

LA EDUCACIÓN ENERGÉTICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA

THE ENERGETIC EDUCATION IN THE STUDENTS OF THE PEDAGOGICAL SCHOOL

Autor

Lázaro Valdivia Ravelo. lazarovaldivia026@gmail.com

Dra. C. Aray Pérez Pino arayperespino@gmail.com

Universidad Máximo Gómez Báez. Carretera a Morón KM 9, Ciego de Ávila, Cuba.

Resumen:

La educación energética que posea cada habitante de cualquier país juega un papel esencial en el uso racional de la misma y contribuye por tanto al desarrollo y crecimiento del mismo. El presente trabajo fruto de una investigación científica tiene como objetivo proponer una estrategia educativa que contribuya al fortalecimiento de los conocimientos energéticos en los estudiantes de una escuela pedagógica cubana, para su realización y puesta en práctica se hizo uso de varios métodos del nivel teórico y empírico, la revisión de documentos y la implementación de varias técnicas e instrumentos que permitieron luego de hacer una triangulación arribar a la conclusión de la necesidad de elaborar dicha estrategia, la cual al ponerse en práctica permitió enriquecer los conocimientos y habilidades de los futuros profesionales de la educación.

Palabras Clave: educación energética, estrategia educativa.

Abstract:

The Energetic Education that possess each in habitant of any country, plays an essential role in the rational use of it and contributes to the development and increasement of it. The present work, result of a scientific research has as objective to propose an educational strategy that contributes to the strengthening of energetic knowledges in the pupils of a Cuban pedagogical school, for its realization and implementation of several methods of theoretical and empire level where were used the review of documents and the implementation of several techniques and instruments that allowed after making a triangulation to arrive at the conclusion of the need to develop the strategy that when was put into practice, allowed enriching the knowledge and skills of future teachers of education.

Keywords: energetic education, educational strategy.

Introducción

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.

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 la escuela pedagógica.

En el actual perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible se plantea dentro de los 14 temas priorizados la educación energética. Se han propuesto acciones para elevar la cultura general de los estudiantes y la formación de hábitos, habilidades y valores que permitan comprender, interpretar y transformar el contexto donde se ejecutan los procesos educativos con perspectiva hacia un desarrollo sostenible con énfasis en la educación energética. En la escuela pedagógica en el proceso de formación, la educación energética se ha visto reflejada en las asignaturas donde su contenido lo posibilita, se prioriza en Ciencias Naturales a pesar que debe ser tratada en todas las asignaturas y los textos carecen de actualización. La estrategia educativa general del centro carece de acciones específicas para el desarrollo de la educación energética de los estudiantes.

En la búsqueda de los antecedentes del tema se pudo constatar que varios autores han incursionado en este, para la presente investigación fue necesario profundizar en la formación inicial de los estudiantes que estudian carreras pedagógicas y de la educación energética de estos.

Sobre la temática de la formación inicial han investigado Horruitiner (2012), Tejeda y Sánchez (2009), Márquez (2009), Milia (2013), Llerena (2015), Suárez (2017) Vázquez (2019).

Estos destacan la relación entre formación y las restantes categorías de la pedagogía: instrucción, educación y desarrollo, que tiene como resultado la formación del profesional durante los años de la carrera, prepara al estudiante para el ejercicio de las funciones profesionales pedagógicas a través de un proceso de apropiación de conocimientos, habilidades, valores y métodos de trabajo pedagógico.

Acerca de la educación energética han realizado investigaciones Fundora (2011, 2016), Morales (2011, 2014), Bósquez (2014), Castro (2015), Cala (2012), Domínguez (2012) Paula (2012), Argote, Montero Tarapiella y Milané (2018), Noa (2019).

Estos investigadores de manera general reconocen la necesidad de una educación energética que se caracterice por la eficiencia y la utilización de los recursos energético renovables; abordan las influencias de Programa de Ahorro de Energía en el Ministerio de Educación (PAEME), en el tratamiento de lo energético fundamentalmente en las asignaturas de Física y Ciencias Naturales. La investigadora Noa (2019) abordó la temática desde el proceso educativo de la secundaria básica aportando una concepción educativa para los estudiantes siendo el antecedente más cercano y la investigación a la cual se acoge el autor precisamente por ofrecer el tratamiento a la educación energética desde el trabajo educativo en la escuela.

