



**Universidad  
de Holguín**

---

FACULTAD  
DE CIENCIAS NATURALES Y AGROPECUARIAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

## **ACTIVIDADES DOCENTES PARA FORTALECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE LA GEOGRAFÍA EN LOS EDUCANDOS DE 8VO GRADO DE LA ESBU RUBÉN CASAUS CRUZ**

Tesis presentada en opción al título académico  
de Máster en Enseñanza de las Ciencias Naturales

Autora: Lic. Laura Sánchez Laurencio

Tutor: Prof. Aux, Lic. Adalberto Güidi Hernández, Dr.C

HOLGUÍN 2021



## **AGRADECIMIENTOS**

A mi esposo y mis hijos, por ser los más sacrificados durante estos años de estudio, que con su generosa devoción y fe sin vacilaciones me dieron aliento y confianza en todo este proyecto de principio a fin y su ayuda incondicional.

A mi tutor, Adalberto Güidi Hernández, que aceptó guiarme en esta tarea, y me orientó sabiamente.

A mis amigos, compañeros de estudios y trabajo, por la confianza mostrada, en especial a Yaíma Martínez Arsola por animarme en los momentos difíciles y apoyarme hasta el final.

A todas las demás personas que contribuyeron a la realización de este trabajo.

## **SÍNTESIS**

La Educación Ambiental forma parte de la Educación General Integral a la cual se aspira en la llamada Revolución Educacional. Para contribuir a ello, es necesario preparar a los educandos sobre bases científicas para que sean capaces de analizar, comprender y transformar de forma científica el mundo que le rodea.

En consonancia con esto la presente tesis se ocupa de una problemática actual relacionada con la situación del Medio ambiente, el cual esta investigación tiene como objetivo elaborar una propuesta de actividades docentes para fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía en los educandos de 8vo grado, en el nivel Secundaria Básica de la institución educativa ESBU "Rubén Casaus Cruz", en el municipio Cueto de la provincia Holguín.

Primeramente, se expone los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan a la Educación Ambiental sobre el cambio climático y su importancia en las instituciones educativas, las potencialidades que brinda el programa de la Geografía en el 8vo grado y se realiza un análisis del estado actual de estudiantes y docentes.

Finalmente se muestra la propuesta y la constatación de la pertinencia de la misma y su aplicación, a través de los métodos aplicados. Los resultados obtenidos, en esta investigación, evidencian cambios en la preparación de docentes y educandos, además de enriquecer sus clases, eleva su superación, la cual constituye una herramienta en sus manos, por lo que se sugiere generalizarla en otros grados y diferentes disciplinas.



## ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE LA GEOGRAFÍA 8VO GRADO	7
1.1- Fundamentos teóricos y metodológicos de la Educación Ambiental	7
1.2 – Fundamentos básicos del cambio climático	11
1.2.1-Importancia del tratamiento al cambio climático en las instituciones educativas	18
1.3-Potencialidades que brinda el programa de Geografía 8vo grado para darle salida a la Educación Ambiental sobre el cambio climático	20
1.4 - Resultados del diagnóstico aplicado a docentes y estudiantes referido a la Educación Ambiental sobre el cambio climático	29
CAPÍTULO 2- ACTIVIDADES DOCENTES PARA FORTALECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE LA GEOGRAFÍA EN LOS EDUCANDOS 8VO GRADO.	34
2.1 Caracterización de los estudiantes de 8vo grado	34
2.2-Fundamentos de la propuesta de las actividades	36
2.3-Propuesta de actividades docentes para fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático	41
2.4 - Valoración de la efectividad que ejerce la propuesta de actividades docentes para fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía en los educandos de 8vo grado de la ESBU Rubén Casaus Cruz	54
Conclusiones	57
Recomendaciones	58
Bibliografía	
Anexos	



## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad los problemas medioambientales se incrementan y son cada vez más graves, causantes de gran preocupación a la humanidad, por lo que implica trazar acciones, medidas e iniciativas inmediatas, tanto nacionales como internacionales para evitar grandes consecuencias, por eso es de gran interés sensibilizar a la especie humana, quien ha provocado y a su vez recibe los efectos de los cambios en el clima, para que tome conciencia de su responsabilidad y asuma una actitud positiva.

