

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Título: El conocimiento de Tarea Vida desde los contenidos de la Geografía en décimo grado

Temática a la que tributa el trabajo: I La educación ambiental orientada al desarrollo sostenible (Tarea Vida en Cuba)

Autor (es): Est. Yasniel Oramas Santiago; Dr. C. Hildelisa Martínez Pérez; Dr. C. Elio Lázaro Amador Lorenzo.

Dirección de correo electrónico: yasnieloramas@nauta.cu

Entidad laboral de procedencia: Dirección de organización, planificación y actividades (DOPI) CAP de Mayabeque

Resumen

La extensa franja de manglar al sur de la provincia de Mayabeque, en particular, en la costa del municipio de Melena del Sur, objeto de estudio en este trabajo, sufrió una mortalidad masiva por la acción del hombre y hoy se encuentra entre las zonas priorizadas para el enfrentamiento al cambio climático: Tarea Vida. La investigación está relacionada con potenciar el conocimiento de este importante Plan de Estado desde los contenidos de la Geografía de décimo grado en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas "Amistad Cuba-Suecia". La aplicación del diagnóstico con la utilización de los diferentes métodos teóricos y empíricos que sustentan los fundamentos de la investigación ha permitido constatar el insuficiente dominio por parte de los estudiantes de sus contenidos, objetivos, y significación en el territorio, lo que limita el desarrollo de actividades para dar respuesta a la problemática medioambiental en la localidad. A partir de lo cual se elaboró un miniproyecto con sus acciones, que contribuye a solucionar la situación problemática declarada, tomando como referentes teóricos los principios filosóficos, psicológicos, pedagógicos y didácticos relacionados con los intereses de la investigación. Las ideas expuestas en el trabajo se sustentan en un riguroso análisis bibliográfico de diferentes autores. Su aplicación posibilita evaluar su efectividad, que se ve reflejada en un nivel superior de conocimientos acerca de la Tarea Vida en los estudiantes en vínculo con los contenidos de la asignatura Geografía del plan de estudios de décimo grado y la transformación paulatina de sus saberes.

Palabras clave: Tarea Vida, problemática ambiental, manglar

Abstract

The extensive swamp fringe to the south of the county of Mayabeque, in particular, in the coast of the municipality of Mane of the South, study object in this work, suffered a massive mortality for the man's action and today is among the areas prioritized for the confrontation to the climatic change: Task Life. The investigation is related with potenciar the knowledge of this important Plan of State from the contents of the Geography of tenth degree in the Institute Vocational Preuniversitario of Sciences Exact Friendship Cuba-Sweden". The application of the diagnosis with the use of the different



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

theoretical and empiric methods that you/they sustain the foundations of the investigation has allowed to verify the insufficient domain on the part of the students of its contents, objectives, and significance in the territory, what limits the development of activities to give answer to the environmental problem in the town. Starting from that which a miniproyecto was elaborated with its actions that it contributes to solve the declared problematic situation, taking as relating theoretical the philosophical, psychological, pedagogic and didactic principles related with the interests of the investigation. The ideas exposed in the work are sustained in a rigorous bibliographical analysis of different authors. Their application facilitates to evaluate its effectiveness that is reflected in a superior level of knowledge about the Task Life in the students in bond with the contents of the subject Geography of the plan of studies of tenth degree and the gradual transformation of its knowledge.

Key words : Task Life, problematic environmental, swamp

Introducción

Desde el siglo pasado se han venido observado alteraciones en el clima del planeta, que indican que se vive una época de cambio, evidenciado en el aumento de la temperatura media anual, el derretimiento excesivo de los hielos y nieves polares, las variaciones extremas en los regímenes de lluvia, la elevación acelerada del nivel del mar y la modificación de los hábitos de algunas especies, entre otras.

Cuba, como país tropical, tiene ecosistemas costeros y marinos con un elevado valor para la comunidad científica que estudia e investiga de forma sistemática su estado de conservación y deterioro. Hoy en día las áreas costeras del planeta albergan dos tercios de la población mundial y se observa una sobreexplotación de sus recursos naturales.

Desde el Programa de monitorea de manglares (2012) y resultados del Proyecto Manglar Vivo (en su nombre corto) se reconoce que los manglares protegen las zonas costeras frente a tormentas y oleajes; evitando el avance del mar tierra a dentro y con ello la salinidad de los suelos y del manto freático, garantizando la seguridad alimentaria, frente a las consecuencias del cambio climático. Así también, estos bosques regulan la calidad del agua y el flujo de los ríos, su restricción provoca la muerte del manglar.

