

Original

Sistema de actividades para la formación de conocimientos, hábitos y habilidades relacionadas con la biodiversidad en los estudiantes de noveno grado del municipio de Madruga

System of activities for the formation of knowledge, habits and abilities related with the biodiversity in the students of ninth degree of Madruga municipality

Est. Dainel Albelo Chávez (Universidad Agraria de La Habana, San José de las Lajas, Cuba) ⁽¹⁾

Est. Yaniel Brito Jiménez (Universidad Agraria de La Habana, San José de las Lajas, Cuba) ⁽²⁾

Dr. C. Elio Lázaro Amador Lorenzo (Universidad Agraria de La Habana, San José de las Lajas, Cuba) ⁽³⁾

Dr. C. Hildelisa Martínez Pérez (Universidad Agraria de La Habana, San José de las Lajas, Cuba) ⁽⁴⁾

Datos de los autores

⁽¹⁾ Estudiante de 5to. Año de Licenciatura en Educación. Geografía. Miembro del Grupo Científico Estudiantil de Educación Ambiental. Facultad de Ciencias Pedagógicas. Universidad Agraria de La Habana. San José de las Lajas. Cuba. eliolal@unah.edu.cu

⁽²⁾ Estudiante de 5to. Año de Licenciatura en Educación Geografía. Miembro del Grupo Científico Estudiantil de Educación Ambiental. Facultad de Ciencias Pedagógicas. Universidad Agraria de La Habana. San José de las Lajas. Cuba. yaniel.brito@nauta.cu

⁽³⁾ Profesor Titular. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Máster en Didáctica de la Geografía. Licenciada en Geografía. Metodólogo de Ciencia y Técnica. Universidad Agraria de La Habana. San José de las Lajas. Cuba. eliolal@unah.edu.cu - <https://orcid.org/0000-0002-9005-2159> - <https://www.mendeley.com/profiles/elio-amador-lorenzo>

⁽⁴⁾ Profesor Titular. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Máster en Didáctica de la Geografía. Licenciada en Geografía. Profesor del Departamento de Ciencias Naturales y Exactas. Universidad Agraria de La Habana. San José de las Lajas. Cuba. hildelisa@unah.edu.cu - <https://orcid.org/0000-0002-1061-9742> - <https://www.mendeley.com/profiles/hildelisa-martinez-perez>

Resumen

El tratamiento del tema de la biodiversidad, su protección y conservación en Cuba, está comprendido entre los objetivos del plan de estudios en la secundaria básica cubana, de ahí que su tratamiento desde las diferentes disciplinas y asignaturas es muy importante, dentro de estas,

especialmente la Geografía brinda amplias posibilidades. Es por ello que este trabajo de investigación tiene como objetivo proponer un sistema de actividades para la formación de conocimientos, hábitos y habilidades relacionados con la protección y conservación de la biodiversidad desde el aprendizaje geográfico en los estudiantes de noveno grado de la ESBU “América Latina” perteneciente al municipio de Madruga de la provincia de Mayabeque. Para cumplir con lo anteriormente se diseñó el referido sistema de actividades al tener en cuenta la lógica de los contenidos geográficos en el noveno grado, al tener en cuenta los objetivos generales del nivel y de la asignatura Geografía de Cuba en su relación con el tema de la biodiversidad. Se caracteriza este sistema de actividades, entre otras cuestiones, por sugerir diversas fuentes de obtención del conocimiento, ir de lo general a lo particular hasta llegar al espacio de la localidad donde viven los estudiantes, poder realizarse en diferentes formas de organización y momento del proceso docente educativo.

