

IMPACTOS DEL PROYECTO AMBIENTAL-ENERGÉTICO EN BÁGUANOS, PROVINCIA HOLGUIN, CUBA

Dr. C. Ernesto Ramón Ávila Guerra

ernesto@uho.edu.cu

UHO

D.C. Lidia Maria Romero Pupo

lromero@uho.edu.cu

UHO

Ms.C Mariam Rosales Gutiérrez

mariam@uho.edu.cu

UHO

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Ernesto Ramón Ávila Guerra, Lidia Maria Romero Pupo y Mariam Rosales Gutiérrez (2020): "Impactos del proyecto ambiental-energético em Báguanos, provincia Holguin, Cuba", Revista de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional RILCO, n. 6 (mayo 2020). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/rilco/06/problemas-energeticos-baguanos.html>

<http://hdl.handle.net/20.500.11763/problemas-energeticos-baguanos>

RESUMEN

La educación es considerada como un medio eficaz para incidir en las problemáticas ambientales-energéticas a nivel de toda la sociedad, según las exigencias planteadas por la UNESCO y los diversos congresos nacionales e internacionales que tratan tan complejas temáticas, de ahí la importancia de promover acciones educativas desde las instituciones escolarizadas como respuestas emergentes a situaciones críticas que atentan contra la existencia de la especie humana en el planeta Tierra. Los proyectos educativos constituyen alternativas innovadoras de naturaleza participativa, que satisfacen tales exigencias. Este proyecto se inició en el 2011, con tres líneas fundamentales de trabajo: investigaciones de pregrado y maestrías; estudios de campos, conferencias, cursos y eventos, así como la socialización e introducción de resultados científicos. Muestra de estos resultados se tienen: una tesis doctoral y cuatro tesis de maestrías defendidas. 17 cursos de superación profesional. Más de 30 instituciones educativas se implican con el proyecto. Se tienen 8 publicaciones en revistas indexadas del nivel IV y III. A partir de la introducción y generalización de estos y otros resultados del proyecto en la práctica educativa se han constatado cambios significativos en las áreas claves de impactos donde participan los estudiantes, profesores, familiares y agentes comunitarios en Báguanos.

Palabras claves. Impactos, proyecto educativo.

SUMMARY

Education is considered as an effective means to influence environmental-energy issues at the level of society as a whole, according to the demands made by UNESCO and the various national and international congresses that deal with such complex issues, hence the importance of promoting actions educational institutions from school as emerging responses to critical situations that threaten the existence of the human species on the planet Earth. Educational projects are innovative alternatives of a participatory nature that meet these demands. This project began in 2011, with three main lines of work: undergraduate and master's degree research; field studies, conferences, courses and events, as well as the socialization and introduction of scientific results. Sample of these results are: a doctoral thesis and four master's theses defended. 17 professional improvement courses. More than 30 educational institutions are involved with the project. There are 8 publications in indexed journals of level IV and III. From the introduction and generalization of these and other results of the project in educational practice, significant changes have been observed in the key areas of impacts where students, teachers, family members and community agents participate in Báguanos.

Keywords. Impacts, educational project.

INTRODUCCIÓN.

Uno de los problemas globales que tiene la humanidad en la época actual, es sin dudas, el energético. Al relacionarse con el empleo más racional de los recursos no renovables y la necesidad cada vez más creciente de protección de la biosfera. En la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales-energéticos, se observa que, en las últimas décadas, se han multiplicado los Llamamientos, Cumbres y Congresos Nacionales e Internacionales para que los educadores de todas las materias y niveles contribuyan a una correcta percepción de los desafíos energéticos que hoy enfrenta la humanidad.

Una de las direcciones fundamentales hacia donde se perfilan las ciencias pedagógicas en el siglo XXI, es hacia la integración de los diferentes saberes. La formación integral es una prioridad para que los estudiantes enfrenten los desafíos del mundo actual, con táctica, flexibilidad e independencia. Prepararlos para conocer la realidad energética en sus múltiples dimensiones y relaciones es un reto hoy que se asume en las instituciones escolarizadas, desde la Educación para la Primera Infancia hasta la Educación Universitaria.