La extensa franja de manglar al sur de la provincia de Mayabeque, en particular, en la costa del municipio de Melena del Sur, objeto de estudio en este trabajo, sufrió una mortalidad masiva por la acción del hombre y hoy se encuentra entre las zonas priorizadas del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático: Tarea Vida.

La Geografía, como ciencia estudia los objetos, fenómenos y procesos que ocurren en la envoltura geográfica, reconociendo la relación hombre-sociedad-naturaleza, de ahí que ofrezca amplias posibilidades para abordar la educación ambiental orientada al desarrollo sostenible. En particular la asignatura de Geografía Física General, que se imparte actualmente en décimo grado tiene entre sus objetivos profundizar en el análisis



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

del medio ambiente y sus problemáticas asociadas, las que serán contextualizadas en cada localidad.

Sin embargo, los estudiantes de décimo grado en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “Amistad Cuba-Suecia” del municipio Melena del Sur no dominan los cambios y transformaciones de su municipio, ocasionados en mayor medida como consecuencia del cambio climático; poseen limitaciones para el reconocimiento de la importancia económica y social de los recursos suelos, aguas, vegetación de su territorio; pobres conocimientos de las acciones y estrategias tomadas por el Gobierno Cubano dentro de la Tarea Vida para la adaptación al cambio climático y las tareas desarrolladas por el proyecto Manglar Vivo, entre otras, desarrolladas por el gobierno local, aspectos esenciales para su formación como futuros científicos.

En correspondencia con lo anterior se establece como objetivo: Proponer un miniproyecto que contribuyan al conocimiento de la Tarea Vida desde los contenidos de la Geografía de décimo grado en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “Amistad Cuba-Suecia” del municipio de Melena del Sur.

La significación práctica de la investigación está dada en la concepción y elaboración de un miniproyecto con sus actividades que potencie el conocimiento de la Tarea Vida desde los contenidos de la Geografía de décimo grado en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “Amistad Cuba-Suecia” del municipio Melena del Sur, sustentado en enfoques, principios y criterios que expresan los nexos existentes entre sus aspectos teóricos, metodológicos y prácticos, para favorecer la transformación de la realidad medioambiental desde la asignatura de Geografía.

También cobra relevancia la investigación ya que contribuye al proyecto de conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista y el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos (PCC, 2016). Igualmente está en correspondencia con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe, específicamente el 4 y el 11, referidos a: educación de calidad y las ciudades y comunidades sostenibles.

Desarrollo

La educación ambiental para el desarrollo sostenible exige hoy nuevos modelos de actuación humana dentro de las relaciones sociedad-naturaleza, basados en la comprensión de la concepción sistémica y compleja del medio ambiente y la orientación hacia la sostenibilidad, todo lo cual hace indispensable la máxima preparación de los docentes, para que puedan llevar con éxito su labor educativa en la escuela, con especial atención al tema de la educación para el cambio climático dada las circunstancias actuales.

La situación actual que muestra el mundo y en especial América Latina, resalta la imperiosa necesidad de elevar la cultura ambiental de las nuevas generaciones y es incuestionable que esa responsabilidad recae básicamente en la escuela, desde donde, en conjunto con la familia, las diferentes entidades y organizaciones de la comunidad, se prepara a los ciudadanos de hoy y del futuro.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

La educación ambiental debe desarrollar en los estudiantes una capacidad de observación crítica, de comprensión y de responsabilidad hacia el medio ambiente. Los problemas ambientales que afectan a la comunidad son variados. Un principio fundamental de la educación ambiental es el de la educación del medio ambiente donde vive, la cual tiene un gran peso en la actividad extradocente y extraescolar, esta no puede limitarse al centro docente y a su medio ambiente inmediato.

En muchos casos el objeto de estudio o de interés puede encontrarse distante de la escuela. La Educación ambiental ha sufrido cambios desde que en el mundo se comenzó a tomar consciencia del papel que desempeña el medio ambiente en la vida humana y viceversa.

