



Concepción educativa para la educación energética de los estudiantes de la Secundaria Básica¹

Educational conception for the energy education of the students of the Basic Secondary

Sonia Noa Delgado²

Marilyn Beatriz Fabá Martínez³

Edilberto de Jesús Pérez Alí Osmán⁴

RESUMEN

Uno de los objetivos formativos de la Secundaria Básica es el relacionado con la educación energética, el cual se debe manifestar en los estudiantes mediante el desarrollo de una correcta actitud hacia el ahorro de recursos energéticos. Objetivo. Se propone una concepción educativa para la educación energética de los estudiantes de Secundaria Básica. Materiales y Métodos. En la investigación se utilizaron los métodos analítico-sintético, sistémico-estructural y la modelación. Resultados y Discusión . La concepción educativa para la educación energética permitió establecer las relaciones entre los componentes Curricular energético, axiológico y sociocultural, lográndose el vínculo escuela-familia-comunidad. La concepción educativa precisa de la educación energética como un contenido, de su orientación y proyección social, según el actual perfeccionamiento de la Secundaria Básica. Conclusiones. La educación energética se fundamenta en los objetivos del Modelo de Secundaria Básica relacionados con una actitud correcta en el ahorro, protección y conservación de los recursos energéticos, la misma se concibe como contenido del proceso educativo.

Palabras clave: educación energética, concepción educativa, Secundaria Básica.

ABSTRACT

Introduction. One of the training objectives of the Secondary School is related to energy education, which must be manifested in students by developing a correct attitude towards saving energy resources. Objective. An educational conception for the energy education of the students of Basic Secondary School is proposed. Materials and Methods. In the investigation the analytical-synthetic, systemic-structural and modeling methods were used. Result and Discussion. The educational

1 El artículo original es derivado de la tesis presentada en opción al grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Entidad financiadora: Centro Universitario Municipal (CUM) Ciro redondo, fecha de realización 2019.

2 Licenciada en Educación, especialidad Informática y tiene una maestría en Nuevas Tecnologías de la Educación. Es profesora asistente en el CUM Ciro Redondo, en el municipio del mismo nombre. sonitand@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-4512-853X>

3 Licenciada en Educación Primaria y Doctora en Ciencias Pedagógicas. Investigadora y profesora titular del centro de Estudios Educacionales de la Universidad de Ciego de Ávila. marilynfc@sma.unica.cu, <https://orcid.org/0000-0003-1948-4941>

4 Lic en Educación Física y Astronomía, es Vicedecano de Investigación y Posgrado en la Facultad de Ciencias Empresariales y Administracion en la Universidad de Holguín. edilbertop@aho.edu.cu <https://orcid.org/0000-0002-4390-0426>





conception for energetic education allowed to establish the relationships between the energetic, axiological and sociocultural Curricular components, achieving the school-family-community link. The precise educational conception of energy education as a content, of its orientation and social projection, according to the current improvement of the Basic Secondary School. Conclusions Energy education is based on the objectives of the Basic Secondary Model related to a correct attitude in saving, protecting and conserving energy resources, it is conceived as content of the educational process.

Key Word: energy education, educational conception, Basic Secondary

1. Introducción

La necesidad cada vez más imperiosa de generar energía ha evolucionado desde la comunidad primitiva, hasta el empleo de la máquina de vapor y el motor de combustión interna. Posteriormente se construyeron centrales eléctricas, térmicas y nucleares, como expresión de modernidad y desarrollo. Sin embargo, el 25 % de la población mundial disfruta hoy de ciertos privilegios económicos, culturales y tecnológicos, debido al empleo indiscriminado de los combustibles fósiles.

De todas las formas de actividad humana la más contaminante y degradante del medio ambiente es la de los recursos energéticos fósiles, su extracción, producción, transporte y consumo. La mayor parte de la energía que se emplea en el mundo proviene de estos. El desarrollo científico-técnico alcanzado ha aumentado su consumo en las actividades cotidianas, lo que trae consigo graves consecuencias para la salud de los seres humanos y para la preservación del planeta.

La solución al problema energético es de vital importancia en la actualidad para la humanidad, por lo que, se exige la adopción de prácticas sostenibles en la producción y el consumo de energía, a fin de mejorar la eficiencia energética, aprovechar mejor los recursos, así como prevenir el impacto ambiental, económico y social.