Se considera que el tratamiento a los problemas ambientales-energéticos es complejo y depende mucho de la integración del accionar político, económico, social, tecnológico y educativo de un país determinado. En Cuba, estos aspectos siempre han sido una prioridad para el Estado y reflejan el grado de compromiso del mismo, para asegurar un futuro equitativo y justo para todos. A modo de ejemplo se citan, la Ley 33/81 sobre la Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales, la Ley 81/97 sobre el Medio Ambiente, la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA, 1997), la Constitución de la República de Cuba (2002), así como los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (2011) y su actualización (2017).

Además, basado en la experiencia investigativa y profesional del autor principal del trabajo, que por más de 20 años ha estudiado las temáticas ambientales-energéticas. Estima que todavía los resultados en la práctica educativa no demuestran los cambios esperados, reflejándose las siguientes insuficiencias.

- ✓ Gran parte de las preguntas, ejercicios o problemas que se seleccionan para el trabajo de los términos relacionados con la energía, no poseen todos los rasgos esenciales lo que provoca que se incorporen ideas inconsistentes e incluso contradictorias.
- ✓ Las mayorías de las clases se imparten alejada de los contextos culturales y sociales de los estudiantes y de su compromiso con el mejoramiento de la especie humana en el planeta Tierra.
- ✓ Muchas veces el trabajo metodológico e investigativo se realiza sin tener en cuenta la pertinencia, potencialidad e integración de los contenidos relacionados con las temáticas ambientales-energéticas.
- ✓ Los vínculos que se establecen entre la escuela, la familia y la sociedad, no siempre estimulan la comprensión y significación de las problemáticas ambientales-energéticas.

Del estudio fáctico realizado permitió crear un proyecto educativo ambiental-energético, con implicación de la APC, MINED y MES para la gestión del conocimiento relacionado con la energía y la búsqueda de soluciones a las insuficiencias antes declaradas. Los resultados obtenidos en estos 5 años de vida del proyecto demuestran los cambios significativos en el mejoramiento de la realidad educativa en el municipio Báguanos.

DESARROLLO.

Como proceso abierto y en permanente desarrollo, el proyecto constituye una propuesta orientadora general, pero flexible, porque contempla la posibilidad de ir replanteando las acciones educativas en correspondencia con diversos factores como son, por ejemplo: situaciones imprevisibles o no previstas inicialmente, nuevas necesidades, demandas que pueden emerger al fragor de la ejecución y cambios que se producen en los escenarios de la educación.

El proyecto educativo surge de una necesidad identificada en el contexto escolar, de los intereses personales o del grupo y/o de los objetivos educativos planteados por el docente. Por lo tanto se comparte que el proyecto educativo es: *“una propuesta educativa innovadora, construida e implementada con la participación de la comunidad educativa, donde se anticipan e integran determinadas tareas, recursos y tiempos, con vistas a alcanzar resultados y objetivos que contribuyan a los procesos de cambio educativo, potenciando una educación desarrolladora, contextualizada según las necesidades de cada escuela, y en correspondencia con el encargo de la sociedad cubana a la educación.”* (Livina, 2001, p 2)

Una propuesta de esta índole surge cuando se han detectado problemas en una esfera que requieren acciones inmediatas para encontrar soluciones o cuando en la institución educativa se proponen experimentar determinadas innovaciones pedagógicas con el fin de potenciar el logro de niveles más elevados de calidad educativa. Además, constituye una propuesta de acción educativa que se concibe y ejecuta con el propósito de desencadenar procesos de cambio en las concepciones, actitudes y prácticas, de modo que la escuela y su comunidad educativa se acerquen cada vez más a una educación desarrolladora. Desde esta óptica, todo proyecto educativo se inspira en el reto de promover transformaciones.

Este proyecto se inicia en el 2011 como una forma de socializar más de 40 estudios de pregrados y 14 tesis de maestrías relacionadas con la educación ambiental y energética, tutorada por el autor principal de la ponencia. Además, porque la DME, solicitó la posibilidad de introducir estos resultados para mejorar la práctica educativa en Báguanos. Luego se profundizó en las implicaciones educativas, culturales y ambientales de estas investigaciones en la realidad baguanense y se proyectaron las siguientes líneas de trabajo.