La educación ambiental debe dirigirse a reconocer valores y aclarar conceptos con el objetivo de desarrollar actitudes y aptitudes necesarias para comprender la interrelación entre el hombre, su cultura y su medio físico. El hombre debe establecer relaciones que lo ayuden a resolver los problemas ambientales actuales para garantizar las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

Es un proceso educativo continuo, en nuestro país, su introducción como dimensión en el proceso de enseñanza - aprendizaje se inició en los primeros grados de la escuela primaria como parte del proceso docente - educativo y contribuye a renovarlo y hacerlo más dinámico, flexible, creativo y activo, sin que cada asignatura y cada actividad pierda su objeto de estudio.

En los estudiantes la educación ambiental forma parte de la cultura general integral que deseamos formar en las generaciones que tendrán en sus manos el destino de nuestro país. Los estudiantes deben desarrollar una conciencia ambiental y poseer conocimientos que les permitan analizar desde diferentes aristas los problemas medioambientales que afectan actualmente a la humanidad que tienen su esencia en el cambio climático.

Según plantea America's Climate Choices (2010), el cambio climático es un cambio en la distribución estadística de los patrones meteorológicos durante un periodo prolongado de tiempo (décadas a millones de años). Puede referirse a un cambio en las condiciones promedio del tiempo o en la variación temporal meteorológica de las condiciones promedio a largo plazo (por ejemplo, más o menos fenómenos meteorológicos extremos). Está causado por factores como procesos bióticos, variaciones en la radiación solar recibida por la Tierra, tectónica de placas y erupciones volcánicas. También se han identificado ciertas actividades humanas como causas significativas del cambio de clima reciente, a menudo llamado calentamiento global.

Los científicos han pronosticado que la temperatura promedio global continuará aumentando y el nivel medio del mar se continuará elevando, desencadenando eventos muy negativos para el medio ambiente y la calidad de vida de la sociedad. El Cambio Climático nos obliga a tomar medidas inteligentes para enfrentar los problemas antes que sea muy tarde, pues la participación de todos es fundamental.

Muchos autores se refieren al termino y al concepto de cambio climático en estos últimos años, como son: Centella (2006); Diouf (2007); Bueno (2008); Pichis (2008); Paz (2008); Heras (2010); Ramírez (2010); Vicuña (2011), Iturralde (2013); Planos (2013).



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Al propio tiempo, el tema del cambio climático continúa ganando fuerza en las discusiones de organizaciones y foros internacionales y regionales; en particular, una vez conocidos los resultados científicos de la Quinta Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, IPCC por sus siglas en inglés, que culminó su Informe de Síntesis en noviembre del 2014.

Desde la perspectiva del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2007), conocido como (IPCC), el cambio climático se refiere a cualquier cambio ocurrido en el clima en el transcurso del tiempo, bien sea debido a la variabilidad natural o provocada por la acción del hombre. Este enfoque difiere de otras perspectivas de análisis, como la incorporada a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, según la cual este se refiere a cambios en el clima atribuidos directa o indirectamente a la actividad humana.

Por su parte Diouf (2007) en su discurso en el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2007) refiere: “el cambio climático es un proceso natural que tiene lugar simultáneamente en varias escalas de tiempo—astronómico, geológico o decenal. Se refiere a la variación en el tiempo del clima mundial de la tierra o de los climas regionales y puede ser causado tanto por fuerzas naturales como por las actividades humanas”.

Según Paz (2008) “cambio climático toda variación del clima a lo largo del tiempo, por efecto de la variabilidad natural del clima o como resultado de las actividades humanas” (p. 1). En esta definición no se asume un reconocimiento a la implicación humana.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (2010) en su Artículo primero, define el cambio climático como “el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (Ramírez, 2010, p. 11).

Plantea Iturralde (2013): “Por eso llamamos Cambio Climático al incremento de la temperatura, las alteraciones de los regímenes de precipitaciones y sequía y la ocurrencia creciente e irregular de fenómenos climáticos y meteorológicos extremos, provocados por la actividad humana” (p.2).

Partiendo de las definiciones anteriores se asume el criterio de Iturralde (2013) por tener puntos de convergencias con cada uno de los conceptos tratados, pero donde se reconoce explícitamente que las acciones del hombre son la principal causa del cambio climático.

Cuando se habla de cambio climático, muchas veces también se utiliza el término efecto invernadero, es decir, no faltan quienes de manera equivocada emplean indistintamente estos conceptos.

En este sentido, cabe recordar que el efecto invernadero es un fenómeno natural, gracias al cual existe vida en la Tierra; y que las preocupaciones en torno al cambio climático no se derivan del efecto invernadero en sí, sino del reforzamiento de ese efecto, a partir de las actividades humanas.