Un problema esencial que está siendo atendido en el mundo contemporáneo es la educación energética de las personas en el ahorro y consumo adecuado de la energía, tema de extraordinaria importancia, este representa en el ámbito global el agotamiento de las fuentes de energías no renovables y su repercusión en el deterioro del medio ambiente.

Tal aspiración ha situado a la educación como una de las premisas fundamentales para lograr un cambio en el pensamiento y la actuación de los individuos. Es necesario que se promuevan en las escuelas acciones dirigidas a la educación energética de los estudiantes. Este proceso debe estar orientado a establecer relaciones armónicas con la naturaleza, que permitan el tránsito hacia niveles de desarrollo sostenible lo que elevaría su calidad de vida, para lo cual debe estar preparado el estudiante de Secundaria Básica.

Al respecto, se observa que en las últimas décadas, se han multiplicado los llamamientos de diferentes organismos y conferencias internacionales (Conferencia Intergubernamental de Tbilisi, 1977; Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, 1992; Protocolo de Kyoto, 1997; Declaración de Santo Domingo, 1999; Cumbre de Johannesburgo, 2002;



Conferencia de Copenhague, 2009, Conferencia Mundial de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Nagoya, Japón. 2014), para que los educadores de todas las materias y niveles contribuyan a la educación de los estudiantes, familia, comunidad, población en general ante los desafíos energéticos que hoy enfrenta la humanidad. En Cuba, los aspectos relacionados con el Medio Ambiente y específicamente la problemática energética, siempre han sido una prioridad para el Estado y ello se refleja desde los artículos 11, 16, 75, 90, 191 de la Constitución de la República de Cuba (2019), así como en leyes aprobadas por el ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), con énfasis, en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA) de los años 1997, 2009 y 2015; en el Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático: la “Tarea vida” (Tarea 8); en los Lineamientos de la Política Económica y Social aprobados en abril del 2011, y ratificados en el 2015, en su capítulo VIII. Política industrial y energética, específicamente en los lineamientos 204, 207,208.

En correspondencia con lo anterior, el Estado cubano y el Ministerio de Educación (MINED) le conceden a la escuela la formación de estudiantes con comportamientos responsables en torno a lo energético para que puedan influir positivamente en la sociedad. Como resultado de esta política, en 1998 surgió el Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME), iniciándose campañas de sensibilización de ahorro de portadores energéticos en el sector residencial y estatal mediante los medios masivos (radio, televisión y prensa plana)

El Modelo de la escuela Secundaria Básica (MINED, 2007) plantea que al culminar esta los estudiantes deben: “Demostrar una correcta actitud hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuación en relación con la protección, el ahorro de recursos, fundamentalmente energéticos y el cuidado de la propiedad social” (p. 3).

2. Materiales y métodos

En esta investigación se utilizaron los métodos Analítico-sintético en la determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos de la educación energética en el proceso educativo de la Secundaria Básica, para la elaboración de la concepción educativa y las conclusiones, el sistémico-estructural funcional que permitió el establecimiento de los componentes de la concepción educativa, así como el ordenamiento de cada uno de ellos, su interrelación, dependencia, jerarquización y estructuración, así como la modelación en la elaboración y representación de la concepción educativa, para la educación energética de los estudiantes en el proceso educativo de la Secundaria Básica.

También se pueden mencionar la observación a las actividades docentes, extradocentes y extraescolares que se realizan en la ESBU “Carlos Rodríguez Careaga”, sobre la educación energética de los estudiantes la que se empleará en los diferentes momentos de la investigación. La encuesta se utilizó para constatar la información que poseen los estudiantes de Secundaria Básica sobre los contenidos relacionados con la educación energética, así como la sistematicidad de las asignaturas y el análisis documental como vía para el estudio del Modelo de Secundaria Básica, Currículo Institucional, Proyecto Educativo Institucional y del Grupo, los programas de cada asignatura y programa de círculo de interés. Por su parte la técnica de Iadov permitió obtener el grado de satisfacción del estudiante en la realización de las actividades.



3. Resultados

Como resultado se elabora una Concepción educativa para la educación energética de los estudiantes en la Secundaria Básica.