- ✓ **Contribuir a la culminación de investigaciones de pregrados y maestrías para mejorar las alternativas que tratan las potencialidades ambientales-energéticas desde los contenidos (actividades docentes y extradocentes) de las diferentes asignaturas de los programas de estudios.**
- ✓ **Desarrollar estudios de campos, conferencias, cursos y eventos para sensibilizar, comprometer y responsabilizar a la comunidad educativa con la relación del hombre con el medio ambiente y en especial, con la supervivencia de la especie humana en el planeta Tierra.**
- ✓ **Socializar, introducir, generalizar los resultados del proyecto en jornadas científicas desde la escuela hasta el nivel internacional.**

La importancia de este proyecto está en la intención de revelar y señalar las principales problemáticas ambientales-energéticas existentes en la localidad y buscar soluciones que mitiguen esas problemáticas a nivel local con el objetivo de lograr un futuro duradero y equitativo para todos. Los escenarios claves del proyecto, son el aula y el trabajo de campo, con implicación directa con la familia y la comunidad. Todos estos rasgos condicionan un acercamiento a lo propuesto por la UNESCO sobre el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) y satisface la actualización de los objetivos para el Desarrollo Sostenible (2016-2030), en su particular el objetivo 4, que se relaciona con la educación de calidad para la vida. También, se complementa con la Tarea Vida, como una forma de viabilizar en la práctica educativa un proyecto que asegura una mirada más reflexiva sobre la problemática ambiental-energética.

El objetivo principal del proyecto fue promover una participación activa entre sus miembros para entender las relaciones del hombre con el medio ambiente, desde los diferentes contextos de actuación del estudiante (escuela-familia-comunidad). Este objetivo fue dinamizador para asegurar los siguientes objetivos específicos.

- ✓ Asegurar un dominio aceptable de los conocimientos ambientales-energéticos en su relación con la vida, la ciencia y la técnica.
- ✓ Promover una relación interdisciplinaria entre los contenidos de las diferentes asignaturas que faciliten un trabajo educativo sobre la necesidad de la supervivencia de la especie humana en el planeta Tierra.

- ✓ Constatar zonas y áreas donde la naturaleza y el hombre han dejado sus impactos negativos.
- ✓ Mitigar los impactos negativos identificados sobre el medio ambiente desde las potencialidades del trabajo institucional hacia la familia y la sociedad.

Este proyecto tiene como singularidad el hecho de que su campo de acción lo constituye la educación, como fenómeno complejo de la vida de la sociedad, de carácter interactivo, donde intervienen múltiples agentes e influencias tales como los profesores, estudiantes, la familia y la comunidad. Desde el punto de vista técnico, el proyecto puede condicionar la reestructuración de orientaciones metodológicas de los programas de las distintas educaciones para tratar las problemáticas ambientales-energéticas.

Desde el punto social y medio ambiental. El proyecto es una vía eficiente para promover la participación activa de sus miembros y favorecer el compromiso y la responsabilidad por el cuidado del medio ambiente desde una perspectiva del trabajo de las instituciones educativas, también es una ocasión privilegiada para que los estudiantes adquieran una mejor percepción de la actual situación de emergencia planetaria, sus causas y posibles soluciones.

Principales resultados del proyecto.

- ✓ Desde el 2011, más de 30 instituciones educativas incluyen en su dinámica de trabajo el plan anual del proyecto. En todas estas instituciones se crean círculos de interés y sociedades científicas (según el nivel educativo). Con la dirección de los siguientes investigadores y colaboradores.

En Primaria. MSc. Marlen Caridad Campos Rodríguez, MSc. Irian Guerrero Rodríguez, MSc. Alexeis Batista Ricardo, MSc. José Ramón Quesada Despaigne, MSc. Inalvis González Marrero, Lic. Vismari Batista Sarmiento, Lic. Diana Hernández Rodríguez y Lic. Damaris Hermida Rodríguez. Así como los Técnicos Medios en Educación: Dianelis Yanet Lojo Marrero, Yanislaydis Tamayo Lujo, Raúl Infante Alonso, Eliany Crespo León y Yanara Batista Rodríguez.