Palabras clave: biodiversidad; protección; conservación

Abstract

The treatment of the topic of the biodiversity, its protection and conservation in Cuba, it's understood among the objectives of the plan of studies in the Cuban basic secondary, with the result that its treatment from the different disciplines and subjects is very important, inside these, especially the Geography offers wide possibilities. It is for it that this investigation work has as objective to propose a system of activities for the formation of knowledge, habits and abilities related with the protection and conservation of the biodiversity from the geographical learning in the students of ninth degree of the ESBU “Latin America” belonging to the municipality of Mayabeque. To fulfill the previously the referred system of activities was designed when keeping in mind the logic of the geographical contents in the ninth degree, when keeping in mind the general objectives of the level and of the subject vat Geography in its relationship with the topic of the

biodiversity. This system of activities is characterized, among other questions, to suggest diverse sources of obtaining of the knowledge, to go from the general thing to the particular thing until arriving to the space of the town where they live the student, to be able to be carried out in different organization forms and moment of the educational process.

Keywords biodiversity; protection; conservation

Introducción

La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de formas de vida en el planeta, incluyendo los ecosistemas terrestres, marinos y los complejos ecológicos de los que forman parte, más allá de la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas. La biodiversidad es responsable de garantizar el equilibrio de los ecosistemas de todo el mundo, y la especie humana depende de la biodiversidad para sobrevivir. No es estática, es dinámica, es un sistema en evolución constante, tanto en cada especie, así como en cada organismo individual.

La biodiversidad ha contribuido de muchas maneras al desarrollo humano. Se pueden citar muchos ejemplos en este sentido y todos de igual importancia. Las especies tanto macro como microscópicas capturan la energía, producen y descomponen el material orgánico, favorecen los ciclos naturales con nutrientes, permiten el equilibrio de los gases atmosféricos y regulan el clima. Facilitan además la fertilidad de la tierra, la descomposición de basuras y desechos muchas veces humanos, brinda servicios de purificación tanto al aire como al agua, contribuyen en la disminución de inundaciones, sequías y otros desastres medioambientales que acosan a diario.

El daño causado a la biodiversidad afecta no sólo a las especies que habitan en ese lugar, sino que perjudica mucho la red de relaciones entre las especies y el medio ambiente en el que viven. Debido a la deforestación y los incendios, muchas especies se han extinguido antes de que pudieran ser estudiadas, o antes que se tomara alguna medida para tratar de preservar la especie.

Tal situación exige un cambio de la actitud del hombre, por lo que los conocimientos y

convicciones en este sentido han de traducirse en acciones favorecedoras de su entorno, desde los niveles estrictamente locales, hasta los de significación globalizada. Un proyecto de esta naturaleza se relaciona directa y objetivamente con el sistema de valores ambientalistas que exige la sociedad contemporánea, razón por la cual no han de escatimarse esfuerzos en esta importante dirección.

La enseñanza y aprendizaje de la Geografía en la Educación General posee amplias potencialidades para la formación de una concepción científica del mundo, al proporcionar conocimientos sobre el espacio geográfico y la interacción que se establece entre sus componentes, entre ellos la biodiversidad, la cual se puede abordar desde diferentes temáticas en noveno grado.

En el contexto en que se realiza esta investigación, la ESBU “América Latina” del municipio de Madruga se observan determinadas carencias e insuficiencias en los estudiantes de noveno grado en relación con los conocimientos, actitudes y habilidades que conduzcan a la adecuada protección y conservación de la biodiversidad, entre ellas:

-No comprenden cabalmente el significado o lo que representa la biodiversidad en el planeta y en Cuba, máxime que contenidos relacionados con ello se imparten desde la Geografía Escolar.

-Muestran insuficientes conocimientos acerca de la importancia y uso sostenible de la biodiversidad.

-Las formas de manifestarse, sus prácticas y rutinas denotan hábitos inadecuados en sus relaciones con la biodiversidad.

-También se observan carencias en el sentido de identificar especies de la biodiversidad, causas y consecuencias de la pérdida o deterioro de la biodiversidad, así como proposiciones orientadas su protección y conservación.