Para su elaboración se hizo necesario profundizar en su definición y estructura mediante el recorrido epistemológico siguiente:

- ✓ Análisis de las exigencias sociales y del Modelo de Secundaria Básica relacionado con la educación energética.
- ✓ Sistematización de los fundamentos teóricos de la educación energética en la Secundaria Básica.
- ✓ Análisis de las potencialidades y limitaciones de la educación enérgica de los estudiantes en la Secundaria Básica.
- ✓ Valoración de las definiciones y estructura de concepción y concepción educativa abordada por los diferentes autores.
- ✓ Caracterización de la concepción educativa para la educación energética.
- ✓ Determinación de los componentes energético curricular integrador, axiológico y sociocultural, a partir de la idea rectora formulada para la educación energética de los estudiantes.
- ✓ Establecimiento de la relación entre los componentes, para la educación energética de los estudiantes.

Varios son los autores que han abordado la concepción como un resultado científico, entre los cuales se destacan: Pupo, 2005; Concepción y Rodríguez, 2005; Márquez, 2008; Valle, 2010; Mejías, 2010; Capote, 2012; Pla 2012; Ferro, 2013; Torres y Padrón, 2014; Rodríguez, 2010. De forma general, han aportado concepciones teóricas, teórico-metodológicas, didácticas y pedagógicas.

Concepción es el:

“Producto de la abstracción del objeto o proceso que se pretende transformar, en el que se reproduce este en su totalidad a través de la relación entre los elementos contradictorios que optimizan el movimiento y desarrollo de dicho proceso, en un contexto histórico social dado” (Concepción y Rodríguez, 2005, p.).

Según Valle (2010), son los conceptos esenciales o categorías de partida y los principios a partir de un punto de vista sobre el objeto de investigación, así como una caracterización de éste, haciendo énfasis en aquellos aspectos trascendentales que sufren cambios.

Para (Pla, 2012). La concepción como resultado científico, permite explicar en el plano teórico y metodológico, de forma coherente y sistemática, la manera que debe manifestarse un proceso para obtener resultados positivos.



En lo expresado por estos autores existen regularidades en su definición, con las que coincide la autora, entre ellas se menciona que la concepción:

- Comprende un sistema de ideas, principios, conceptos, categorías y representaciones sobre un aspecto de la realidad educativa o toda ella.

La declaración de concepción educativa para la educación energética de los estudiantes en la Secundaria Básica, se realiza sobre la base del análisis y profundización de los siguientes aspectos:

- Fundamentos teóricos del proceso educativo en la Secundaria Básica, y de la educación energética en el mismo.
- Análisis y precisión de las actuales modificaciones curriculares en la Secundaria Básica, el trabajo con la familia y la comunidad, así como las características psicopedagógicas de los estudiantes de este nivel educativo.

A partir de lo planteado, la autora considera como concepción educativa: la construcción teórica compuesta por un objetivo, una idea rectora, principios pedagógicos, y los componentes energético curricular integrador, el axiológico y el sociocultural que permiten establecer el vínculo escuela, familia, comunidad, así como los requerimientos metodológicos para su implementación en el proceso educativo de la Secundaria Básica. (Figura. 1.1)

Se asume a la educación como la categoría de mayor grado de esencialidad y generalidad de la Pedagogía como ciencia, entendida en esta concepción como la preparación del estudiante para su contribución al desarrollo de la sociedad, que se expresa en una actitud transformadora y creadora en todos los contextos, se alcanza con el aprendizaje de los conocimientos energéticos, las habilidades, los valores, y modos de actuación acumulados en la cultura, a través de actividades, que se organizan en el proceso de enseñanza de las asignaturas en correspondencia con los objetivos establecidos para este nivel educativo según las características individuales y colectivas de los estudiantes. Por lo que se asumen las categorías, educación, instrucción, enseñanza, aprendizaje y desarrollo.

La concepción educativa tiene como objetivo: contribuir a la educación energética de los estudiantes en el proceso educativo de la Secundaria Básica.