En la escuela pedagógica Raúl Corrales Fornos del municipio Ciego de Ávila en las visitas realizadas, de inspección, especializadas y de ayudas metodológicas han sido señalamiento la insuficiente educación energética de los estudiantes, y donde se identifican las siguientes problemáticas:

- Son insuficientes los conocimientos sobre energía, los principales tipos y fuentes de energía en la naturaleza y la necesidad de su ahorro a nivel global, nacional y local.
- En la práctica los estudiantes manifiestan insuficiencias en el desarrollo de habilidades para identificar, caracterizar e interpretar los recursos

energéticos y la necesidad del ahorro de energía a nivel global, nacional y local.

- Es insuficiente la disposición que muestran para implicarse en las actividades que están encaminadas al ahorro de energía.
- Son limitados los valores que muestran ante el ahorro de energía
- La causa fundamental que origina estas problemáticas es el insuficiente trabajo educativo en la escuela pedagógica para la educación energética de los estudiantes.

A partir de las problemáticas descritas se determina una contradicción fundamental entre la exigencia dentro del trabajo educativo en la escuela pedagógica que se desarrolle la educación energética para el desarrollo sostenible y las insuficiencias que presentan los estudiantes en conocimientos, actitudes y valores para el ahorro de energía.

Todo lo anterior genera la necesidad de dar solución al siguiente problema científico: ¿Cómo contribuir a la educación energética para el desarrollo sostenible en el proceso de formación de los estudiantes de la escuela pedagógica?

El presente material tiene como objetivo: proponer una estrategia educativa para el desarrollo de la educación energética para el desarrollo sostenible de los estudiantes la escuela pedagógica Raúl Corrales Fornos.

La novedad científica de la investigación se centra en la incorporación de las dimensiones del Desarrollo Sostenible (ecológica, político-social y económica) a las acciones de la estrategia en vínculo con el desarrollo local.

El aporte práctico lo constituye la estrategia educativa para desarrollar la educación energética para el desarrollo sostenible en los estudiantes de la especialidad de Física de la escuela pedagógica Raúl Corrales Fornos.

En la investigación se asume como método general el dialéctico-materialista, donde lo objetivo y lo subjetivo, lo empírico y lo teórico, lo cualitativo y lo cuantitativo interaccionan en una estrecha unidad dialéctica, que permite profundizar en la esencia de los hechos y fenómenos a partir de las

contradicciones en el proceso Morales (2014). Se emplea una metodología mixta para arribar al resultado científico.

Metodología

Histórico-lógico: fue empleado para el estudio, análisis y determinación de los fundamentos teóricos del proceso de formación de los estudiantes de la escuela pedagógica y el desarrollo de la educación energética de los estudiantes de segundo año de la especialidad Física de la escuela pedagógica.

Analítico-sintético: permitió el procesamiento de la información teórica y empírica obtenido para el diseño de la estrategia educativa para el desarrollo de la educación energética para el desarrollo sostenible de los estudiantes de la escuela pedagógica.

Inductivo-deductivo: constituyó la vía general para conducir el proceso de la investigación, propició utilizar los saberes de los sujetos que participaron en la investigación y los cambios que se dieron a lo largo del proceso y las causas que lo motivaron hasta llegar al diseño de la estrategia educativa.

Sistémico-estructural funcional: se utilizó en el diseño de la estrategia educativa, la determinación de sus elementos y estructura y su nivel de jerarquización.

Modelación: posibilitó el diseño de la estrategia educativa para el desarrollo de la educación energética de los estudiantes de segundo año de la especialidad Física de la escuela pedagógica.

Análisis documental: se empleó en el estudio de la estrategia educativa general de la escuela pedagógica.

Entrevista: a la subdirectora para constatar las orientaciones que existen para el desarrollo de la educación energética en la escuela pedagógica.

Entrevista a estudiantes para comprobar el conocimiento que poseen acerca de la educación energética.

Triangulación: permite verificar las tendencias detectadas en cuanto al proceso de formación en la escuela pedagógica y la educación energética de los estudiantes en diferentes formas de recogidas de datos, así como determinar la exactitud de las conclusiones en las informaciones recogidas por los distintos métodos aplicados.