El debate acerca del cambio climático no es nuevo, este se inicia desde el siglo XIX:



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

-1827: Primera descripción del efecto invernadero por el físico francés Jean Baptiste Fourier (1786-1830) en sus Remarques générales sur les températures du globe terrestre et des espaces planétaires.

-1861-1873: Inicio de las observaciones meteorológicas estandarizadas.

-1895: El químico sueco Svante August Arrhenius (1859-1927) sugiere la influencia del CO₂ en el calentamiento climático. Este científico ayudó a fijar las bases de la química moderna y obtuvo el Premio Nobel de Química en 1903.

-1957: Inicio de las mediciones del CO₂ por el científico norteamericano Charles Keeling (1928-2005) en Hawai y en Alaska. La Curva Keeling mide la acumulación progresiva de CO₂ en la atmósfera.

-1972: El tema es tratado en la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano, en Estocolmo, Suecia.

-1979: Primera Conferencia Mundial sobre el Clima en Ginebra, Suiza.

-1985: Conferencia científica sobre la evolución y el papel del CO₂ y otros gases de efecto invernadero en las variaciones climáticas, en Villach, Austria.

-1988: Creación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, a partir de esfuerzos conjuntos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de Naciones para el Medio Ambiente (PNUMA).

Se ha escrito y divulgado bastante sobre las principales afectaciones que se están derivando del aumento continuado de las temperaturas o, dicho en otras palabras, del Calentamiento Global.

En estos años se ha notado que por temporadas hace mucho frío, o mucho calor; en otros años cuando ocurren más huracanes de alta intensidad; así mismos años que apenas llueve, dejan de correr algunos ríos y se secan los embalses; seguidos por otros cuando las lluvias torrenciales son más frecuentes e intensas. Esa es la Variabilidad Climática, cuyas causas son diversas. A estos fenómenos se les conoce como: El Niño y La Niña. Ese tema también es tratado por muchos autores.

De manera que Iturralde (2013) plantea es muy importante no confundir el Cambio Climático con la Variabilidad Climática, pues esto puede conducir a falsas apreciaciones. El Cambio Climático es un proceso relativamente lento, progresivo, con una tendencia definida, que viene manifestándose a partir del siglo XIX, aunque sólo recientemente hayamos tomado plena conciencia de ello.

El clima en Cuba es hoy más cálido y extremo. Desde mediados del siglo pasado la temperatura promedio anual ha aumentado en 0.9 grados. La última década del pasado siglo y la primera del presente han sido las más cálidas, de acuerdo a las mediciones históricas de la temperatura. Se ha registrado el ascenso del nivel del mar, como promedio, en los últimos cuarenta años, según mediciones en varios puntos del archipiélago.

Se ha observado una gran variabilidad en la actividad ciclónica y en la actualidad estamos en una etapa muy activa. Desde el 2001 y hasta la fecha, 8 huracanes intensos han afectado a Cuba, hecho sin precedentes en la historia.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

El régimen de lluvias está cambiando. En las últimas décadas las precipitaciones durante el período seco han aumentado. La frecuencia y extensión de las sequías se ha incrementado significativamente desde 1960; con daños mayores en la región oriental. Se han observado variaciones en la disponibilidad de agua y se estima una disminución del potencial hídrico. Otras afectaciones se han estado observando, o midiendo, en los sectores de la agricultura y la salud humana, así como en la biodiversidad.

En el caso del nivel medio del mar, las proyecciones futuras indican ascensos que implicarían una disminución lenta de la superficie emergida del país y la salinización paulatina de los acuíferos subterráneos, por el avance de la llamada “cuña salina”. Por su parte la sobre elevación del nivel del mar debido a los huracanes intensos y otros eventos meteorológicos extremos, continuará representando el principal peligro del cambio climático para el archipiélago cubano por las inundaciones costeras y la destrucción del patrimonio natural y construido cercano a la costa.

Lo anterior implicaría afectaciones sensibles en los asentamientos humanos costeros y las tierras cultivables amenazadas, si no se toman medidas de adaptación. Todas estas circunstancias son consistentes con las tendencias globales, y están avaladas por resultados científicos nacionales recientes.