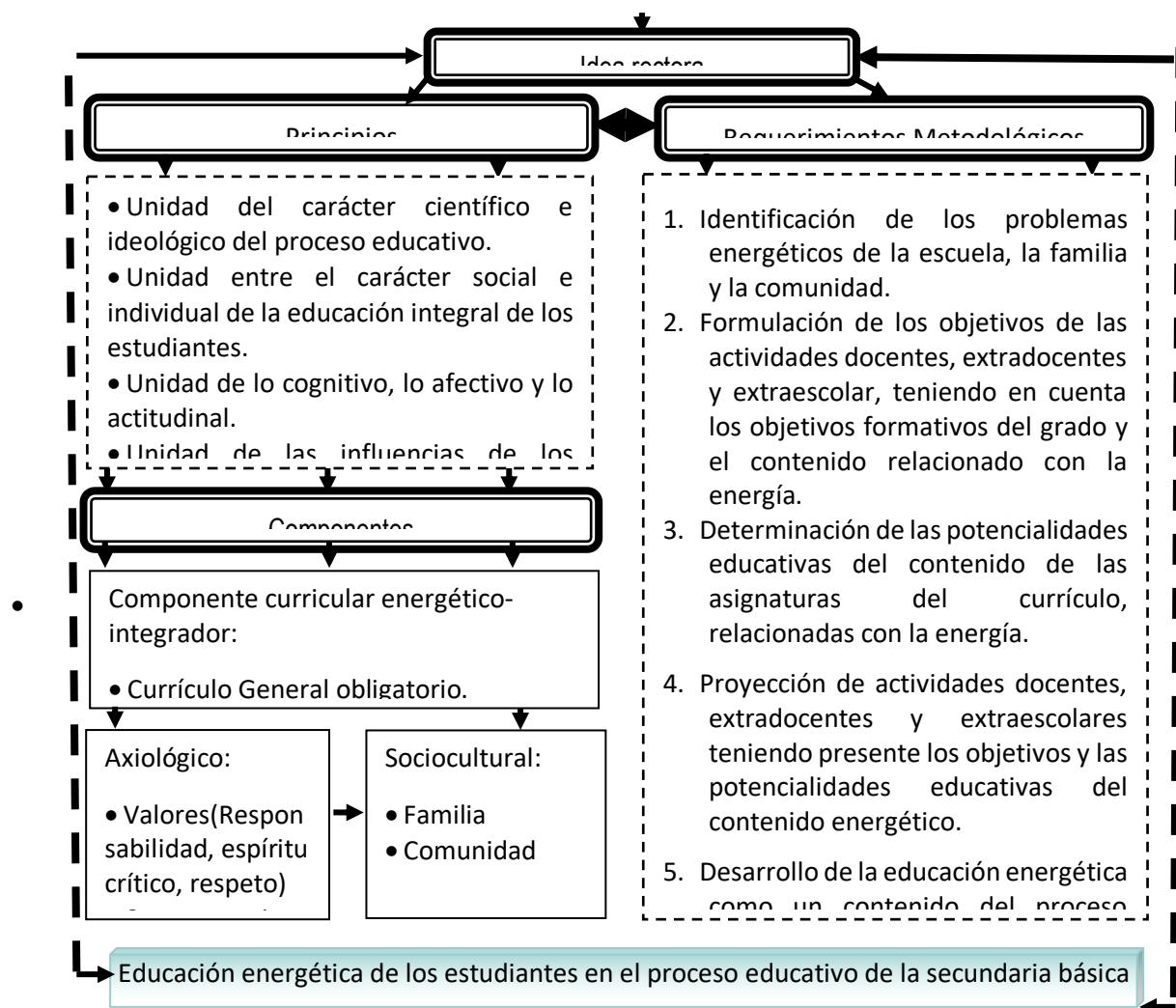


Figura. 1.1. Representación esquemática de la concepción educativa para la educación energética de los estudiantes en el proceso educativo de la Secundaria Básica.



De forma general se constatan avances en relación con los principales conceptos de educación energética: tipos de energía, problemas energéticos, su prevención y eliminación, recursos energéticos, portadores energéticos y ahorro de energía, así como las causas y consecuencias de los problemas energéticos en la localidad. Lograron desarrollar habilidades para identificar los principales tipos de energía, recursos energéticos, portadores energéticos, argumentar la importancia del ahorro de energía a nivel global, nacional y local, los problemas energéticos, su prevención y eliminación. Se evidencia además un cambio en el comportamiento socialmente aceptado en relación a la educación energética en Secundaria Básica. El resultado se muestra en el gráfico 1.

4. Discusión

la concepción educativa para la educación energética de los estudiantes en el proceso educativo de la Secundaria Básica precisa de la educación energética como un contenido, de su orientación y proyección social, según el actual perfeccionamiento, refleja la integralidad y sistematicidad de las influencias educativas de la familia y la comunidad, teniendo en cuenta el currículo general e institucional, lo que facilitó la relación entre los componentes energético curricular integrador, sociocultural y axiológico, así como los requerimientos metodológicos para su implementación en el proceso educativo de la Secundaria Básica.