Taller de socialización: para el perfeccionamiento de la estrategia educativa y la evaluación de su calidad, a partir del debate con especialistas de vasta experiencia, formación científica y académica.

Se emplea el procedimiento de análisis porcentual para el procesamiento de la información cuantitativa de la investigación y el análisis cualitativo de datos con el propósito de corroborar la efectividad de la estrategia educativa para desarrollar la educación energética para el desarrollo sostenible en los estudiantes de la escuela pedagógica Raúl Corrales Fornos.

Resultados

Para darle solución al problema científico antes mencionado se elaboró y puso en práctica una estrategia educativa para desarrollar la educación energética para el desarrollo sostenible en los estudiantes de la especialidad de Física de la escuela pedagógica Raúl Corrales Fornos. La misma tiene como objetivo general: desarrollar la educación energética de los estudiantes de segundo año de la especialidad de Física en la escuela pedagógica Raúl Corrales Fornos de Ciego de Ávila.

La estrategia se diseña a partir de los lineamientos de trabajo siguientes:

- a. Fortalecimiento de los conocimientos sobre energía.
- b. Incorporación de las dimensiones del desarrollo sostenible (económica, político-social y ecológica).
- c. Concepción del contenido energético en el proceso de formación.
- d. Integración del contenido energético a los contenidos de las asignaturas.
- e. Integración de la educación energética para el desarrollo sostenible en las actividades docentes, extradocentes y extraescolares.
- f. Integración de la educación energética para el desarrollo sostenible en gestión de la información y comunicación.

Los lineamientos de trabajo constituyen las direcciones hacia donde se debe orientar el esfuerzo principal y se corresponden con los principales problemas identificados a través del diagnóstico, confirmándose una vez más con el diagnóstico las insuficiencias determinadas para su perfeccionamiento.

Lineamiento I Fortalecimiento de los conocimientos sobre energía

Objetivo: elevar dominio de conceptos y lo referente a la energía, sus tipos.

Acciones:

1. Sistematizar en el proceso de formación los principales conceptos referentes a la educación energética.
2. Sistematizar los conocimientos sobre energía, energía renovable y no renovable, consumo de energía, uso racional de la energía.
3. Lineamiento II Incorporación de las dimensiones del desarrollo sostenible (económica, político-social, ecológica).

Objetivo: elevar el nivel de conocimiento sobre las dimensiones del desarrollo sostenible en función de la educación energética.

Acciones:

1. Actualización de documentos para el trabajo formativo en la institución educativa con las dimensiones del desarrollo sostenible.
2. Fortalecimiento de los conocimientos de educación energética con la incorporación de las dimensiones del desarrollo sostenible.
3. Promoción de actividades en el proceso educativo que tributen a la educación energética y la implicación del consumo de energía en las dimensiones económica, político-social y ecológica.
4. Establecimiento de la educación energética desde la perspectiva de sostenibilidad.

Lineamiento III Concepción del contenido energético en el proceso de formación.

Objetivo: fortalecer el proceso de formación del profesional con contenidos energéticos

Acciones:

1. Establecer la educación energética para el desarrollo sostenible como prioridad en el proceso de formación.

2. Establecer normativas metodológicas que establezcan la incorporación de la educación energética para el desarrollo sostenible en la planificación, ejecución y control del proceso de formación y la práctica pre profesional.
3. Establecer la educación energética para el desarrollo sostenible como un indicador de calidad en la evaluación de toda actividad docente, educativa, extensionista y práctica del futuro profesional.
4. Promover la elaboración de proyectos para el desarrollo de la educación energética con énfasis en el uso racional de la energía.

Lineamiento IV Integración del contenido energético a los contenidos de las asignaturas.

Objetivo: fortalecer los contenidos sobre la base de la educación energética para el desarrollo sostenible.

