

Original

Sistema de actividades para formar una cultura de ahorro energético

System of activities for form Energetic Ahorro's Culture

M. Sc. Julio Jesús Argote Cruz, Profesor Asistente del Centro Universitario Municipal de Jiguaní, jargotec@udg.co.cu

M. Sc. Esther María Montero Fuentes, Profesora Auxiliar del Centro Universitario Municipal de Jiguaní, mmonterof@udg.co.cu

Lic. Guillermo Alberto Tarapiella Rosales, Profesor Instructor del Centro Universitario Municipal de Jiguaní

Lic. Martha Milanés Solano, Metodóloga de Geografía de la Dirección Municipal de Educación de Jiguaní

Recibido: 12/08/2018- Aceptado: 23/09/201812

Resumen

La presente investigación aporta un sistema de actividades para formar una Cultura de Ahorro Energético en estudiantes de la carrera de Agronomía en el Proceso de Universalización, se ofrece un esquema que representa su estructura y etapas fundamentales con sus objetivos y metodología bien definidos para su aplicación. La misma asume en su contenido aspectos que proporcionan transformaciones en la realidad actual del Proceso Educativo y en el desarrollo cultural de los estudiantes. La combinación de métodos teóricos empíricos como el Histórico-Lógico, el Análisis y la Síntesis y el Sistémico-Estructural-Funcional, permitió demostrar los cambios operados en el tránsito del estado inicial al deseado. Se precisan los fundamentos teóricos desde el punto de vista filosófico psicopedagógico y didáctico. Los resultados cualitativos alcanzados se derivan de la aplicación del sistema de actividades que sugiere y extrae el título del presente artículo. Se plantea como objetivo, Elaboración de un sistema de actividades para formar una Cultura de Ahorro Energético en los estudiantes de la carrera de Agronomía. La aplicación de diversos instrumentos contribuyó a actualizar el diagnóstico sobre la problemática que se investiga, observándose dificultades en la formación de una Cultura de Ahorro Energético en los estudiantes. El sistema de actividades aplicado, contribuyó al cumplimiento del objetivo propuesto, lo que se pudo comprobar por la efectividad de su puesta en práctica, evidenciado en los resultados obtenidos en el orden cognoscitivo afectivo y en sus modos de actuación hacia la Cultura de Ahorro Energético por parte de los estudiantes.

Palabras claves: sistema de actividades; cultura de ahorro energético; proceso de universalización y metodología.

Abstracts

Present it a system of activities to form Energetic Ahorro's Culture in students of Agronomía's race in Universalización's Process contributes investigation, you offer a scheme that represents his structure and fundamental stages with his objectives and methodology clear-cut for his application. The same assumes in its contents aspects that provide transformations in the present-day reality of the Educational Process in the students' cultural development and. The combination of approaches empiric theoreticians like the Funcional Histórico, the transit of the initial status to the desired made it possible to demonstrate operated changes – Lógico, Analysis and the Synthesis and the Structural Sistémico -. The theoretic foundations from the philosophical point of view need psicopedagógico themselves and didactic. The qualitative attained results come from the application of the system of activities that suggests and extracts the security of the present article. It comes into question like objective, Elaboración of a system of activities to form Energetic Ahorro's Culture in the students of Agronomía's race. The application of various instruments contributed to updating the diagnosis on the problems that isinvestigated about, observándose difficulties in the formation of Energetic Ahorro's Culture in the students. The system of applied activities, you contributed to the fulfillment of the proposed objective that could check itself for the effectiveness of his implementation, evidenced in the results obtained in the cognoscitive affective order and in his modes of acting toward Energetic Ahorro's Culture by part of the students.

Key words: system of activities; energetic horror's culture' race; universalization's process; methodology.

Introducción

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

En Cuba, dentro del desarrollo de la Cultura General Integral está la aspiración de que los estudiantes y la población en general alcancen Cultura de Ahorro Energético, que tiene sus antecedentes legales y científicos metodológicos en la Educación Ambiental, existiendo varias normativas que rigen la política de dicha Educación, dentro de las que se destacan la ley 81 o "Ley Marco" la implementación del Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de

Educación (PAEME), y la publicación de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA) en 1977, entre otras.