En este sentido en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, (Estocolmo, 1972) se planteó la necesidad de una Educación Ambiental y se recomendó que se adopten las disposiciones necesarias a fin de establecer un Programa Internacional de Educación sobre el Medio Ambiente que abarque todos los niveles de enseñanza.

En Cuba existe una política sobre el medio ambiente bien definida no solo en los documentos del Partido, sino, también, en la Constitución de la República; y en correspondencia, con los documentos que rigen las actividades que en este sentido se organizan en organismos e instituciones del Estado cubano. Por eso, el problema no radica tanto en definir políticas, sino en buscar enfoques, vías, métodos y procedimientos que favorezcan una aplicación práctica, efectiva y consecuente de acciones en favor de la protección del medio ambiente.

La política educacional ha desempeñado una función esencial en la formación de las nuevas generaciones y de todo el pueblo en la concepción científica del mundo, es decir la del materialismo dialéctico e histórico, en el desarrollo pleno de las capacidades intelectuales, físicas y espirituales del individuo y en el fomento de elevados sentimientos y gustos estéticos dirigidos a convertir los principios ideológicos, políticos y de moral comunista en convicciones personales y hábitos de conductas diarias, el cual se trabaja en función de la formación del hombre.

El cambio climático es uno de los problemas medioambientales que actualmente afecta a la humanidad, donde ya ha causado considerables daños, por tal motivo nuestro país ha llevado a cabo un plan nacional para enfrentar los impactos, cuyo objetivo es mejorar la

educación, la sensibilización y la capacidad humana respecto a la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

El cambio climático es un fenómeno que sus efectos se sienten a escala global y regional. Tales cambios se producen en los parámetros meteorológicos como la temperatura. En la secuencia histórica de los estudios científicos vinculados al cambio climático se evidencia una amplia cronología de acontecimientos y descubrimientos que van desde el fenómeno de efecto de invernadero y la influencia del dióxido de carbono en el calentamiento climático. Sin embargo, el tema cambio climático comienza a incorporarse en la agenda internacional en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en (Estocolmo, Suecia 1972).

Cuba que, por ser un estado insular, presenta una alta vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, ha tenido una presencia activa, tanto en los debates académicos e investigaciones científicas. En los últimos años nuestro país desarrolló un gran movimiento por alcanzar la justa dimensión que esta temática demanda en los diferentes campos del desarrollo del hombre, especialmente la educación. Por lo que, en su dimensión ambiental, es una alternativa eficaz para promover cambios de actitudes hacia el enfrentamiento del cambio climático, donde la Tarea Vida como iniciativa del Estado Cubano, constituye una prioridad.

El cambio climático es, hoy en día, un tema obligado en las preocupaciones de todo ser responsable y en la agenda de cualquier gobierno. El tema es abordado por algunos estudiosos como una de las megatendencias de la sociedad posmoderna.

La degradación del medio ambiente con el consecuente cambio climático es una bomba de tiempo que debe desactivarse si no queremos desaparecer como especie del planeta Tierra.

Las medidas para revertir el deterioro han de comenzar con una educación permanente al respecto y una mayor voluntad política. La comunidad científica ha dado la voz de alerta desde los cuatro puntos cardinales por lo que ya es el momento de actuar.

Existen varios trabajos que abordan la temática de la Educación Ambiental como: Valdés (1995), Roque (1997), Mc Pherson (2004), Martínez (2004), Parada (2007), Amador (2008), Rodríguez (2011), Valdés y Llivina (2017); entre otros.

Sobre el tema del cambio climático también hay científicos que han investigado, entre los que se encuentran: Orestes (2004), Miller (2007), Pichs (2008), González, y otros autores (2009), Camarasa (2009), Ruiz (2014), Valdés y Llivina (2017), entre otros.