Acciones:

1. Formular los objetivos de las actividades según los objetivos del programa de las asignaturas y el contenido relacionado con la energía.
2. Seleccionar el contenido relacionado con la energía que está en los programas.
3. Determinar las potencialidades del contenido de las asignaturas del currículo.
4. Diseñar medios de enseñanza
5. Elaborar tareas docentes que respondan al contenido energético
6. Concebir el contenido energético en la evaluación.
7. Orientar trabajos investigativos que respondan al uso racional de energía, energía renovable, implicación económica, político-social y ecológica.
8. Proyectar actividades que promuevan el interés investigativo de los estudiantes sobre cómo pueden contribuir a realizar propuestas concretas que le faciliten a una familia de campesinos el abastecimiento de agua y electricidad utilizando fuentes renovables de energía y sobre todo orientar a los estudiantes que consulten el tema Energía que aparece en el portal Cuba Educa y resolver los ejercicios de autoevaluación que ahí aparecen.
9. Orientar a los estudiantes elaborar informes sobre el uso de las fuentes renovables de energía en Cuba y que realicen una presentación electrónica para socialización.

Lineamiento V Integración de la educación energética para el desarrollo sostenible en las actividades docentes, extradocentes y extraescolares.

Objetivo: Desarrollar las actividades docentes, extradocentes y extraescolares en función de la educación energética para el desarrollo sostenible potenciando la participación activa y transformadora de los estudiantes.

Acciones:

1. Orientar la ejecución de las actividades planificadas: para la educación energética de los estudiantes.
2. Distribuir las tareas a los estudiantes.
3. Desarrollo de las actividades docentes, extradocentes y extraescolares.
4. Integración de las actividades en el proyecto educativo de la escuela.
5. Establecimiento de un clima socio-afectivo positivo lo fundamental para que se gesten ideas y variantes de ejecución de las acciones
6. Desarrollo de eventos y concursos con temáticas relacionadas con la Tarea Vida.
7. Creación de sociedades científicas relacionadas con la educación energética.
8. Coordinar actividades complementarias en colaboración con el CITMA con el propósito desarrollar una conciencia energética para la fomentación de valores, hábitos y conductas con respecto a la energía, el medio ambiente y la sostenibilidad.

Lineamiento VI Integración de la educación energética para el desarrollo sostenible en gestión de la información y comunicación.

Objetivo: Elevar el nivel de información energética en los estudiantes y demás miembros de la comunidad pedagógica del centro

Acciones:

1. Promover la introducción de la educación energética en los planes de divulgación, así como la organización de jornadas para estimular la información, y la participación en la solución de los problemas priorizados.
2. Promover actividades divulgativas sobre las posiciones cubanas sobre política ambiental, la política energética ambiental nacional, la dimensión política, los principales problemas ambientales nacionales, entre otros temas de especial interés, contenidos de la Estrategia.

3. Promover el intercambio entre centros de documentación e información de las diferentes instituciones con los de información especializada en medio ambiente y energía.
4. Promover la localización y recopilación de monografías, artículos periodísticos, investigaciones entre otros resultados en materia de medio ambiente y educación energética importantes para contribuir a mantener actualizados a todo el personal de la institución facilitando su acceso y divulgación.
5. Promover vías creativas de divulgación, a través de concursos y otros medios participativos.
6. Elaborar, publicar y proyectar materiales sobre temas de educación energética y medioambientales.

Como recomendaciones teórico-metodológicos para la implementación de los lineamientos de trabajo deben contribuir al perfeccionamiento del sistema educativo en su conjunto, las cuales por su carácter general resultan válidas como factor de socialización educativa en otros contextos formales y no formales, y lejos de intentar ser una indicación, constituye una guía para la acción.

Tanto los lineamientos de trabajo como las orientaciones metodológicas de la Estrategia, por su carácter general, no están concebidas de una manera única para ser aplicado de una vez y por todas, sino como un proceso que comienza por la adecuación y contextualización a las condiciones concretas la institución, perfil, y la carrera, por lo que requiere imprescindiblemente que sea complementada con la labor especializada del colectivo de profesores, especialmente del segundo año de la especialidad Física.

No están referidas a los diseños curriculares especialmente, sino al sistema educativo y a la labor institucional en su conjunto.

Los componentes de estas recomendaciones (objetivos, contenidos, métodos, evaluación), no están concebidas para ser adicionadas a los modelos del profesional, y demás aspectos de los diseños curriculares, del sistema educativo, o de la gestión institucional, sino para ser consideradas en la elaboración y perfeccionamiento de los mismos a través de la integración de aquellos elementos

de esencia que no estuvieran o estuvieran de forma parcial o sesgadas, se consideran una contribución para su perfeccionamiento pero que requiere además de la intervención interdisciplinaria, colegiada y creativa.