La Geografía Física General y sus particularidades para el tratamiento a “Tarea Vida”

La Geografía Física General, como su nombre lo indica, se refiere al tratamiento que debe dársele a los componentes del espacio geográfico desde una perspectiva general, por ello, en la asignatura Geografía Física General que se imparte en décimo grado se estudian las particularidades del espacio geográfico representado en los mapas, y debe considerar las diferentes escalas al estudiar los objetos fenómenos y procesos geográficos, es decir, desde una escala local hasta una escala mundial.

Múltiples son los factores que afectan al hombre como parte del espacio geográfico; su actuar en el decurso de su existencia ha influido cada vez más negativamente en el entorno en que vive, hasta ocasionar los graves problemas ambientales que hoy afectan a toda la humanidad, comprometiendo el futuro del planeta. La geografía, como ciencia que trata la relación Hombre-Tierra, dispone de variados métodos para promover el desarrollo sostenible que se requiere.

La Geografía Física General ofrece amplias posibilidades para la promoción de estudios y reflexiones sobre la relación de los factores físico-geográficos y socioeconómicos, en los cuales el hombre incide directamente transformándolos, en muchas ocasiones de manera negativa, al no considerar la interacción sistémica entre todos los componentes del medio ambiente.

Los estudios sobre medio ambiente son uno de los terrenos en donde la geografía mejor entronca con las preocupaciones actuales. Quedó en el pasado la determinista que interpretaba la evolución social a partir de los condicionamientos impuestos por el medio natural. A este se contrapuso hace décadas la visión posibilista que prestaba más atención al impacto de la población y sus actividades en la transformación histórica de los territorios, hasta convertir la mayor parte de la superficie terrestre en un espacio humanizado.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Si bien esa visión estuvo presente en buena parte de los estudios geográficos durante años, en la actualidad se requiere especial énfasis en las presiones que, tanto el fuerte crecimiento económico de las sociedades desarrolladas (en la producción, el consumo y la movilidad,) como el devastador efecto de la pobreza en buena parte del mundo, ejercen sobre muchos ecosistemas, poniendo en cuestión los modelos actualmente dominantes y la propia existencia del hombre, para lo que la visión de sostenibilidad se convierte en máxima aspiración, la que ha sido potenciada desde los objetivos de la Agenda 2030 para el desarrollo.

También es destacable el hecho de que en los impactos cada vez se reconoce mayor importancia a aspectos sociales y culturales que también conciernen al saber geográfico. En concreto, está hoy unánimemente asumido que la vulnerabilidad de las sociedades ante el cambio climático depende de la sensibilidad que éstas tengan ante dichos cambios, pero depende también y sobre todo de su capacidad de adaptación a ellos. Se da por hecho que una sociedad con una buena capacidad de adaptación, incluso si es muy sensible a los cambios climáticos, será capaz de sortear el problema e incluso de sacarle partido a las oportunidades que ofrezca, para lo que requiere, primeramente, poseer conocimientos, sensibilidad y responsabilidad.

La gran variedad de impactos que pueden experimentarse como consecuencia del cambio climático y su diversidad espacial hacen considerar este fenómeno e implicaciones geográficas al abordar los contenidos que se imparten en la signatura. En primer lugar, el hecho de que los agentes del cambio climático son globales, pero los impactos son locales convoca a estudiar estos impactos en esas escalas de detalle, en las que se requiere resultar consecuencias que ya se manifiestan y acciones que se orientan para la adaptación y disminuir la vulnerabilidad.

El modelo de la enseñanza preuniversitaria asume la geografía como un sistema inacabado en permanente construcción. El profesor debe propiciar la formación de actitudes y valores, a partir de la comprensión y búsqueda de soluciones a problemas del entorno. Esto implica razonamiento, argumentación, experimentación, comunicación, utilización de información científica, a partir de ideas y experiencias que posean los estudiantes sobre objetos, fenómenos y procesos del mundo natural y tecnológico. Su implementación contribuye a formar modos de actuación con carácter activo, sistémico e integrador, lo que le da singularidad.

El objetivo deja de ser únicamente aprender una determinada materia, para comenzar a plantearnos también el proceso para conseguirlo. Democratizar la educación, haciendo partícipes a los estudiantes de la toma de decisiones, contribuyendo a formar estudiantes involucrados y motivados. Mediante este método, se acaba el estudiar conocimientos impuestos, a los que los estudiantes en ocasiones no encuentran el sentido, y que generalmente tampoco son capaces de aplicarlos en la vida real.

De ahí, que en la presente investigación el contenido de la Tarea Vida sea atendido en íntima relación con la asignatura de Geografía en décimo grado. Esta es la forma de sensibilizarlo ante los problemas del entorno e involucrarlo en la búsqueda de soluciones y el trabajo para mitigar y erradicar daños.

Por todo lo antes expuesto los docentes deben crear las bases para desde las asignaturas del plan de estudio implementar alternativas que sensibilicen y motiven a



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

los estudiantes por ser parte transformadora en la batalla medioambiental que es la Tarea Vida.

Los autores consideran necesario, además, analizar algunas definiciones de actividad con el propósito de establecer la relación con el término sistema. Según Deler (2007), desde lo filosófico, es: "... la más compleja de las formas de actuación del hombre y es considerada como una forma de interacción entre el hombre y su medio, en cuyo proceso trata de obtener o lograr un fin conscientemente en dependencia de sus intereses".

A partir de analizar las definiciones anteriores, se adscribe al criterio que acerca de sistema de actividades ofrece Deler (2007) y que plantea: "Son las acciones y operaciones que, como parte de un proceso de dirección organizado, desarrollan los estudiantes con la mediatización del profesor para la enseñanza- aprendizaje del contenido de la educación".

Se asume esta definición de sistema de actividades porque se caracteriza por el análisis, en función de la integración de los componentes del proceso: objetivos, contenidos, habilidades, métodos, medios, formas organizativas y de evaluación que son posibles en cada una de las actividades para favorecer el desarrollo de las habilidades en el grado.

Las acciones a reiterar deben ser aquellas que promuevan el desarrollo de las habilidades; ser diferenciadas, de modo que se promuevan actividades que para su cumplimiento requieran de tareas que respondan a las necesidades y características individuales de los estudiantes, en correspondencia con los diferentes grados de desarrollo y preparación alcanzado; deben ser concebidas no solo prestándole atención al resultado que de su ejecución se ha de obtener; sino además al proceso que debe seguirse para llegar al fin propuesto. Por ello deben ser orientadoras.

Se considera conveniente señalar que al elaborar un sistema de actividades es imprescindible partir de una totalidad de elementos, configurados de modo tal que se integren para alcanzar una finalidad común en el tiempo y el espacio, esa finalidad constituye un resultado.

En el sistema cada elemento cumple una función particular que aporta desde su individualidad al cumplimiento de la meta o aspiración de máximo nivel, o fin del sistema.

En el desarrollo de esta investigación se toma como muestra un grupo de décimo con 32 estudiantes, lo que representa 33, 68 % de dicha población. Se considerará la opinión de seis profesores con experiencia para tomar criterios de la propuesta antes de ser aplicada.

Para el desarrollo de la investigación se declara como **variable** el conocimiento de la Tarea Vida desde los contenidos de la Geografía, que se define como la comprensión teórica y práctica acerca de los objetivos y acciones estratégicas de la Tarea Vida, desde los contenidos propios de la asignatura.

Dimensión: Cognoscitiva

Dimensión: Participativa



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Indicadores

1-Conocimientos de los objetivos y acciones de la Tarea Vida

2- Dominio acerca de los cambios y transformaciones en el territorio ocasionados por el cambio climático

3- Reconocimiento de la importancia económica y social de los recursos suelos, aguas, vegetación en el territorio

Indicadores

Propuestas de acciones desde el contenido de la Geografía dirigidas a la protección ante los efectos del cambio climático de la faja costera al sur de Melena del Sur

Realización de acciones y estrategias en el territorio para la adaptación al cambio climático

Los resultados de diferentes instrumentos teniendo en cuenta los indicadores declarados comprueban la objetividad del problema científico planteado y la necesidad de solucionarlo mediante un Sistema de actividades que desde los contenidos de la asignatura Geografía en décimo grado brinde tratamiento a los objetivos de la Tarea Vida.

Miniproyecto para potenciar el conocimiento de la Tarea vida desde los contenidos de la Geografía en décimo grado

Las actividades que conforman el miniproyecto se caracterizan por la potenciación del conocimiento de la Tarea Vida desde los contenidos de Geografía de una manera activa y reflexiva, a través de la investigación independiente de los estudiantes en vínculo con la realidad del entorno que se investiga, la búsqueda de información directa y la realización de acciones. Es por ello que algunas se han concebido para ser utilizadas dentro de las clases y otras fuera de ellas.