En Secundaria Básica. MSc. Luis Manuel Escalona Silva, MSc. Dayma Formoso Simón, MSc. Orlando Angel González Matamoros, MSc. Isabel Guerrero Guerrero, MSc. Leydis Beatriz Hernández Cruz, MSc. Maida Infante Pupo, MSc. Marlenis Mulet Jiménez, MSc. Luís Enrique Sarmiento Leyva, MSc. Nilsa Silva Santí y Lic. Raciél Cisneros Pupo.

En Preuniversitario y ETP. MSc. Enrique Peña Rodríguez, MSc. Roberto González Font y Lic. Magdalena Moncada González.

En la Universidad. MSc. Esmidio Borjas Mora.

En la siguiente tabla se muestran las instituciones educativas, que de forma sistemática han trabajado con las acciones del proyecto.

Tabla 1. Relación entre zonas geográficas y las escuelas.

Lugares	Escuelas
Bijarú	C/E Antonio Maceo. E/P José F. Vicente Aguilera. E/SBU Aracelio Medina.
Tacajó	S/I Felipe Neri Guerrero. E/E Julio Antonio Mella. E/SBU Fernando de Dios. C/M Granjita Siboney. IPU Ursinio Rojas.
San Jerónimo	C/E Luis de Feria Garayalde.
Tronque de Rey	C/E Juan Clemente Zenea.
Alcalá	E/P Rubén Bravo. C/P Carlos Oponente Hernández.
Unión 6	C/E Raúl Cepero Bonilla.
Potreriillo	E/P Levisa-Potreriillo

Báguanos	C/I Amiguitos de Martí. E/P Armando Ojea Landrove. E/P José Martí. E/E Alfredo de Jesús Noa. E/SBU Leovigildo Ramírez. E/SBU Alfredo de Jesús Noa. S/I Patricio Lumumba. C/M Osvaldo Socarrarás. Centro Universitario Municipal (CUM).
Manguito	C/E Jesús Menéndez.
Don Pedro	E/P Renato Guitar.
La Macagua	E/P Luis Saiz.
Rejondones	E/P Walter Figueredo.
Tacámara	E/P Luis Arcos. E/P Elinor Teruel.
La Esperanza	C/M Vitalino Calero Barrios.
14	30

✓ **Una tesis doctoral.**

La Educación Energética en el área de las Ciencias Exactas del preuniversitario. Defendida por el MSc. Ernesto Ramón Avila Guerra (2012).

✓ Cuatro tesis de maestría. Con tutoría del investigador Ernesto Ramón Ávila Guerra.

Tareas docentes para favorecer el aprendizaje de la Educación Ambiental a través de la unidad 5, del programa Manejo Integrado de los Suelos. Defendida por la Lic. Dunia Cobas Murt (2011).

Tareas extradocentes que contribuyen a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en los estudiantes de octavo grado de la E/SBU "Fernando de Dios Buñuel". Defendida por la Lic. Dayma Formoso Simón (2012).

Actividades para favorecer la Educación Ambiental en los estudiantes, a partir de los contenidos de química de noveno grado. Defendida por la Lic. Leydis Beatriz Hernández Cruz (2012).

Estrategia para la capacitación ambiental en la Empresa Constructora y Reparadora de la Industria del Níquel. Defendida por el Ing. Nelson Reyes Leyva (2013).

✓ Una recopilación de más de 200 actividades docentes para el tratamiento de los contenidos con potencialidades ambientales-energéticas y 18 propuestas metodológicas. (2014)

Además, de estos investigadores, se suman los investigadores siguientes. MSc. Esmidio Borjas Mora, MSc. Misael Cruz Diéguez, MSc. Marlen Caridad Campos Rodríguez, MSc. Irian Guerrero Rodríguez, MSc. René Ramírez Rodríguez, MSc. Orlando Angel González Matamoros, MSc. Enrique Peña Rodríguez y MSc. Guillermo Adalberto Núñez Zaldívar (Banes).

✓ Un compendio de preguntas, ejercicios o problemas relacionados con los contenidos físicos de la energía. (2015). Desarrollado por el Dr. C. Ernesto Ramón Avila Guerra.