En el orden científico-metodológico, existen resultados nacionales, internacionales y territoriales, que dan recursos metodológicos y orientaciones para diferentes educaciones, generalmente desde la perspectiva de una asignatura, dos o de un área del conocimiento, que abordan aristas de la Educación Ambiental, en las que la Cultura Energética permanece implícita. Entre estos autores se encuentran: Bértiz, Luís. (2000) Arrastía, M. A. (2006), Bustos, M. (2008) Proensa J. (2001), Pérez Alí, E. (2009), Hernández Calderín, E. Y Francisco García, B. (curso N° 52. Pedagogía 59). Rodríguez M. (2001), Nuñez N. (2003), Piñeiro O (2003), Martínez C (2005), y otros

En cuanto al tratamiento de Cultura de Ahorro Energético para su desarrollo en los estudiantes, se reportan trabajos en diferentes latitudes, desde 1992, por ejemplo, Calánte González, Abel Pedro (2008), Gamboa Domínguez, Adis María (2008), Lorenzo, N (2006), Parra Serrano, R. (2007), Pérez E (2002 y 2005) y otros. El análisis de los trabajos precedentes, los estudios diagnósticos realizados y la sistematización de las experiencias profesionales del autor, sobre las dificultades en la implementación del (PAEME), permiten determinar, que aunque se han realizado esfuerzos, aún subsisten insuficiencias en el tratamiento de la Cultura Energética en la universalización de la Educación Superior, relacionadas con:

La insuficiente motivación del estudiante acerca del ahorro de energía, el poco conocimiento de los conceptos fundamentales acerca de la energía, manifestaciones de conducta inadecuadas en el ahorro de energía, poco conocimiento sobre la sigla PAEC y PAEME, además se ha observado que no se aprovechan las potencialidades de los contenidos de las asignaturas para darle salida al Programa de Ahorro de Energía por parte de los docentes, esto evidencia insuficiencia en el tratamiento de la formación de la Cultura de Ahorro Energético en el Proceso Educativo de los estudiantes de la carrera de Agronomía en la universalización de la Educación Superior, por lo que se propone como objetivo para resolver dicha situación, la elaboración de un sistema de actividades para formar una Cultura de Ahorro Energético en los estudiantes de la carrera de Agronomía en la universalización de la Educación Superior.

Población y muestra

Para la realización de esta investigación se cuenta con una población de 25 estudiantes de la carrera de Ingenieros Agrónomos del “Centro Universitario Municipal de Jiguaní” y se toma como muestra 15 estudiantes del 1er año de la de la misma.

Materiales y métodos

Dentro de los métodos de investigación empleados se utilizan los teóricos, empíricos y estadísticos: Teóricos: Histórico- lógico, el Análisis y la síntesis, el Sistémico-Estructural-Funcional y la modelación. Empíricos: Observación, Encuestas, Entrevistas y el Experimento Pedagógico. Estadísticos: Matemáticos (Cálculo porcentual)

Como aspecto de extraordinaria importancia se analiza el estado actual de la formación de una Cultura de Ahorro Energético y el nivel de conocimientos de los estudiantes, el que se obtiene a través del diagnóstico inicial. En la propuesta se expone el sistema de actividades y se explica su estructura y funcionamiento, el que será valorado a través del pre-

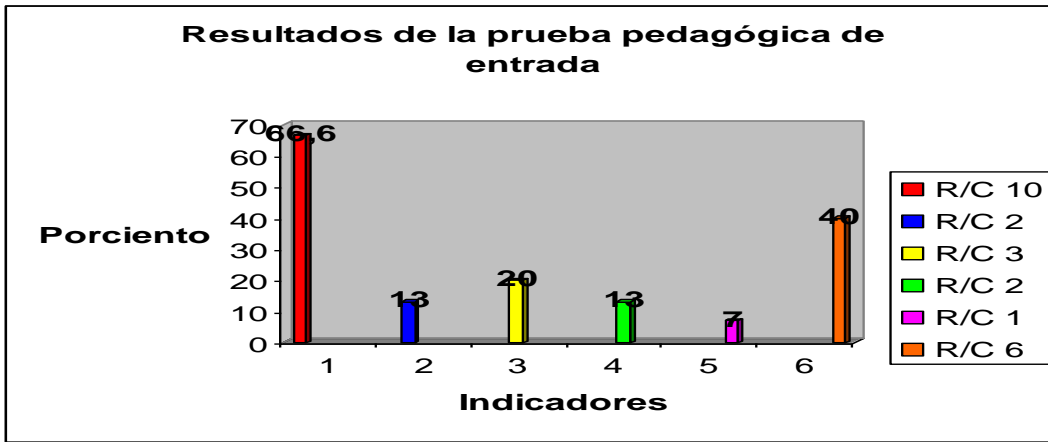
experimento.
Resultados de la encuesta a

Nº	Indicadores	Muestra	R/C	%
1	Reconocer los distintos tipos de energía	15	3	20
2	Definir energía y ahorro	15	2	13,3
3	Significado de la sigla PAEC y PAEME	15	1	6,6
4	Incidencia de los contenidos de Geografía en su formación General Integral	15	2	13,3
5	Contribuyen los contenidos de Geografía en la formación de una Cultura de Ahorro Energético.	15	2	13,3

estudiantes inicial.