Se basa además en objetivos generales para el desarrollo de la educación energética en los futuros profesionales:

1. Contribuir al conocimiento y comprensión del fundamento de las principales corrientes filosóficas y política-ideológicas actuales que sustentan la interpretación de la problemática energética, como premisa para asumir posiciones tercermundistas, latinoamericanistas, y cubanas propias, en el marco de la lucha ideológica que se libra y la economía en lo que la educación energética para el desarrollo sostenible constituye un eje articulador en la actualidad.
2. Contribuir al conocimiento de los fundamentos de las políticas ambientales, así como los principales instrumentos del consumo racional de energía, que estimule la disposición y la aptitud para ser fieles defensores, cumplidores y divulgadores de sus lineamientos y preceptos tanto como ciudadano como profesional.
3. Contribuir a la identificación y valoración crítica del impacto real y potencial de la gestión profesional sobre las fuentes de energía.
4. Contribuir al desarrollo de una cultura de la prevención, a partir de una visión de largo plazo, como condición indispensable para un ejercicio profesional responsable.
5. Contribuir al desarrollo de competencias profesionales que le permitan contribuir a la educación energética para el desarrollo sostenible asociados a su perfil y campo de acción con un criterio de sostenibilidad, y una disposición a los cambios e innovaciones necesarios para ese fin.
6. Contribuir al reconocimiento de las potencialidades de la educación energética desde la perspectiva del perfil profesional, como un poderoso instrumento de la gestión ambiental del desarrollo, y de la extensión cultural a las comunidades, para su contribución a la reorientación del quehacer social hacia la sostenibilidad
7. Estos objetivos no se proponen para que se tomen como referencias para incorporar la intención pedagógica inherente a ellos a los objetivos de año,

y derivados hasta la tarea docente, así como a cada actividad, programa o proyecto, en función de las condiciones concretas y el contexto del perfil de la carrera.

8. Contenidos generales de la educación energética para el desarrollo sostenible en la formación profesional:

Contenidos

	Concepto	Qué promueve
1	Educación energética para el desarrollo sostenible	Modelo de desarrollo/formación socioeconómica
2	Dimensiones del desarrollo sostenible	Progreso
3	Energía	Calidad de vida/índice de desarrollo humano
4	Fuentes renovables y no renovables	Crecimiento económico/ desarrollo sostenible
6	Problemas actuales de la situación energética	Potencial natural/capital natural
7	Sociedad	Patrones de producción, distribución, cambio y consumo
8	Cultura energética/cultura energética profesional	gestión energética ambiental
9	Vínculo con el medio ambiente	política ambiental/legislación ambiental
10	Consecuencias ambientales	problemática ambiental

Sistema de Habilidades

	Concepto	Qué promueve
1	Independencia cognoscitiva	Evaluar y estudiar impactos
2	Defensa de equilibrada de criterios propios	Identificar y aceptar límites
3	Pensamiento crítico	Defender utopías
4	Capacidad para contribuir al establecimiento de relaciones interdisciplinarias	Desarrollo de la curiosidad
5	Capacidad de dialogo	Desarrollo de la imaginación
6	Capacidad para establecer relaciones respetuosas y afectivas con la diversidad biológica y cultural	Desarrollo del poder de síntesis
7	Diseñar y gestionar soluciones	Mediar conflictos/Contribuir a consensos
8	Prevenir problemas	Identificar esencialidades

Sistema de valores

	Concepto	Qué promueve
1	Asunción de responsabilidad Individuales, Colectivas, y Sociales	Radez/sinceridad

2	Respeto al derecho ajeno/capacidad para vivir juntos/respeto al otro	Voluntad
3	Defensa de la identidad cultural	Valentía
4	Defensa de la soberanía nacional	Coherencia
5	Defensa de la justicia social	Solidaridad
6	Tolerancia	Austeridad
7	Dignidad	Perseverancia
8	amabilidad	Flexibilidad
9	diligencia	Disposición al cambio
10	gratitud	Sensibilidad hacia lo humano y las especies no humanas

Recomendaciones acerca de los métodos

La complejidad del contenido y el tipo de desarrollo que se pretende lograr impone métodos y procedimientos activos y de carácter interdisciplinario, que implica colocar siempre al estudiante en el centro de la contradicción; en situaciones que motiven y estimulen su curiosidad, que lo ubiquen en situaciones en los que tiene que tomar decisiones, elegir, que lo obliguen a actuar-pensar con dimensión de totalidad, completando siempre los análisis con la síntesis.