✓ Más de 60 publicaciones en las memorias de los eventos internacionales, nacionales y provinciales. (2011-2016). A modo de ejemplos se nombran los siguientes eventos.

1.II Evento Internacional FIMAT en el siglo XXI, (2011).

2.V Taller Nacional Científico Metodológico sobre Formación Laboral (CENFOLAB 2012).

3.I Taller Nacional de Investigaciones Educativas, (2012).

4.Evento Provincial de Universidad, (2012)

5.Taller Científico Provincial de Historia, (2012).

6. Taller Científico Provincial “la Universidad por la Calidad de Vida”, (2012).
7. IX Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2013).
8. Pedagogía Internacional, (2013).
9. III Evento Internacional FIMAT en el siglo XXI, (2013).
10. Didáctica Provincial de las Ciencias, (2013).
11. IV Evento Científico Provincial. Enfoque de Género, una mirada divergente en el Desarrollo Local en un Medio Ambiente Sano y Sustentable”, (2013)
12. Expociencia, (2013).

✓ Tabla 2. Libros presentados.

Autores principales	Libros
Francisco Lau Apó	La Enseñanza de las Ciencias naturales en la escuela primaria.
Margarita Mc Pherson Sayú	La Educación Ambiental en la formación de docentes.
Enrico Turrini	El camino del Sol un desafío para la humanidad en el tercer milenio. Una esperanza para los países del sur.
Célida Valdés Menocal	Ecología y Sociedad. Selección de lecturas.
Fernando González Pérez	Energía y desarrollo sostenible.
Jorge Núñez Jover	La ciencia y la tecnología como procesos sociales.
Mario A. Arrastía Ávila y Sergio Corp Linares	Energía. El invencible dios Sol.
Gilberto N. Ayes Ametller	Revolución Energética un desafío para el desarrollo.
Orlando Rey Santos	Fundamentos del Derecho Ambiental.
Luis F. Desdín	Ciencia Curiosa promesas y polémica de la energía nuclear.
Mario A. Arrastía Ávila	Hacia un futuro energético sostenible.
Oswaldo Martínez Martínez	Tendencias actuales de la economía mundial.
Fidel Castro Ruz	Fidel en las Cumbres Iberoamericanas

Además, se debatieron 12 audiovisuales realizados por el MINED y MES para tratar las problemáticas ambientales y revelar el papel de la especie humana en el planeta Tierra. También, se realizaron 5 concursos de dibujos municipales y más de 30 trabajos de campo (excursiones docentes). Muchas de las actividades desarrolladas por la escuela tuvieron acompañamiento de los padres y agentes comunitarios. De igual forma hubo una destacada participación en jornadas estudiantiles y científicas, vinculadas con la organización de círculos de interés y sociedades científicas.

Más de 700 participantes, se incluyeron en la superación dada por el proyecto, a partir del vínculo APC-MINED-MES. La gran mayoría de los participantes, consideraron importante y actual los contenidos de los diferentes cursos impartidos, porque profundizaron en temas complejos de la relación ciencia-humanidad y supervivencia-medioambiente. Se considera, que los participantes en el proyecto, contribuyeron al mejoramiento del proceso educativo desde el conocimiento científico, el desarrollo de habilidades generales y particulares, así como del desarrollo de valores ambientales en los diferentes contextos de actuación de los integrantes del proyecto.

Impactos del proyecto

Vínculo escuela-familia-comunidad.

Se produjeron cambios positivos de las relaciones sociales e interpersonales entre estos contextos. Crecieron las visitas de padres a las instituciones educativas preocupados por el aprendizaje de sus hijos. Algunas familias aportaron mucho a la vitalidad del proyecto con acciones organizativas y en la toma de decisiones para realizar los estudios de campo. Los

agentes comunitarios facilitaron el diálogo ambiental-energético en las comunidades donde las escuelas están asociadas al proyecto.

Estas áreas de impacto, dan evidencia del trabajo realizado por el proyecto y hacen tangible las aspiraciones de la UNESCO, APC, MINED y MES, para lograr una formación integral del estudiante antes las demandas y necesidades energéticas. El siguiente esquema muestra el proceso de innovación científica del proyecto.