Nº	Indicadores	Muestra	R/C	%
1	Importancia del estudio de la energía	15	10	66,6
2	Definir Cultura de Ahorro Energético	15	2	13,3
3	Ejemplificar las formas en que puede presentarse la energía	15	3	20
4	Ejemplificar las fuentes de obtención de energía	15	2	13,3
5	Dominio de las Siglas PAEC y PAEME	15	1	6,7
6	Ejemplificar las medidas de ahorro en la escuela y el hogar	15	6	40

Resultado de la prueba pedagógica de entrada



Sistema de actividades.

El sistema está conformado por un total de 9 actividades que constituyen un todo inseparable. El mismo tiene un carácter flexible y permite ser enriquecido con nuevas variantes.

Actividad Nº 1

Tema: Conociendo la energía

Objetivo: Definir el concepto de Energía y su aplicación.

Participantes: Estudiantes

Tiempo de duración: 45 min.

Metodología: para desarrollar esta actividad el profesor la orienta con tiempo para que busquen, estudien y analicen las bibliografías necesarias y desarrollen las actividades y luego en el horario señalado serán discutidas en el en el grupo de estudiantes.

Realiza un trabajo investigativo en el cual puedan dar respuestas a las siguientes preguntas.

¿Qué es la energía?

¿Cómo la utilizas?

¿Cuántos tipos de energías conoces?

¿Cuáles son las principales fuentes de obtención de energía?

¿Cómo contribuyes al ahorro de energía?

¿Qué beneficios se obtienen al ahorrar energía eléctrica?

Bibliografía: Ahorro y Respeto Ambiental pp.5-12; Ahorro de Energía “La Esperanza del Futuro” p1 Y 43.

Evaluación: se comprueba la realización de la actividad propuesta, se evalúa mediante la participación activa de los estudiantes con la categoría de 5 puntos, siempre teniendo en cuenta que los estudiantes se apropien de los conocimientos, observando el impacto desde el punto de vista educativo y muy en particular la formación de una Cultura de Ahorro Energético.

Actividad N° 2

Tema: La Energía como fuente renovable.

Objetivo: Identificar y localizar las fuentes de energía renovables.

Tiempo de duración: 45 minutos.

Participantes: Estudiantes.

Responsables: Docente.

Bibliografía: Ahorro de Energía “La Esperanza del Futuro” pp.9-11-43; Ahorro de Energía y Respeto Ambiental p.42; revista Energía y Tú N° 0, 1997, “Las Fuentes Renovables”; Atlas Escolar.

Metodología: Para el desarrollo de esta actividad el docente la orienta con anterioridad y le explica que deben prepararse y profundizar en la bibliografía orientada demostrando los conocimientos relacionados con las fuentes renovables de energía.

Teniendo en cuenta los elementos analizados en las actividades anteriores relacionadas con la energía responde las siguientes preguntas.

N° 1 Dada las siguientes fuentes de energía, identifica las que usted considera como fuentes renovables. Marque con una X su selección.

_____ Petróleo _____ Solar _____ Energía Eólica _____ Térmica

_____ Gas Natural _____ Carbón _____ Biomasa _____ Hidráulica

- a). Exprese tres razones por la que usted considera utilizar este tipo de fuentes de energía.
- b). Exponga dos medidas que usted tomaría para contribuir al ahorro de energía.
- c) ¿Por qué consideras que es importante ahorrar la energía en nuestra sociedad? Argumente.
- d). Localiza en el mapa de Cuba las regiones de nuestro país donde se está implementando la utilización de las fuentes renovables de energías, refiérete al tipo de energía y a las características que desde el punto de vista geográfico se tienen en cuenta para su utilización.
- f). Recopila información que hayan aparecidos en revistas y periódicos cubanos, sobre el aprovechamiento de las energías renovables para la generación de electricidad. Divulgue dicha información en su centro de estudio, de trabajo y en su comunidad con evidencia de esta.
- g). En una conversación sobre la utilización cotidiana de la energía, Alejandro que cursa el 2do año de agronomía intenta convencer a Lianet su compañera de grupo, de que el interruptor donde se enciende la lámpara del aula, es una fuente de energía. Lianet no está de acuerdo con Alejandro, pues ella cree que fuente de energía son el petróleo, la

electricidad y el viento, entre otras. Si le preguntaran su opinión, ¿Qué les diría a estos estudiantes? Argumenta.