Para ello, estar preparados para pensar, aceptar y proponer ideas diferentes a lo acostumbrado, en constante intercambio, investigación e invención (creación) y no por ello sentir u oponer resistencias, al pensamiento colectivo y responsabilizarse con su elección o decisión. En correspondencia con lo anterior el modelo recomienda privilegiar métodos Heurísticos, problémicos, y participativos.

Recomendaciones sobre la Evaluación

La concepción de la evaluación que se propone se basa en criterios y no en normas ni reglas. Los criterios deben depender del contexto, y de los sujetos; y el objeto se refiere a procesos y no a hechos aislados, ni a resultados únicos y deben premiarse tanto los esfuerzos como los resultados, ponderando ambos en dependencia de cada caso.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, en el contexto del proceso educativo en su conjunto, es complejo, y evaluar su desarrollo muy difícil, como ocurre con cualquier proceso vinculado al comportamiento humano, y los resultados siempre tendrán un

margen de error y de diferencias según las condiciones concretas de cada contexto y de cada observador.

El profesor debe procurar elementos que le permitan apreciar, estimar, calcular y hasta sentir cualidades esenciales de la personalidad del sujeto para poder elaborar lo más aproximadamente posible a lo justo, a lo objetivo, una evaluación de su quehacer y de los cambios operados como resultado del proceso educativo, lo cual no se alcanza en el corto plazo, obtener información de cómo se produce el proceso, de cómo evolucionan los conocimientos y los sentimientos en el sujeto, lo que puede ser evaluado directa o indirectamente mediante la combinación de técnicas cualitativas y cuantitativas, en que el peso relativo de unas u otras estará en función del objeto, del sujeto y del contexto.

Los resultados son importantes, pero en tanto se consideren los procesos a través de los cuales han transitado para alcanzarse. Debe siempre pensarse y actuarse en función de procesos para alcanzar resultados, y en todo caso considerar estos últimos como cortes para valorar el proceso, ...” *los éxitos no señalan el final de la acción, no realizan ideales: en la vida intensa y ascendiente no hay estaciones de llegada, solo llega el que fracasa, porque llegar es detenerse*” (Vázquez, 2019)

Pueden establecerse criterios generales para evaluar a un grupo; pero deben ser adecuados al contexto personal de cada sujeto que lo integra; a su umbral de capacidad para aprender, a sus conocimientos previos y a las características más esenciales de su entorno, las que determinan en sus conocimientos y sentimientos y en su respuesta a los estímulos educativos. El proceso de evaluación debe ser muy diverso, tanto como sujetos individuales y colectivos sean objeto del mismo.

Conclusiones

Con la implementación de la propuesta se pudo constatar la validez y confiabilidad de la estrategia educativa realizada a partir de la interacción continua y sistemática entre el investigador y los estudiantes participantes y de estos con la realidad educativa estudiada propiciando la coherencia del proceso investigativo y sus resultados, verificable en la suficiencia cualitativa de los datos, su concordancia con las necesidades de la realidad y con la propuesta aportada. Su validez radica en el nivel alcanzado por los estudiantes para desarrollar la educación energética

para el desarrollo sostenible en su proceso de formación y materializarlo en la práctica laboral.

Referencias bibliográficas

Fundora, J. G. (2016) La necesidad de una educación energética desde las ciencias de la sostenibilidad. Revista Tecné, Epistemi y Didaxis (Número extraordinario)

Horrutiner, P (2012) La universidad cubana: el modelo de formación. Editorial Félix Varela. La Habana.

Morales, C.M. (2014) Cinco ideas rectoras para la educación energética. Revista transformación, 10 (1), 81-90.

Noa, S. (2019) La educación energética de los estudiantes en el proceso educativo de secundaria básica. (Tesis Doctoral) Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez.

Vázquez, L. C. (2019) Desarrollo de la autonomía grupal en la licenciatura en Educación Pedagogía-Psicología. (Tesis Doctoral). Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez.