pensadores y pedagogos, “...las actividades ambientales en Cuba se sustentan en concepciones martianas y en las ricas tendencias que asocian nuestra historia con una cultura de la naturaleza”.⁹

En este sentido en la vasta obra intelectual de José Martí y Pérez se evidencia desde un primer acercamiento una sostenida empatía con el entorno natural y una remisión continua a la naturaleza asumida como concepto filosófico, pedagógico que incluye lo ético y lo estético. En la concepción martiana de la naturaleza confluyen todos los elementos de la realidad objetiva incluyendo desde luego, al hombre y a la sociedad en su conjunto.

En la extensa crónica que publica el periódico La Opinión Nacional de Caracas con motivo de la muerte del pensador norteamericano Ralph Waldo Emerson (1803-1882) José Martí señala: “La naturaleza inspira, cura, consuela, fortalece y prepara para la virtud al hombre.”¹⁰
En su extensa obra se encuentra un sólido pen-

samiento acerca de la protección de los recursos naturales y del deterioro que desde aquel estaba sufriendo la naturaleza por la acción devastadora y agresiva del hombre. El reclamo martiano sobre los peligros que se tejen sobre la naturaleza es muy original, ajustado a la actualidad donde se puede observar arbitrarias industrias extractivas, agresiva deforestación, envenenamiento atmosférico, disminución de la capa de ozono, exterminio de la fauna y el Maestro alerta cuando realiza su reclamo ecológico en el periódico Patria, el 26 de Marzo de 1892, donde escribe: “El mundo sangra sin cesar de los crímenes que se cometen en él contra la naturaleza.”¹¹

Posteriormente, en el periódico la América, Nueva York en septiembre de 1883 se publica un artículo sobre el Congreso Forestal y transmite la siguiente idea: “La cuestión es vital, la conservación de los bosques, donde existen; el mejoramiento de ellos, donde existen; el mejoramiento de ellos, donde existen mal; su creación donde no existen. Comarca sin árboles, es malsana. Terreno sin árboles llama poca lluvia y da frutos violentos...”¹²
Martí no situó al hombre de manera pasiva ante la naturaleza, sino que consideró que este, dotado de un sistema educativo adecuado, es el único que debe y puede rectificar los errores de la propia naturaleza y dirigir, encausar y propiciar el desarrollo de las potencialidades físicas, intelectuales y morales del hombre.

Se considera que están muy relacionadas las ideas de José Martí con el proceso de Educación Técnica y Profesional según la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible por cuanto le concedía gran importancia al desarrollo de conductas, actitudes, normas y sentimientos, relacionándolos con los conocimientos y las habilidades propias de la profesión y que hoy tienen vigencia en la Pedagogía cubana orientada a la Educación Ambiental.

La Educación Ambiental surge como término, y se define, desde la década del 70 del siglo pasado en varias de las reuniones internacionales, como por ejemplo, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972), en las que se logró consenso respecto a la necesidad de su existencia.

En la década de los 80, se produce un agravamiento y generalización de la crisis ambiental. Su carácter global se hace más evidente, enfatizándose en la desigualdad y los desequilibrios. La Educación Ambiental responde a estos desafíos y acentúa el carácter sistémico de sus planteamientos, señalando la importancia de las interrelaciones entre los problemas.

Mc Pherson considera en su tesis doctoral, al medio ambiente como “un sistema de continuas relaciones entre factores bióticos, abióticos, sociales, culturales, políticos, ideológicos, económicos, históricos e higiénicos - sanitarios en el que se centra la visión de una compleja trama de relaciones que va desde la propia existencia del hombre hasta su cultura y relaciones con lo natural y artificial o construido, lo general y lo particular y lo individual y lo colectivo.”¹³

Mc Pherson .S. M (2004) señala en que “La Educación Ambiental es un proceso educativo encaminado a despertar la necesidad de universalizar la ética humana e inducir a los individuos a adoptar actitudes y comportamientos consecuentes, que aseguren la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad en el presente y el futuro.”¹⁴

Mc Pherson, por otra parte, resalta a la dimensión ambiental como “una orientación determinada en el currículo, que integra todo un sistema de elementos relacionados con el medio ambiente y la incorporación de la dimensión ambiental como un recurso metodológico para la orientación e integración en el proceso docente educativo de elementos ambientales necesarios, así como para el reajuste de los programas de estudio, bajo la propia concepción curricular adoptada.”¹⁵

En su obra, a partir de la acepción anterior y teniendo en cuenta el concepto amplio de medio ambiente, se asume la dimensión ambiental como “una orientación determinada en el currículo que integra todo un sistema de elementos relacionados con el medio ambiente.”¹⁶

A los efectos de la autora y su posición adoptada al respecto concuerda con que la introducción en el currículo de la dimensión ambiental significa, según se establece en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA)¹⁷, la incorporación de un sistema de conocimientos, habilidades, actitudes y valores conscientemente diseñado y contextualizado, que atraviese todo el plan de estudio y que parta de los objetivos generales y se concrete en los contenidos de todas las disciplinas, de manera que quede bien establecido cómo cada área del conocimiento tributa al sistema en su conjunto.

Desde el punto de vista metodológico, la doctora Mc Pherson reconoce también, que “es esencial centrar la atención en la incorporación de la dimensión ambiental. Es necesario reconocerla como un recurso de compleja aplicación por lo que debe ser paulatina, gradual, generalizadora, dirigida sobre la base de prioridades y con en-

foque según las adecuaciones locales. Se debe encaminar a dotar a los docentes de los conocimientos específicos necesarios, a formarlos integralmente y a fomentar su actuación consciente en el medio ambiente, a partir del diagnóstico de las deficiencias e insuficiencias existentes y del trabajo para resolverlas.”¹⁸

Desde esta sistematización, el autor considera viable la forma en que se organiza la incorporación de estos contenidos para la educación ambiental en la formación de los técnicos medios de la especialidad de Refrigeración, siguiendo los elementos siguientes según plantea Mc Pherson:

- Análisis de los planes y programas de estudio.
- Identificación de necesidades y valoración de lo que se quiere alcanzar.
- Precisión de las tareas y las líneas de acción, según las direcciones de la estrategia.
- Control de la incorporación.
- Capacitación de todo el personal responsabilizado con la incorporación.

Todo esto hace evidente que una de las maneras de contribuir a que el profesor se apropie de los elementos necesarios para un trabajo integral es contar con una estrategia con la cual se formen conceptos, habilidades y valores comunes a todos, con un sentido integrador e integral del medio ambiente en el plano curricular.

Igualmente, reconoce que uno de los retos más difíciles en la incorporación de la dimensión ambiental, es el de concebir una estrategia que requiera de la intervención o participación de todo el profesorado, bajo una concepción pedagógica integradora, lo que significa que no basta con preparar al profesor de Ciencias Exactas, Naturales o Sociales, y que no basta con enseñar sólo aspectos sobre medio ambiente, sino que se tienen que abordar también contenidos sobre salud, sexualidad, energía, entre otros, rebasando la idea de que el trabajo solo incumbe a unos.

Los conocimientos relativos al medio ambiente y su influencia en el desarrollo individual y social, constituyen parte de ese nuevo contenido al que se hace referencia y su tratamiento tiene cada vez más énfasis en la pedagogía cubana.

En tal sentido, la educación ambiental, en los últimos años se ha convertido en uno de los elementos básicos que contribuye a la formación y trasmisión, de una generación a otra de conocimientos y actitudes responsables para con el medio ambiente sobre la base del desarrollo sostenible y poniendo en evidencia la necesidad de considerar las dimensiones sociales, económicas,

políticas y étnicas para examinar los problemas ambientales del mundo de hoy.