Evaluación: se hará de forma cuantitativa y se evaluarán los estudiantes mediante la participación activa de cada uno con un valor de 5 puntos

Actividad N° 3: Debate

Tema: Argumentar la importancia de la energía renovable en nuestro país.

Participantes: Docente, estudiantes, investigador

Tiempo de duración: 45 minutos

Metodología: El debate es la discusión amplia y profunda de un problema determinado que necesita tener claridad ante un colectivo. Se exige que los participantes defiendan sus juicios. Hay que escuchar la opinión de los estudiantes y aprobarla o discutirla. Lo fundamental es lograr la preparación del debate que presupone, en primer lugar, la selección y aprobación del tema por parte del grupo de estudiantes.

Esta selección del tema es sumamente importante para que sea del agrado de todos los participantes. El docente puede sugerir algunas opciones a los estudiantes fundamentando su posición. El tema debe orientarse a los participantes con suficiente antelación.

Bibliografía: Ahorro de energía y respeto ambiental PP 42-52; Plegable Sobre Energías Renovables PP 1-4; Suplemento Especial, 1ro de mayo del 2006, P.8 (En vías de la energía eólicas).

Entre los elementos fundamentales que serán discutidos se encuentran.

1. Busque en el diccionario el significado de los vocablos renovables y alternativos. Indaga además acerca del concepto de fuente renovable de energía.
2. ¿Es posible usar indistintamente ambos términos?
3. Redacta un párrafo donde expongas sus conocimientos sobre el empleo de las fuentes renovables en Cuba y en otros lugares del mundo.
4. Cite ejemplos de fuentes renovables que se utilizan en Cuba y en el Mundo. ¿Cuáles son sus ventajas y cuales sus limitaciones?
5. Investigue las regiones del país donde se obtiene energía mediante fuentes renovables.
6. Recopila información, que hayan aparecido en revista, periódicos, sobre el aprovechamiento de la energía renovable para la generación de electricidad. Divulgue dicha información en su centro de estudio, de trabajo y en su comunidad con evidencia de esta.
7. Argumenta la importancia que tiene estas fuentes de energías para lograr un desarrollo sostenible.

Luego de preparar el debate en la fecha seleccionada se procede al desarrollo con el siguiente orden: palabras de introducción (abordando el objetivo fundamental y la

importancia); intervención de los participantes (todos los elementos positivos y negativos de cada intervención); las conclusiones (resumen de la actividad destacando las potencialidades y las carencias). Para su realización se necesita conversar con los participantes y garantizar las condiciones favorables del local.

Evaluación: Se hará de forma cuantitativa a partir de los resultados obtenidos en la discusión.

Actividad N° 4

Tema: Charla educativa

Objetivo: Valorar la importancia que tiene las medidas de ahorro de energía eléctrica para la sociedad

Tiempo de duración: 45 minutos

Participantes: Docente, estudiantes e investigador

Medios de enseñanza: TV, video, documental

Se comienza la actividad visualizando un spot educativo relacionado con el ahorro de energía eléctrica, se tendrá presente todos los requerimientos didácticos para el uso de la nueva tecnología (TV); con dicha visualización se comprobará lo que el estudiante conoce respecto al ahorro de energía para luego ofrecer la “charla educativa” relacionada con la importancia que tiene el ahorro de energía eléctrica y como contribuye a mejorar las condiciones de vida en la población y su contribución con el cuidado del medio ambiente.

Esta actividad permite profundizar en los beneficios que reporta para cada persona el ahorro de energía.

Evaluación: Al concluir la actividad el docente evaluará a los estudiantes teniendo en cuenta su participación activa con la categoría de 5 puntos.

Actividad N° 5: Taller

Tema: La energía y mi país.

Objetivo: Ejemplificar las diferentes formas de energía que permitan comprender con mayor facilidad la necesidad de su ahorro.

Participantes: Docente, estudiantes e investigador.