Es por ello que se considera como contradicción la aspiración mundial y de Cuba por conservar el medio ambiente, especialmente la biodiversidad por lo que representa para garantizar el desarrollo sostenible, planteado así en las políticas educativas y las carencias que aún se

manifiestan en los estudiantes a pesar de las potencialidades que para su aprendizaje representa la Geografía escolar.

Por todo lo anteriormente expuesto se plantea como problema científico: ¿Cómo contribuir a la formación de conocimientos, hábitos y habilidades en los estudiantes de noveno grado en relación con la protección y conservación de la biodiversidad desde la Geografía de noveno grado?

A partir del problema seleccionado se determina como objeto de estudio: formación de conocimientos, hábitos y habilidades en los estudiantes de noveno grado en relación con la protección y conservación de la biodiversidad y el campo de acción: formación de conocimientos, hábitos y habilidades en los estudiantes de noveno grado en relación con la protección y conservación de la biodiversidad desde el aprendizaje geográfico.

Para dar solución las problemáticas identificadas y en correspondencia con los aspectos anteriores se determina como objetivo de la investigación: Proponer un sistema de actividades para la formación de conocimientos, hábitos y habilidades relacionados con la protección y conservación de la biodiversidad desde el aprendizaje geográfico en los estudiantes de noveno grado de la Secundaria Básica América Latina perteneciente al municipio de Madruga de la provincia Mayabeque.

Población y muestra

Para la realización de esta investigación se tomó como población a los 127 estudiantes de noveno grado de la ESBU “América Latina” de los cuales se seleccionó como muestra a los 30 estudiantes del grupo 2 por su mejor asistencia a clases y desempeño, se tuvo en cuenta además la opinión de los profesores del grado. Se propone un estudio experimental (pre-experimento), con un enfoque cuanti-cualitativo.

Análisis de los resultados

La biodiversidad, en especial el significado de la protección y conservación de los animales

y plantas, problemas relacionados con los vectores que son responsables de la transmisión de enfermedades, la importancia de la limpieza y la conservación del entorno, todo ello puede ser vinculado con la calidad de vida de la población.

Se considera biodiversidad:

La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otras los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y complejos ecológicos de que forman parte: comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (Colectivo de autores, 2007, p. 14)

Actualmente en el mundo existe una gran preocupación por la pérdida irreversible de la diversidad biológica fundamentado en el criterio de que las próximas generaciones no van a disfrutar de una espléndida naturaleza donde se encuentren hermosos paisajes, bellos animales y una flora exuberante.

El Caribe constituye uno de los 25 sitios de mayor importancia en el mundo en materia de conservación de la biodiversidad, pero debido a la presión en aumento proveniente de una población humana que se expande, las islas de toda la región enfrentan la erosión continua de los hábitats, el problema de la invasión de especies dañinas, la introducción de especies ajenas a la región, la caza y el tráfico ilegal de especies.

Cuba es el país antillano con mayor biodiversidad. Un alto porcentaje de sus especies, subespecies, poblaciones y comunidades bióticas se hallan en áreas naturales protegidas. En el caso particular de ciertas plantas de interés, numerosas instituciones científicas y docentes, entre ellas los jardines botánicos que están diseminados por todo el país, desarrollan proyectos de investigación y trabajan arduamente para lograr su conservación *in situ* y *ex situ*.

Desde el siglo XVIII, el desmonte de los bosques para el desarrollo de la agricultura extensiva ha sido uno de los problemas más graves que ha afectado a la naturaleza a nivel mundial. Se ha

podido determinar que, a la llegada del europeo a territorio cubano, más del 70 % estaba cubierto de bosques.

Una de las afectaciones más preocupantes es la salinización y desertificación de los suelos, provocadas por la destrucción de la barrera protectora que constituyen los manglares y los matorrales costeros o por la sobreexplotación de las aguas subterráneas. Otro problema notable es el vertimiento de materiales no biodegradables en los ecosistemas boscosos. Los desechos de cristal, plástico y metales son muy difíciles de descomponer de forma natural y pueden ocasionar serios daños a los suelos, provocando así el envenenamiento de la flora y la fauna.