Desde un primer acercamiento, la doctora Tania Merino (2010), resume que el estudio y la interpretación de la problemática ambiental, constituye uno de los objetivos menos trabajado en las actividades curriculares del nivel preuniversitario¹⁹, nivel que se corresponde con el técnico medio desde la Educación Técnica Profesional (ETP). Refiere además que las causas son variadas, pero toma en consideración fundamentalmente tres de ellas, las cuales se exponen a continuación:

La primera relacionada con los contenidos de enseñanza incluidos en el currículo, ya que a pesar de que en los programas de las asignaturas que conforman el plan de formación de un bachiller, se evidencia la existencia de determinada relación entre los objetivos de las mismas con los contenidos medioambientales, pero esta aún no es precisa y que solo se hace más evidente en el área de las Ciencias Naturales y en este sentido la referida autora constata además, que el diseño de las asignaturas escapa del análisis constante de las prácticas sociales, según los contextos donde ocurren como una de las metas indispensables para avanzar hacia el logro de experiencias sostenibles; los contenidos de aprendizaje en cada una de ellas, continúan siendo particularizados y relacionados con el desarrollo de ejercicios profesionales específicos; constituyendo en pocos casos una parte incondicional en el modo de actuación de profesores y estudiantes, por lo que el desarrollo de actitudes y valores para con el medio ambiente, así como, la interacción entre la teoría y la práctica en lo relacionado con la educación ambiental, desde todas las aristas en la enseñanza preuniversitaria, continúa siendo un punto importante de atención en el proceso de transformaciones en el subsistema.

La segunda causa, relacionada con el nivel de preparación de los docentes, para la integración de los contenidos de la educación ambiental, desde una perspectiva integradora e interdisciplinar a los propios de la asignatura que imparte, es deficiente y que un papel importante en ello lo debe jugar el profesor tutor, puesto que su influencia educativa en el grupo constituye un elemento determinante.

La doctora Merino advierte también, como tercera causa en este nivel, la concreción de la actividad educativa ambiental, la que se basa en “un trabajo casi exclusivamente a nivel de planteamientos informativos, sin argumentación convincente, en el aula o fuera de ella, de la problemática objeto de

estudio, de tal modo, se observa un proceso pedagógico en el que la educación ambiental se ve restringida a la exposición frontal de determinados temas con poca duración, los cuales no atienden efectivamente a los problemas de la escuela, de la comunidad, ni a los intereses profesionales del futuro bachiller.”²⁰

Ayes (2006), define al desarrollo sostenible como “un desarrollo duradero, o sea, para nosotros y para nuestros hijos y nietos, por eso se ve como un desarrollo capaz de hacer frente a las necesidades actuales sin impedir que las generaciones futuras puedan hacer otro tanto en su momento.”²¹

El autor asume la definición sobre desarrollo sostenible expuesto anteriormente, en tanto que queda clara la significación que tiene la toma de conciencia y la responsabilidad de que toda acción en el presente ha de repercutir en el futuro y es por ello que el tratamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible debe tener su espacio y es una necesidad ineludible en todos los planes y programas de estudio, tanto en actividades docentes como extradocentes.

La sistematización realizada a los autores antes analizados, posibilitó que el autor identificara un grupo de regularidades en las definiciones de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en la formación del profesional de nivel medio. Estas regularidades son las siguientes:

- Es un proceso educativo y pedagógico.
- Está relacionada con el progreso económico y social.
- Permite el planteamiento de acciones para resolver problemas ambientales relacionados con la vida cotidiana.
- Se dirige a la conservación y cuidado del medio ambiente, elevando la eficiencia y la productividad, para un adecuado saneamiento ambiental.
- Se manifiesta mediante el desarrollo de acciones en el desempeño profesional y pedagógico de todos los actores que participan en los diferentes contextos del proceso pedagógico profesional (Escuelas Politécnicas, Centros de la Producción y los servicios, Territorios, Familia, otros).

A partir de estas regularidades el autor se vio en la necesidad de definir qué entiende por Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en la formación del profesional de nivel medio: Es un proceso educativo y pedagógico relacionado con el progreso económico y social desde el sistema de acciones que permiten la solución de los problemas ambientales relacionados con la vida cotidiana, a partir de dirigir la atención hacia la conser-

vación y cuidado del medio ambiente, elevando la eficiencia y la productividad, para un adecuado saneamiento ambiental, expresado en el desempeño profesional y pedagógico de todos los actores que participan en los diferentes contextos del proceso pedagógico profesional (Escuelas Politécnicas, Centros de la Producción y los servicios, Territorios, Familia, otras) para la formación del estudiante de técnico medio.

En correspondencia con esta definición, resulta imprescindible profundizar en el término de desarrollo sostenible como finalidad y resultado del proceso de educación ambiental, este sentido el autor define al enfoque ambiental para desarrollo sostenible como “el enfoque para cooperar al progreso económico y social sobre plataformas sostenidas, planteando y resolviendo problemas relacionados con los procesos que tengan significación práctica en la vida cotidiana y actuando con medidas concretas para la conservación y cuidado del medio ambiente, disminuyendo la generación de residuos y emisiones, propiciando el ahorro de recursos hídricos y energéticos, utilizando tecnologías de producción más limpia, elevando la eficiencia la productividad, así como contribuyendo a un adecuado saneamiento ambiental.”²²

El debate realizado posibilita asegurar la necesidad de la formación de los estudiantes del nivel técnico medio dentro de la Educación Técnica Profesional (ETP) relacionado con el desarrollo de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, principal meta del investigador.

Conclusiones

La sistematización realizada a los términos educación ambiental y gestión ambiental para el desarrollo sostenible, posibilitan identificar la necesidad que tienen el tratamiento metodológico y didáctico, para que los docentes y funcionarios incorporen los temas medio ambientales en la formación de los técnicos medios de la especialidad de Refrigeración.

Los contenidos propios de la especialidad de refrigeración tienen todas las posibilidades para unificar todos los conocimientos de forma integral promoviendo el proceso de formación de los estudiantes de la E.T.P, asumiendo la educación ambiental como una necesidad para formar en los estudiantes valores y modo de actuación en correspondencia con la necesidad del mundo de hoy, del cuidado y preservación del medio ambiente a partir de la relación que se establece entre la naturaleza y el ejercicio de la profesión.

Referencias Bibliográficas

- 1.- Martí, P .J.: Obras Completas. Ed Nuestra América, La Habana, 1963. T 2, p 195.
- 2.- Castro, R. F.: En: “Cien Horas con Fidel” de Ramonet. I, Oficina de publicaciones del Consejo de Estado de la República de Cuba, La Habana, 2006. p 454.
- 3.- Santos, B. J.: En: Material básico del Módulo No. 3 de la Maestría en Ciencias de la Educación, Parte 1, Impresión ligera, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2006. p.48.
- 4.- MINED. Modelo del profesional: Técnico Medio de la especialidad de Refrigeración Resolución Ministerial 81. La Habana. 2006.
- 5.- Abbagnano. N.: Diccionario Filosófico, Ed. Revolucionaria, La Habana, 1693. p.44.
- 6.- Abbagnano. N.: Diccionario Filosófico, Ed. Revolucionaria, La Habana, 1693. p.44.
- 7.- Abbagnano. N.: Diccionario Filosófico, Ed. Revolucionaria, La Habana, 1693. p.44.
- 8.- Abbagnano. N.: Diccionario Filosófico, Ed. Revolucionaria, La Habana, 1693. p.44.
- 9.- Mc Pherson, S.M.: La educación ambiental en la formación de los docentes, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2004. p.20.
- 10.- Martí, P .J.: Obras Completas, Ed. Nuestra América, La Habana, 1963, T13. p 26.
- 11.- Ibidem, O.C. T8 p 303.
- 12.- Ibidem, O.C. T8 p 303.
- 13.- Mc Pherson, S. M.: “La dimensión ambiental en la formación inicial de los docentes en Cuba. Una estrategia metodológica para su incorporación”, Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ICCP, La Habana, 2004. p 16.
- 14.- Mc Pherson, S.M.: La educación ambiental en la formación de los docentes, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2004. p.19.
- 15.- Mc Pherson, S. M.: “La dimensión ambiental en la formación inicial de los docentes en Cuba. Una estrategia metodológica para su incorporación”, Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ICCP, La Habana, 2004. p 8.
- 16.- Mc Pherson, S. M.: “La dimensión ambiental en la formación inicial de los docentes en Cuba. Una estrategia metodológica para su incorporación”, Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ICCP, La Habana, 2004. p 44.
- 17.- MINED. Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA): La Habana, Cuba.
- 18.- Mc Pherson, S. M.: “La dimensión ambiental en la formación inicial de los docentes en Cuba. Una estrategia metodológica para su incorporación”, Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ICCP, La Habana, 2004. p 45.

- 19.- Merino Gómez Tania.: "Estrategia Pedagógica Ambiental para los estudiantes de Preuniversitarios". Tesis doctoral La Habana. 2010. p 5.
- 20.- Merino Gómez Tania.: "Estrategia Pedagógica Ambiental para los estudiantes de Preuniversitarios". Tesis doctoral La Habana. 2010. p 6.
- 21.- Ayes, A. N.: Desarrollo sostenible y sus retos, Ed. Científico –Técnica, La Habana, 2006. p16.
- 22.- Rodríguez, Orozco, Pedro Raúl.: Instituto Politécnico Energético "Hermanos Gómez", Estrategia de Gestión de la Educación Ambiental. 1 de febrero del 2010.

Bibliografía

- Abreu, R. R.: Profesionalización ¿Qué es?, ¿Cómo se hace?, CEPROF, ISPETP, C. Habana. 2004.
- Addine F, A. (comp): Didáctica: teoría y práctica. La Habana, Ed Pueblo y Educación, 2004.
- Álvarez, R. Z y Castro, P. O.: En: Material básico del Módulo No. 3 de la Maestría en Ciencias de la Educación, Parte 3, Impresión ligera, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2006.
- Ayes A, G. N.: Medio Ambiente: Impacto y desarrollo, Ed. Científico– Técnica, La Habana, 2003.
- Camacho B, A.: Diccionario de Términos Ambientales. Publicaciones Acuario. La Habana Centro Félix Varela. 2000.
- Castro, R. F.: Para que no se pierda la vida. Mensaje a la Conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo. Río de Janeiro, 1992. Ed. Política, La Habana, 1992.
- Cejas Y, E; Feijoo, M; Roque, M. M. La cultura ambiental en la formación de profesores de química para la Educación Técnica y Profesional, en el marco de la universalización. [CD] IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, 2003.
- CITMA. : Nueva Estrategia Nacional Ambiental 2007-2010, C. Habana, 2007.
- Constitución de la República, Artículo 27, Ley del medio ambiente. Material Impreso. 2009.
- Fiallo R, J. Las Relaciones interdisciplinarias en la escuela media. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba. 1996.
- García, B. G y otros.: Compendio de Pedagogía., Ed. Pueblo y Educación, C. Habana, 2002.
- León, G. M.: "Pedagogía Profesional una incuestionable necesidad del proceso de Educación Técnica y Profesional", (material en soporte digital), I.S.P.E.T.P, La Habana, 2004.
- Martí, P.J.: Obras Completas, Ed. Nuestra América, Tomo 2. La Habana, 1963.
- Merino, G, T.: Estrategia pedagógica de educación ambiental para el preuniversitario. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, UCPEJV, La Habana, 2010.
- MINED.: Material básico del Módulo No. 3 de la Maestría en Ciencias de la Educación, Mención

en Educación Técnica y Profesional, Parte 1, Impresión ligera, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2006.

- Mc Pherson, S. M.: "La dimensión ambiental en la formación inicial de los docentes en Cuba. Una estrategia metodológica para su incorporación", Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ICCP, La Habana, 2004.
- Santos, A. I.: Estrategia de formación continuada en Educación Ambiental para docentes. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP Félix Varela, Villa Clara, 2002.
- Valcárcel I, N. Integración, Interdisciplinariedad y Currículo. En: www/http.iii.cab.org.bo. La Paz, Bolivia. 2004.
- Valdés, V. O.: La Educación Ambiental y la sostenibilidad, Intervención en la mesa redonda de IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en el contexto de la IV Convención internacional de Medio Ambiente y desarrollo, Palacio de las convenciones, La Habana; Cuba, 2007.