Tiempo de duración: 45 minutos.

Bibliografía: libro de Ahorro de Energía y Respeto Ambiental (PP 7-10). El Plegable La Energía y mi País. Camino hacia la Era Solar. (PP 11-12).

Metodología: el docente presenta el tema principal de dicho taller y los objetivos del mismo. Puede partir de una interrogante con el fin de promover el debate de los estudiantes, como por ejemplo: en el mundo de hoy la energía es un término que resulta muy familiar para todos. Refiérase brevemente a los elementos fundamentales que caracterizar a la misma.

El profesor da a conocer los aspectos fundamentales que han sido orientados con anterioridad donde cada estudiante debía buscar información en las diferentes bibliografías, analizarlas y llegar a conclusiones. Para el desarrollo se conforman 3 equipos con 5 estudiantes cada uno.

Equipo #1:

Defina los siguientes conceptos: energía y ahorro.

- a) Una de las propiedades de la energía es presentarse en diferentes formas. ¿Cuáles son?
- b) Ejemplifique en cada caso.

Equipo #2:

A partir de los conocimientos de la ley de transformación y conservación de la energía.

- a) ¿Por qué es necesario el ahorro de energía, aun cuando se plantea que la energía se conserva?

Equipo #3:

¿Por qué la campaña por el ahorro de energía eléctrica debe realizarse independientemente de las fuentes que se emplean para su generación?

Evaluación: se realiza una valoración de los resultados de la actividad, los estudiantes que más se destaquen se le hace un reconocimiento. Esto le permite adquirir conocimientos fundamentales de los contenidos que le permite formar una Cultura de Ahorro Energético, contribuyendo al desarrollo de su Cultura General Integral.

Actividad N° 6: SEMINARIO

Tema: Ahorrando en el centro de estudio, centro de trabajo, el hogar y la comunidad.

Objetivo: Valorarla importancia del ahorro de energía, teniendo en cuenta las medidas a adoptar con algunos equipos electrodoméstico

Participantes: Docente, estudiantes e investigador.

Tiempo de Duración: 45 minutos

Bibliografía: Camino hacia la ERA SOLAR, pp. 31-32; Ahorro de Energía y Respeto Ambiental, pp. 83- 90; Plegable” La energía y mi País”

Metodología: Se conforman dos equipos, el primero desarrollará las actividades 1,3 y 4, mientras que el segundo realizará las actividades 2,5 y 6. Estas actividades desempeñan un papel fundamental ya que contribuyen a la formación de hábitos, habilidades de trabajo con el grupo de estudiantes, favorece sus relaciones humanas, y ayuda a formar valores como la solidaridad, además desarrolla la actividad investigativa la cual profundiza los conocimientos.

Ejercicios a resolver.

1. Confección de un informe donde explique cómo se comporta el uso de la energía eléctrica en su cuadra y destaque la casa que consumen mayor cantidad de energía eléctrica. Evalúe

en su CDR este informe.

2. Investigue el consumo de electricidad en el hogar de algunos de los miembros de su grupo. Dirija la investigación a determinar los equipos más gastadores y los momentos de mayor consumo, así como las personas que en ese hogar contribuyan menos al ahorro de energía eléctrica.

3. El ahorro de energía reviste gran importancia actualmente

a. ¿Qué significa para usted ahorrar energía?

b. Proponga una serie de medidas que contribuyan a ahorrar energía eléctrica en la escuela y la casa. Utiliza discursos, materiales bibliográficos como los editados por el Programa de Ahorro de Electricidad en Cuba, en la revista Energía y Tú N° 33.

4. ¿Cómo usted contribuye al ahorro de energía en su grupo de estudio, centro de estudio, centro de trabajo, el hogar y la comunidad?

5. Elabora y somete a consideración de tus compañeros un plan de medidas para Ahorrar electricidad en tu centro de estudio.

6. Teniendo en cuenta las limitaciones fundamentales que presentan las fuentes de Energías alternativas.

a. Haga una valoración respecto a la utilización de la energía eléctrica en el centro de estudio, centro de trabajo, el hogar y la comunidad.

b. Indaga acerca de la potencia de los equipos eléctricos más usados en tu centro de estudio, centro de trabajo, el hogar y la comunidad.

c. Elabora un listado de ellas en escala ascendente.

d. Consulta con la administración del centro donde estudias y pídele una copia de los últimos recibos de electricidad del año anterior, sigue una secuencia de 3 meses y realiza una comparación respecto al mes en curso, atendiendo al consumo energético.

e. Analiza las posibles causas de este comportamiento y realiza un pequeño resumen.