1. La superación se diseña desde cursos breves
2. Se facilita la gestión de investigación desde la dinámica del proyecto.
3. Se potencia la alianza entre instituciones, organismos y empresas en la localidad



4. Responde a las necesidades y demandas del municipio.
5. Se integra la calidad educativa para enseñar de forma científica para toda la vida.

6. Se proyectan los intercambios científicos de forma más vivencial y con mayor grado de protagonismo en las áreas de las Ciencias Exactas, Naturales y Humanísticas.

Reconocimientos logrados por el jefe del proyecto.

Estos reconocimientos y premios, están vinculados a la actividad científica del proyecto. En el 2011, *Mejor Pedagogo* en el año, por la APC. *Reconocimiento Especial* dado por la Asamblea Municipal del Poder Popular, por la labor educacional e investigativa destacada en el municipio. Así como *Relevante* en el Fórum Municipal de Ciencia y Técnica.

En el 2012, *Mejor Pedagogo* en el año, por la APC y *Destacado* en el Fórum Municipal de Ciencia y Técnica.

En el 2013, *Reconocimiento Nacional* por el MINED (Día de la Ciencia Cubana), dado por la Ministra de Educación, por la labor destacada en la obtención de resultados científicos relevantes y su contribución a elevar la calidad de la educación cubana. La *Condición Estrella de Calixto* por la Asociación Provincial de Innovadores y Racionalizadores de Cuba (ANIR). *Mejor Pedagogo* en el año, por la APC. Así como *Mención* en el Fórum Provincial de Ciencia y Técnica.

En el 2014, *Reconocimiento* por el vínculo Cultura-Ciencia, dado por la Casa de Cultura Municipal.

En el 2015, *Distinción Del Verso y la Miel* por la Asociación Provincial Hermanos Saiz de Jóvenes Escritores y Artistas Cubanos (AHS), por la consagración y entrega a elevar la cultura literaria y científica en Báguanos. La *Condición Estrella de Calixto* por la Asociación Provincial

de Innovadores y Racionalizadores de Cuba (ANIR). Así como premio *Relevante* en el Fórum Provincial de Ciencia y Técnica.

En el 2016, *Premio Especial-Mayor Impacto Científico*, en el Noveno Evento Científico-Metodológico Nacional de Universalización de la Educación Superior y Desarrollo Local.

En el 2017, *Reconocimiento* por la Dirección Municipal de Educación (DME) por la trayectoria destacada en la introducción de resultados científicos al servicio del mejoramiento de la educación en Báguanos. Así como premio *Relevante* en el Fórum Provincial de Ciencia y Técnica.

CONCLUSIÓN.

A modo de conclusiones se tienen las siguientes.

La creación del proyecto educativo en la localidad de Báguanos, es una forma de concretar las propuestas y exigencias de la UNESCO, APC, MINED y MES para preparar la comunidad educativa sobre la situación de emergencia planetaria que hoy vive la humanidad y revelar la relación entre la supervivencia de la especie humana en el planeta Tierra y el medio ambiente.

Las aportaciones realizadas desde el proyecto enriquecen el marco teórico y didáctico de la educación energética, pues es de vital importancia para comprender los cambios actuales sobre el medioambiente y poder valorar la acción del hombre y de la naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Avila, E. R. (2012). *La Educación Energética en el área de las Ciencias Exactas del preuniversitario*. Tesis de Doctorado (Doctorado en Ciencias Pedagógicas) Holguín, ISPH "José de la Luz y Caballero".
2. Avila, E. R. (2013). *Proyecto de mejoramiento educativo: una propuesta para favorecer la educación energética*. Ponencia. En Fórum Provincial de Ciencia y Técnica.
3. Avila, E. R. (2015). Compendio de preguntas y problemas relacionados con los contenidos físicos de la energía mecánica. Ponencia. En Fórum Provincial de Ciencia y Técnica.
4. Avila, E. R. (2016). Compendio de preguntas y problemas relacionados con los contenidos físicos de la energía mecánica. Ponencia. En Evento Internacional de Didácticas de las Ciencias.
5. Avila, E. R. (2017). Compendio de preguntas y problemas relacionados con los contenidos físicos de la energía mecánica. Ponencia. En Evento Internacional de Pedagogía 2017.