La educación energética se fundamenta en las exigencias sociales y en los objetivos del Modelo establecido para este nivel educacional en relación con una actitud correcta en el ahorro, protección y conservación de los recursos energéticos. La educación energética se concibe como contenido del currículo general e institucional, concretada en el proyecto educativo institucional y del grupo.

La concepción educativa para la educación energética de los estudiantes incluye principios pedagógicos, los componentes curricular energético integrador, axiológico, sociocultural y su relación, así como los requerimientos metodológicos para su implementación en correspondencia con los objetivos del Modelo, los niveles organizativos, las necesidades, problemas energéticos y los componentes personalizados del proceso educativo de la Secundaria Básica.

Referencias

- Arrastía, M. A y Limia, M. E. (2011). *Energía y Cambio Climático*. La Habana, Cuba: Academia.
- Capote, M. (enero-marzo de 2012). Una aproximación a las concepciones teóricas como resultado investigativo. *Revista Científica Pedagógica Mendive*, (38), pp1-7.
- CITMA. (1997). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. La Habana, Cuba: Agencia del Medio Ambiente, Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental.
- CITMA. (2009). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2010-2015*. Cuba: CITMA-CIGEA.
- CITMA. (2015). *Estrategia Ambiental Nacional 2016–2020*. La Habana, Cuba.



CITMA. (2016-2020). *Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático: "Tarea Vida"*. Recuperado de <http://www.repository.geotech.cu>

Concepción, R. y Rodríguez, F. (2005). *Consideraciones sobre la elaboración del aporte teórico de las tesis de doctorado en ciencias pedagógicas*. Holguín, Cuba: Ediciones Holguín.

Domínguez, Z. (2012). *La educación energética de los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación, especialidad Matemática Física* (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín.

Fernández, A. (2005). La comunidad como espacio socioeducativo. En Colectivo de autores. (Ed), *Nociones Sociología, Psicología y Pedagogía* (pp. 23-34). La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Ferrer, M. (2003). *Propuesta metodológica para desarrollar la educación energética de forma interdisciplinar a través de la Secundaria Básica de la Escuela Vocacional de Arte “Luis Casas Romero”* (Tesis de maestría). Universidad de Camaguey “José Martí”, Camagüey.

Franco, M. et al. (2002). La Educación Energética: una propuesta curricular. *II Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias y el VII Taller Internacional de la Enseñanza de la Física. Palacio de Convenciones*. La Habana.

Márquez, D. (2008). *Concepción pedagógica del proceso de formación profesional de los estudiantes de la carrera de Estudios Socioculturales a través del modo de actuación: Estrategia para su implementación en la Universidad de Pinar del Río* (Tesis doctoral). Universidad Hermanos Saiz Montes de Oca. Pinar del Río.

Mejías, V. (2010). *Concepción pedagógica para la Educación Ambiental en la escuela primaria: potencialidades para favorecer su desarrollo* (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín.

Paula, A., Almiral, J. E., Fernandez, C. L. y Marrero, I. (julio-septiembre 2011). La educación energética ambiental para el desarrollo sostenible. Una experiencia en la formación inicial de profesores de matemática y física. *Revista Científica Avances*, (13)3, p.1-9.

Pla, R. et al. (2012). *Una concepción de la pedagogía desde el enfoque histórico cultural*. La Habana: Pueblo y Educación.

Pupo, N. (2005). *El desarrollo de la cultura energética en estudiantes de Secundaria Básica, mediante una concepción didáctica integradora* (Tesis doctoral). ISPH “José de la Luz y Caballero”, Holguín.

Rodríguez, D. (2010). *Concepción educativa para el proceso de orientación familiar en la Escuela de Conducta* (Tesis doctoral). Universidad Máximo Gómez Báez .Ciego de Ávila.



Torres, H. y Padrón, A. (2014). Elementos esenciales de una concepción para la formación de valores en ingenieros y arquitectos. *Referencia Pedagógica* 18 (2)114-125.

Valle, A. D. (2010). *Algunos resultados científicos pedagógicos. Vías para su obtención*. La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.

Vázquez-Conde, J. P. (julio-diciembre de 2010). Modelo teórico para la Educación Energética. *Revista Científico-Metodológica*(51), 44-49.