En la fase inicial del seminario se orienta los objetivos de la actividad. El seminario es un tema distribuido por partes, se formarán 2 equipos, se da a conocer la propuesta de ejercicios. La fase intermedia se realiza cuando se revisa la bibliografía con el fin de conocer las dudas que se hayan presentado. La última etapa es para controlar la realización de los ejercicios y se otorga la palabra a los participantes. Se hacen resumen y se aclaran dudas

Actividad N° 7: Concurso sobre energía.

Tema: la energía entre nosotros.

Objetivo: comprobar los conocimientos adquiridos sobre la energía y su influencia en la formación de una cultura de Ahorro Energético.

Participante: Docente, estudiantes e investigador.

Tiempo de duración: 45 minutos.

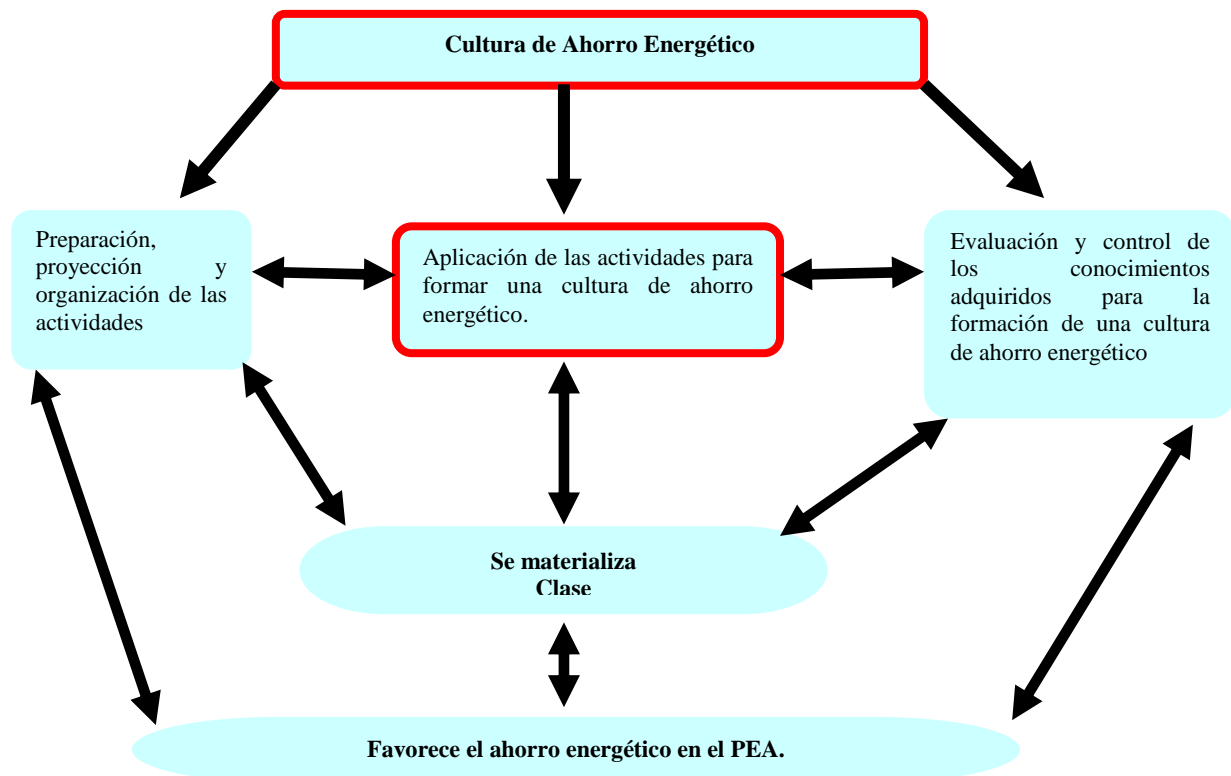
Metodología: el docente explica que mediante este concurso van a demostrar los conocimientos, actitudes, valores y sentimientos adquiridos. Después de planificarlo se orienta a los estudiantes las bases del mismo, las que aparecen a continuación.

- Pueden concursar los estudiantes de todas las carreras.
- Se convoca el concurso a partir del 1ro de abril.
- Los trabajos deben ser entregados al departamento de Desarrollo Local, con fecha de cumplimiento 1ro de mayo.
- Los trabajos se evalúan con 3 categorías, relevante, destacado y mención.