Otras causas que también atenta contra la conservación de la biodiversidad en Cuba son: la industria níquelífera, en la parte norte del territorio oriental, tanto las excavaciones como el proceso industrial. Precisamente los más importantes yacimientos del níquel se encuentran en la región de mayor biodiversidad del país; la construcción de viaductos sobre ecosistemas frágiles; la caza y la pesca furtivas; los incendios forestales; las afectaciones por huracanes; la introducción de plantas y animales exóticos, entre otras. Además, la explotación petrolera y la construcción en playas deben ser objeto de investigaciones profundas de impacto ambiental para no degradar los ecosistemas

Todo ello ha ocasionado que, entre los principales problemas ambientales declarados en la Estrategia Ambiental Nacional de Cuba 2017-2020 se señala a la pérdida de la diversidad biológica y deterioro de los ecosistemas y el Programa Nacional de Educación Ambiental 2016-2020 consigna este tema dentro de sus temas priorizados y lo declara como aparece a continuación:

Uso sostenible de la diversidad biológica: La pérdida acelerada de la diversidad biológica ha sido reconocida como uno de los principales problemas ambientales de Cuba y del mundo. Los procesos educativos referentes a este tema, que se reflejan en el Programa Nacional sobre la Diversidad Biológica 2016-2020, deben tener como elementos esenciales los ecosistemas cubanos y su funcionamiento, haciendo énfasis en los ecosistemas más

vulnerables como arrecifes coralinos, pastos marinos, humedales, manglares, montañas y ecosistemas costeros en general; las características y valores de la biota cubana; la reducción de las amenazas a la biodiversidad; el manejo y control de las especies exóticas invasoras; así como los usos y el manejo de los recursos biológicos. (PNEA, 2016, p. 8)

Desde el Programa Nacional sobre la Diversidad Biológica y Subprograma de Diversidad Biológica para el Sistema Nacional de Educación se plantea que la Biología y la Geografía escolar, poseen enormes potencialidades para contribuir, desde sus objetivos y contenidos, a la formación integral de la personalidad de los estudiantes, a partir de la educación ambiental para la sostenibilidad de la vida.

La enseñanza y aprendizaje de la Geografía de Cuba, en noveno grado, ha de propiciar en los educandos la sistematización y ampliación de los conocimientos físicos y económicos geográficos obtenidos en los grados anteriores e integrar interdisciplinariamente los contenidos con otras asignaturas como la Biología que estudia ampliamente la biodiversidad. Al respecto:

La Geografía ocupa un lugar importante en la Educación General, puesto que la misma tiene como uno de sus aportes fundamentales a la educación integral de los educandos, su contribución a la formación científica del mundo, al proporcionar conocimientos sobre el espacio geográfico y la interacción que se establece entre sus componentes, lo que contribuye al cumplimiento del fin de la educación en la Secundaria Básica. (Programa de Geografía de Cuba 9no grado Editorial Pueblo y Educación, 2019, p.1)

Entre las exigencias básicas de este programa para el desarrollo de conocimientos, hábitos y habilidades plantea el estudio de contenidos relacionados con la naturaleza, la economía y la sociedad del espacio geográfico cubano para el desarrollo sostenible y la integración de los componentes naturales, económicos y sociales. La biodiversidad es parte de esos componentes y se integra armónicamente al resto de los componentes.

Por su parte, las orientaciones metodológicas sugieren profundizar los conocimientos referentes a la hidrografía, los suelos, la flora y fauna cubana y la protección de estos recursos para el desarrollo sostenible.

Las actividades que se centran principalmente en las excursiones geográficas, en los concursos de conocimientos y habilidades, en las visitas a bibliotecas, y en el desarrollo de círculos de interés permiten relacionar los conocimientos de la biodiversidad con los problemas medio ambientales contemporáneos.

Desde la Geografía el Estudio de la Localidad como principio de enseñanza de esta materia, garantiza la comprensión del fenómeno de la biodiversidad, si se planifican y ejecutan diferentes actividades y tareas docentes a través de las diferentes formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje. La excursión geográfica es una de las formas que más aporta a dicha comprensión.

En el caso particular de la colecta, además de rocas, de ejemplares de la biota, sin perderse de vista el factor conservacionista, se pueden sentar las bases para la creación de las áreas biológicas en las escuelas por parte de los propios alumnos. Desde lo estético, como parte de la educación ambiental, es otra posibilidad que se abre a través de las excursiones, donde se puede llamar la atención de los estudiantes sobre la belleza natural y el significado de admirar, proteger y conservar la biodiversidad.

Las excursiones posibilitan hacer referencia a los problemas relacionados con la pérdida de la biodiversidad, momento propicio para el tratamiento de la contradicción entre la problemática ambiental comunitaria y el reconocimiento de la misma por parte de los alumnos. A partir de esto es posible emprender una conversación heurística que conduzca a los alumnos a una comprensión inicial del concepto biodiversidad, valorándose in situ las manifestaciones de este crucial problema en el territorio que se estudia.

Son también importantes para el desarrollo de conocimientos, hábito y habilidades relacionados con la biodiversidad, las actividades extraescolares en las que pueden participar los alumnos de la escuela secundaria básica, aquellas que se realizan en instituciones científico-culturales, como es el caso de las que se llevan a cabo en los museos, en las delegaciones territoriales del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente y en centros bibliotecarios

El desarrollo de conocimientos, hábitos y habilidades está contenido dentro de las funciones de la educación social, específicamente en la instructiva-educativa, al respecto se plantea:

La función instructiva es aquella que está encaminada a propiciar la orientación cognoscitiva del sujeto y tiene que ver con los contenidos: conceptuales (conceptos, hechos y datos) y los llamados procedimentales (habilidades, hábitos, destrezas y procedimientos propiamente dichos), y la función educativa es la que está enrumbada a servir de guía espiritual del hombre, y tiene que ver con los contenidos actitudinales (que presentan en su base a los valores), entre otros. (Chávez, 2003, p.14)

Se considera por el autor de este trabajo como aprendizaje geográfico a la apropiación de conocimientos, hábitos y habilidades relacionados con los objetos, fenómenos y procesos físico geográficos y socioeconómicos geográficos dentro de los cuales está la biodiversidad, su protección y conservación.

Como variable principal de la investigación se considera entonces: La formación de conocimientos, hábitos y habilidades relacionados con la protección y conservación de la biodiversidad. Se considera al sistema de conocimientos, hábitos y habilidades que desarrollan los estudiantes a través del aprendizaje geográfico en relación con la protección y conservación de la biodiversidad y se refleja en los modos de pensar, sentir y actuar amigables en el medio ambiente en relación con el componente biótico de este.

Para la realización del diagnóstico se hizo necesaria la operacionalización de la variable

Formación de conocimientos, hábitos y habilidades relacionados con la protección y conservación de la biodiversidad, definida al final del capítulo anterior.

Dimensión cognitiva-procedimental

-Conocimiento de la biodiversidad y su problemática

-Identificación de las especies que conforman la biodiversidad

-Conocimiento de la importancia de la biodiversidad

-Conocimientos de las medidas y de actuaciones responsables para la protección y conservación de la biodiversidad

Dimensión afectiva

-Emisión de juicios de valor en relación con la biodiversidad

-Comportamiento ante la biodiversidad

Para la constatación del problema científico se aplicaron la combinación de métodos teóricos, empíricos y matemático-estadísticos y sus respectivos instrumentos.

Específicamente como métodos empíricos, aplicados a la muestra de 30 estudiantes de noveno grado se declaran los siguientes:

La observación directa a los estudiantes durante las clases y otras formas de organización utilizados en el aprendizaje geográfico con el objetivo de constatar el desarrollo de conocimientos, hábitos y habilidades relacionados con la biodiversidad. Entre los bajos resultados en los indicadores se puede destacar el conocimiento que poseen los estudiantes acerca de lo que es la biodiversidad solamente 7 estudiantes se manifiestan correctamente, el 23 % del total, pues pudo acercarse a una concepción adecuada por lo que se valora de mal.

Finalmente se pudo observar que de la totalidad de los estudiantes 21, el 70 % mantiene un comportamiento adecuado ante la biodiversidad y de alguna forma emite juicios de valor que demuestran responsabilidad, amor, etc. ante los elementos de la flora y fauna y en general la

biodiversidad. Como aspecto positivos se constata que la totalidad de los estudiantes, el 100 %, reconocen y ofrecen en sus respuestas la afirmación de que la biodiversidad en el mundo y en Cuba hoy se ve amenazada, pero solo el 17 estudiantes argumentan correctamente su respuesta y ofrecen elementos acerca de cómo el Estado y en lo personal pueden accionar o tomar medidas para proteger y conservar la biodiversidad, lo que representa el 56,6 % de la muestra, lo que se considera regular.

Con una prueba pedagógica aplicada se pudo constatar de forma general que tanto la dimensión cognitiva-procedimental como la afectiva están afectadas, sobre todo, la primera de ellas relacionada con el conocimiento de la biodiversidad, su importancia y medidas para su protección y conservación que, aunque se acercan a la valoración de regular, aun es considerada de mal.

Para dar solución al problema y de acuerdo con las indagaciones realizadas se propone un sistema de actividades se caracterizan por:

-Presentar una dinámica relacionada con el propio carácter de sistema de los contenidos geográficos en el grado y por el nivel de complejidad según avanzan las acciones a realizar por los estudiantes.

-Vincular los contenidos geográficos con el tema de la biodiversidad, su protección y conservación, por lo que responden al sistema de conocimientos de las unidades del programa de noveno grado.

-Cumplen con el carácter de ir de lo general a lo particular, desde la visión de país, región, y la localidad inmediata en la que viven y se desarrollan los estudiantes.

-Las actividades pueden realizarse en las clases correspondientes al contenido geográfico desde la asignatura, en excursiones o ser orientadas como trabajo independiente de los estudiantes.

-Para la realización de las actividades son importantes los conocimientos, hábitos y habilidades precedentes de los estudiantes y la sugerencia de utilización de diferentes vías para realizar las acciones o tareas que se orientan, lo que incluye, sobre todo, interdisciplinariedad con

la Biología.

A modo de ejemplo se desarrolla una de las actividades que integran la propuesta:

Título: “Midiéndole el nivel a mi conocimiento actual sobre biodiversidad”

Objetivo de la actividad: Comprobar lo aprendido acerca de la biodiversidad

Fuente que se sugiere para la información científica: Consultas o entrevistas a personas estudiosas del tema, profesores de biología y geografía, internet, materiales digitalizados o impresos de tu biblioteca, los mapas geográficos y los resultados de la observación directa de objetos, fenómenos y procesos.

Unidad o temática geográfica que se aborda: Última unidad del curso

Descripción de las acciones que realizarán los estudiantes:

Desarrollar el cuestionario pocos días antes de terminar el curso y comparar las respuestas con el cuestionario de la semana inicial de curso para evaluar lo aprendido.

Nota: Para realizar este cuestionario de manera adecuada, Debe responder a las preguntas desde su conocimiento actual, sin el uso de internet, enciclopedias o similares, y sin preguntarle a nadie. El objetivo principal de este cuestionario es que usted evalúe sus conocimientos actuales. Si no sabe la respuesta intente escribir algo (una suposición, un número estimado) o en caso extremo escriba simplemente “No sé”. La idea es que, al finalizar el curso, luego de construir su red de conocimiento a partir de información dispuesta por el facilitador, los demás participantes del curso y la búsqueda de información en internet y otros espacios, usted realice el mismo cuestionario nuevamente y compare sus respuestas.

1. Según lo que has escuchado y lo que piensas, ¿qué es para ti la biodiversidad?
2. Desde tu conocimiento general, ¿por qué crees que hay tanta biodiversidad en Cuba?
3. ¿Cuáles crees son las principales amenazas para la biodiversidad y por qué? (Trata de organizarlas jerárquicamente, de mayor a menor)

4. Siendo lo más específico que puedas, mencione al menos dos animales que se encuentren en Cuba y sepas o creas que están en riesgo o peligro de extinción.

5. ¿Por qué es importante conservar la biodiversidad?

6. ¿Cuáles son las principales especies de aves y otros animales que tiene Cuba?

7. ¿Cuáles son las principales especies vegetales que tiene Cuba?

8. ¿Cuáles son las principales especies de animales y vegetales que puedes identificar en tu entorno inmediato (pueblo, barrio, campos)? Elabora una lista con nombres comunes de las especies identificadas.

9. Menciona algunas características importantes que poseen las principales especies identificadas en tu entorno o localidad.

10. ¿Cuál es tu ave o animal favorito de Cuba o de tu localidad?

11. ¿Cuál es la especie vegetal arbustiva que más llama tu atención?

Evaluación del trabajo de los estudiantes: Contrastación con las respuestas del cuestionario inicial para comprobar y consolidar lo aprendido, e igualmente de forma oral y sobre la base de la información recopilada, la exposición de las tareas orientadas, presentación de informes escritos en soporte duro o digitalizados y discusión de posterior en el aula u otros espacios seleccionados.

Conclusiones

El objetivo propuesto para esta investigación fue cumplido, mediante el desarrollo de las tareas de investigación formuladas, permitió darle respuesta al problema científico planteado y arribar a las siguientes conclusiones:

- El estudio de los referentes teóricos metodológicos posibilitó hacer un análisis y valoración que demostró hasta dónde mediante la asignatura de Geografía se puede llegar a crear conocimientos, hábitos y habilidades en relación con la protección y conservación de la biodiversidad en estudiantes de noveno grado de la Educación Secundaria Básica.

- El diagnóstico inicial de la investigación permitió constatar las carencias que existen en los estudiantes de la muestra estudiada en relación con los conocimientos, hábitos y habilidades acerca de la protección y conservación de la biodiversidad, en especial desde el aprendizaje geográfico, lo que se manifiesta desde la depresión de las dimensiones cognitiva-procedimental y afectiva establecidas para la variable principal de la investigación.

- La sistematización teórica y práctica realizada permitió el diseño del sistema de actividades para la formación de conocimientos, hábitos y habilidades relacionadas con la biodiversidad, el cual tiene sus fundamentos teóricos. Ideas esenciales que lo caracterizan y una estructuración que permite la fácil implementación de las acciones que comprende dicho sistema.

Referencias bibliográficas

Amador, E.L., Martínez, H. (2017). *Curso optativo de educación ambiental*. Para todas las carreras Pedagógicas. Facultad de Ciencia Pedagógicas. Mayabeque. UNAH

Colectivo de autores, (2007). *Biodiversidad de Cuba*. Ediciones Polymita, S.A. Ciudad de Guatemala, Guatemala p 14

Chávez J., (2003). *Un acercamiento necesario a la Pedagogía General*. Editorial Pueblo y Educación.

Programa de Geografía de Cuba 9no grado. Disponible en: <https://www.mined.gob.cu/wp-content/uploads/2019/04/GEOGRAF%C3%8DA>

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2017). *Estrategia Ambiental Nacional de la República de Cuba 2017/2020*. La Habana: Citma.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2016). *Programa Nacional de Educación Ambiental 2016/2020*. La Habana: Citma.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2017). *Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida*. La Habana: CITMATEL.