Los Miniproyectos, planteados inicialmente por Hadden y Johnstone (2003) “son pequeñas tareas que representan situaciones novedosas para los estudiantes, dentro de las cuales ellos deben obtener resultados prácticos por medio de la experimentación y la investigación”. El miniproyecto como alternativa didáctica, se toma como referente teórico el método de proyectos, formulado pedagógicamente por Kilpatrick (1918) y que diferentes autores consideran idóneo para el estudio del ambiente natural, por lo que a consideración de la autora resulta provechoso para el estudio del área Geográfica de la localidad Melena del Sur.

Para la puesta en práctica del Miniproyecto se tiene en cuenta:

Objetivos:

- Identificar los agentes contaminantes de la Playa Mayabeque en Melena del Sur.
- Desarrollar acciones para el tratamiento a la Tarea Vida en Playa Mayabeque y otros ecosistemas del Municipio Melena del Sur.
- Evaluar el impacto de las acciones.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Primera etapa: planificación.

-Realizar una visita al terreno para detectar el área que ha sido más afectada por problemas ambientales ya estudiados, que pueden tener repercusión a nivel global regional o local, en este caso contaminación de las aguas y los suelos de la localidad.

Miembros del miniproyecto: estudiantes y profesores de décimo grado del IPVC.

Luego de escuchar las reflexiones se invita a moradores del lugar a brindar sus testimonios acerca de las condiciones de la playa hace 75 años atrás.

Muchos plantearon que siendo ellos niños, el agua de la playa era cristalina, era abundante la población de peces en toda la costa, algo que hoy realmente no predomina siendo esto consecuencia de las altas contaminaciones que presenta esta localidad, en la cual los componentes más afectados son las aguas y el suelo.

El delegado de la circunscripción plantea que se han realizado varias actividades para favorecer el saneamiento y cuidado de las aguas de la playa, la cual no puede ser aprovechada plenamente por la población, pero no solo esto afecta sino que la comunidad debe adquirir una conciencia hacia el medio ambiente, ya que estos vierten sus desechos y desagües al mar.

A partir de los testimonios escuchados se reflexiona con los miembros del miniproyecto:

¿Cómo imaginan la playa Mayabeque en el año 2020, teniendo en cuenta la situación ambiental que presenta?

¿Qué medidas podemos sugerir como miembros de la comunidad para eliminar los efectos provocados por esta contaminación?

Estos testimonios tienen como propósito sensibilizar y plantear a los estudiantes la necesidad de resolver o atenuar el problema que se les presenta:

Problema: ¿Cómo eliminar la contaminación de las aguas y los suelos de un tramo de la playa Mayabeque?

Objetivo: implementar un conjunto de acciones para eliminar la contaminación de las aguas y los suelos de un tramo de la playa Mayabeque.

Segunda etapa: desarrollo del miniproyecto.

A partir de los testimonios ofrecidos por los moradores de la localidad y algunos documentos relacionados con la historia de la playa como una de las fuentes de recreación y disfrute de la población, se plantea como hipótesis de solución: Si proponemos un conjunto de medidas derivadas de acciones donde se involucren organismos implicados, organizaciones de masas y el IPVC, entonces la contaminación de las aguas y los suelos de este tramo de la playa se aminorará.

Se orienta a los estudiantes la consulta de la bibliografía para ampliar el conocimiento acerca de estos temas que se vienen estudiando desde grados anteriores y en otras fuentes de conocimientos, relacionadas con:

-Principales contaminantes del agua y los suelos.

-Importancia de la protección de los suelos.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

-Efectos de la contaminación en las aguas y los suelos para la calidad de vida del hombre.

-Plantea cuáles son los principales problemas ambientales que afectan el municipio Melena del Sur:

-Deterioro de los suelos y la biodiversidad.

-Vertimiento de aguas negras albañales y residuos sólidos de las comunidades.

-La explotación inadecuada de los suelos por las labores agrícolas.

-Pastoreo incontrolado, sobrecarga de su capacidad admisible.

-Deforestación.

-Tala ilícita.

-Caza y pesca furtivas.

-Contaminación de las aguas.

-Incendios forestales.

Acciones a desarrollar:

-Creación de La Brigada Protectora del Medio Ambiente.

-Ubicación del tramo de la playa asignado (elaboración de croquis).

-Ubicación en el mapa del municipio Melena del Sur.