Para su evaluación se toman en cuenta la presentación, creatividad, aplicación, actualidad y lo fundamental la relación con la temática.

Concurrarán en los géneros: poesía, narraciones, dramatizaciones, cuentos, plástica y ponencia.

Evaluación: una vez que se recojan los trabajos se evalúan y después en la fecha y horario señalado cada estudiante expone su trabajo y se completa la evaluación.



Análisis de los resultados

Evaluación cuantitativa de la puesta en práctica del sistema de actividades.

Para ser consecuentes con los criterios expuestos en el desarrollo del autor considera oportuno analizar una variante experimental consistente en un pre-experimento con una

prueba de entrada y una de salida; teniendo en cuenta que en el grupo cada sujeto es su propio control.

Este pre-experimento se lleva a cabo durante el curso 2016-2017, para la validación práctica del sistema de actividades se selecciona el grupo de Ingenieros Agrónomos.

Si se aplica un sistema de actividades en el contexto del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en la carrera de agronomía, entonces se logrará la formación de una Cultura de Ahorro Energético.

Para el control de esta variable se asume, partiendo de la dimensión cultura de ahorro, los siguientes indicadores.

- Dominio conceptual.
- Actitud ante el ahorro.
- El ahorro energético y su importancia en todas sus dimensiones.

Formar estos conocimientos, valores a partir del estudio de la energía y el ahorro significa que el proceso de enseñanza permite al estudiante resolver situaciones de aprendizaje con sentido práctico donde reflejen su postura crítica

Resultados de la encuesta a estudiantes final.

Nº	Indicadores	Muestra	R/C	%
1	Reconocer los distintos tipos de energía	15	15	100
2	Definir energía y ahorro	15	14	93,3
3	Significado de la sigla PAEC y PAEME	15	15	100
4	Incidencia de los contenidos de Geografía en su formación General Integral	15	15	100
5	Contribuyen los contenidos de Geografía en la formación de una Cultura de Ahorro Energético.	15	15	100

Resultados de la prueba pedagógica de salida

Nº	Indicadores	Muestra	R/C	%
1	Importancia del estudio de la energía	15	14	93,3
2	Definir Cultura de Ahorro Energético	15	14	93,3
3	Ejemplificar las formas en que puede presentarse la energía	15	12	80
4	Ejemplificar las fuentes de obtención de energía	15	13	86,6
5	Dominio de las Siglas PAEC y PAEME	15	15	100
6	Ejemplificar las medidas de ahorro en la escuela y el hogar	15	15	100

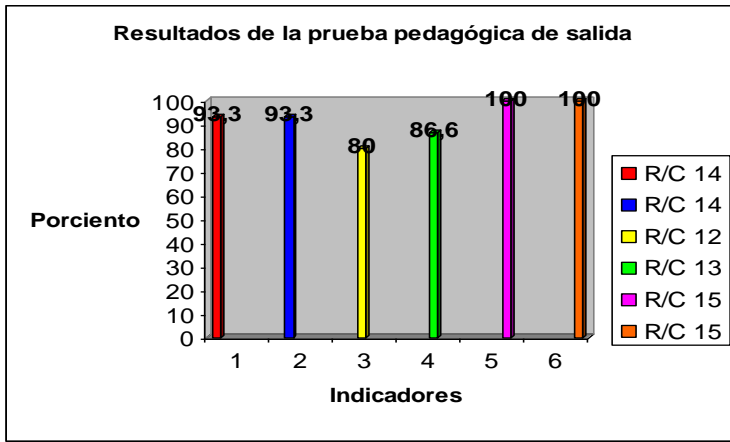
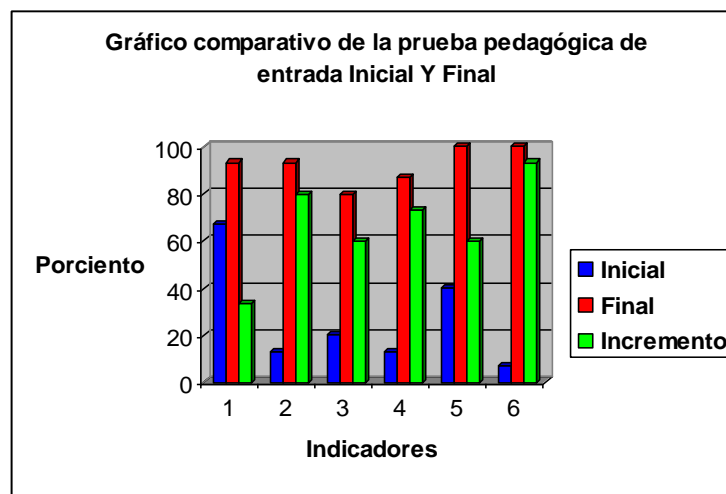


Tabla de comparación entre la prueba pedagógica entrada y salida

Nº	Aspectos	entrada %	salida %	Incremento
1	Importancia de la energía	66,6	93,3	33,3
2	Definir Cultura de Ahorro Energético	13,3	93,3	80
3	Ejemplificar las formas en que puede presentarse la energía	20	80	60
4	Ejemplificar las fuentes de obtención de energía	13,3	86,6	73,3
5	Dominio de las Siglas PAEC y PAEME	40	100	60'
6	Ejemplificar las medidas de ahorro en la escuela y el hogar	6,6	100	93,4



Conclusiones

1.-La aplicación de diversos instrumentos contribuye a actualizar el diagnóstico sobre la problemática que se investiga, observándose dificultades en la formación de una Cultura de Ahorro Energético en los estudiantes de la carrera de Ingeniero Agrónomos.

2.-Sobre esta base es posible la elaboración de un sistema de actividades, fundamentadas desde el punto de vista filosófico, psicológico, pedagógico y didáctico.

3.-El sistema de actividades se aplica mediante el experimento en su variante pre-experimental, contribuyendo al cumplimiento del objetivo propuesto, lo que se puede comprobar por la efectividad de su puesta en práctica, evidenciado en los resultados obtenidos en el orden cognoscitivo afectivo y en sus modos de actuación hacia la Cultura de Ahorro Energético por parte de los estudiantes

Referencias Bibliográficas

1. Arrastía, M. A. Educación energética de respeto ambiental. Revista Energía y Tú. Cubasolar, La Habana, (35), 2006, (8 -13).
2. Bérriez, Luís: "La transformación de la Energía Solar en electricidad", en Energía y tú, N° 12, oct-dic del 2000.
3. Bustos, M. La Educación ambiental y el PAEME. Programa Docente Educativo para el Ahorro de Energía en el Sistema Nacional de Educación. CIDEA. CITMA, La Habana, 2008.
4. CalánteGonzález, Abel Pedro. Sistemas de tareas integradoras para formar una Cultura de ahorro energético en los estudiantes de 10mo grado. Tesis de Maestría, Granma, 2008.
5. Castro Rúz, Fidel. Las ideas son el arma esencial en la lucha de la humanidad para su propia salvación, oficina de publicaciones del consejo Estado, La Habana, 2003, P.26.
6. Colectivo de autores, Protección Ambiental y Producción más limpia. Parte 2. Hacia un consumo sustentable. Universidad Para Todos, 2006, PP, 11-16.
7. Consejos de Ministro: Programa de Ahorro de electricidad en Cuba, La Habana, 1998.
8. Cuba Solar, Revista Científico y Popular Energía y Tú. Conciencia Energética: respeto ambiental. Editorial Academia. La Habana. N° 26 abril-junio, 2004.
9. Curso, Congreso Internacional "Didáctica de las Ciencias". Ciudad de la Habana, 2008.
10. GamboaDomínguez, Adis María. Sistemas de actividades para potenciar el desarrollo de una Educación Energética en los alumnos de 8vo grado (Tesis en Opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación), 2008.
11. HernándezCalderín, E. Y Francisco García, B. ¿Cómo desarrollar una conciencia de ahorro en los escolares? Una experiencia cubana. La Habana: curso N° 52. Pedagogía 59.
12. Lorenzo, N. El desarrollo de la cultura energética en estudiantes de secundaria básica, mediante una concepción didáctica integradora. Tesis Doctoral, Holguín,

2006.

13. MINED, Orientaciones para la implementación del PAEME en los centros Docentes, Curso 98-99. Folleto. La Habana, 1999.
14. Parra Serrano, R. Concepción didáctico-metodológica para el desarrollo de una cultura energético para el primer año de la carrera de PGISB. Tesis de Maestría, Granma, 2007.
15. Pérez Alí, E. La superación profesional para la Educación Energética de los profesores de los Institutos Superiores Pedagógicos. Tesis Doctoral, Holguín, 2009.