-Excursiones ambientales para identificar las principales fuentes de contaminación de las inmediaciones de la playa del tramo seleccionado y las causas que provocan los problemas detectados y la población, estos barrios vierten los residuales albañales y humanos a la playa, así como a fosas, que generalmente están en mal estado constructivo.

-Visita a la administración de la playa para conocer el plan de medidas propuestas para evitar los problemas de contaminación antes planteados.

-Visita a la población para conocer las medidas tomadas para atenuar los problemas de contaminación existentes y la implicación de los diferentes organismos.

-Barrio debates

-Limpieza ambientalista

-Siembra de plantas en las orillas de la playa.

-Celebración de las efemérides medioambientales.

-Concurso en saludo al Día Mundial del Medio Ambiente.

Conclusiones

-Para contribuir al conocimiento sobre la tarea vida en íntima relación con la asignatura de Geografía en décimo grado debe tomarse como base al medio ambiente del que forma parte e incidir en la formación de habilidades, capacidades y valores, con la utilización de métodos que promuevan un aprendizaje activo, desde la reflexión crítica,



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

un pensamiento en sistema para poder comprender la realidad y transformarla, sobre la base de una profunda sensibilización ante los problemas del entorno y el desarrollo de una conciencia ambientalista para prevenir, mitigar y erradicar y/o minimizar las afectaciones del cambio climático e implementar alternativas transformadoras en la búsqueda de soluciones .

-El diagnóstico realizado permitió constatar la objetividad del problema científico planteado, demostrando el desconocimiento que poseen los estudiantes en relación con los objetivos y acciones de la Tarea Vida, el insuficiente tratamiento desde los contenidos de la asignatura Geografía a estos objetivos y acciones en aras de desarrollar en los estudiantes una cultura medioambientalista.

-El sistema de actividades que conforman el miniproyecto diseñado se caracteriza por la potenciación del conocimiento de la Tarea Vida desde los contenidos de Geografía de una manera activa y reflexiva, a través de la investigación independiente de los estudiantes en vínculo con la realidad del entorno que se investiga, la búsqueda de información directa y la realización de acciones, lo que contribuye a elevar la calidad de su aprendizaje y cambios en la forma de pensar, sentir y actuar hacia la protección del medio ambiente.

Bibliografía

America's Climate Choices: *Panel on Advancing the Science of Climate Change; National Research Council* (2010). *Advancing the Science of Climate Change*. Washington, D.C.: The National Academies Press. ISBN 0-309-14588-0.

America's Climate Choices: *Panel on Advancing the Science of Climate Change; National Research Council* (2010). *Advancing the Science of Climate Change*. Washington, D.C.: The National Academies Press. ISBN 0-309-14588-0.

Asamblea de Naciones Unidas, *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3)*. 2018.

CITMA (2017). *Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida*. La Habana: CITMATEL

Deler, G. (2007). *Seminario taller de resultados didácticos: La propuesta de acciones, ejercicios, tareas, actividades y conocimientos como resultados científicos en la investigación pedagógica*. (1ra ed). [CD-ROM]. La Habana: IPLAC

Diaof, J., (2007). *Cambio Climático y Seguridad Alimentaria: un documento marco*. Editorial FAO.

Iturralde, M. A., (2013). *Protege a tu familia... 7 las consecuencias del cambio climático*. Ciencias de la Tierra al Servicio de la Sociedad. La Habana, Cuba. ISBN978-959-7117-29-2.

Informe especial (2005). *Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica. La protección de la capa de ozono y el sistema climático mundial*. ISBN: 92-9169-318-9.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Informe especial (2020). Proyecto Manglar Vivo en la provincia de Mayabeque. CITMA. Mayabeque.

Martínez, H. (2013). Tratamiento didáctico de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la escuela cubana. *Revista IPLAC*. Disponible en www.revistaipiac.rimed.cu

Martínez, H; Amador, E. (2013). Tratamiento al cambio climático desde la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la secundaria básica. *Revista Orbita Científica*. No 72. Vol19 mayo-junio ISSN: 1027 RNPS: 1805 folio 2 tomo III. Disponible en www.varona.rimed.cu

Planos, E; Vega, R y A, Guevara, Editores, (2013). Impacto del Cambio Climático y Medidas de Adaptación en Cuba. Instituto de Meteorología, Agencia de Medio ambiente, Ministerio de Ciencia, Medio ambiente y Tecnología. ISBN: 978-959-300-039-0 Editorial AMA. La Habana, Cuba.