Más adelante investigadores como Martínez y Hernández (2020) incursionaron en la temática del cambio climático e hicieron su aporte, considero que aún se debe continuar investigando porque actualmente este es uno de los problemas medioambientales que más afecta a la humanidad y lo que nos queda es adaptarnos y mitigar sus efectos.

Grandes fueron los aportes de estos investigadores y se reconoce el valor científico, la novedad, pertinencia y la actualidad de estos, a pesar de ello aún se debe seguir trabajando para lograr una adecuada Educación Ambiental en los educandos.

Por lo antes expuesto se requiere que los docentes sin la necesidad de convertirse en un ecologista por excelencia tengan conocimiento pleno de la situación medioambiental y sus incidencias en las diferentes esferas de la vida, para prevenir o mitigar a tiempo las afectaciones del entorno.

Para comprobar el estado del problema se emplearon métodos empíricos como: la observación, entrevista, encuesta, pruebas pedagógicas de entrada y salida, y el análisis del banco de problemas del centro, lo que permitió determinar las siguientes insuficiencias:

- Escasa preparación de los docentes para darle tratamiento al cambio climático a través de la Geografía.

- Pobre nivel de conocimientos que poseen los estudiantes acerca del cambio climático.

- No siempre se aprovechan las potencialidades que brinda el programa de la Geografía para darle tratamiento al cambio climático.

- Son insuficientes las actividades docentes desarrolladas para elevar los conocimientos, las habilidades y valores sobre el cambio climático.

- Es insuficiente el tiempo asignado al desarrollo de actividades relacionadas con el cambio climático.

Las insuficiencias declaradas nos llevan a formular el siguiente **problema de investigación**:

¿Cómo fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía en los educandos de 8vo grado de la ESBU Rubén Casaus Cruz?

**Objeto:** La Educación Ambiental a través de la Geografía de 8vo grado.

**Objetivo:** Proponer actividades docentes para fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía 8vo grado en los educandos de la ESBU Rubén Casaus Cruz.

**Campo de acción:** Tratamiento al cambio climático, a través de la Educación Ambiental desde la Geografía en 8vo grado.

Para cumplir con el objetivo propuesto nos trazamos las siguientes **preguntas científicas:**

1- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos - metodológicos que sustentan la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía 8vo grado?

2- ¿Cuál es el estado actual que presentan los educandos de 8vo grado en lo relacionado al cambio climático?

3- ¿Qué actividades pueden contribuir a fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía en los educandos de de 8vo grado de la ESBU Rubén Casaus Cruz?

4- ¿Cuál es el nivel de efectividad de la aplicación de la propuesta de actividades para fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático?

Para dar respuesta a las interrogantes planteadas se formularon las siguientes **tareas científicas:**

1-Sistematizar los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía 8vo grado.

2-Diagnosticar el estado actual que presentan los educandos de 8vo grado en lo relacionado al cambio climático.

3-Elaborar actividades docentes para fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía en los educandos de 8vo grado de la ESBU Rubén Casaus Cruz.

4-Comprobar la efectividad que ejerce la propuesta de actividades docentes para fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía en los educandos de de 8vo grado de la ESBU Rubén Casaus Cruz.

Para el desarrollo de este trabajo investigativo fueron empleados los siguientes métodos:

#### **Métodos teóricos**

**El análisis - síntesis:** permitió la determinación de los elementos constituyentes del problema, ya que a través de ellos se podrán sintetizar puntos de vistas teóricos y



metodológicos. Se emplearon para procesar informaciones, determinar características, resultados y buscar relaciones entre los diferentes logros alcanzados.

**Histórico - lógico:** permitió conocer el desarrollo y evolución de la Educación Ambiental sobre el cambio climático, las investigaciones realizadas acerca del objeto de estudio para conformar el marco teórico de la investigación, recomendaciones y resultados obtenidos.

**Inductivo – deductivo:** permitió determinar la regularidad desde el problema a investigar y diseño de actividades docentes a partir de las potencialidades de los contenidos de la Geografía. Permitted realizar generalizaciones con respecto a las posiciones teóricas, llegar a conclusiones acerca del objeto de investigación.

### **Métodos empíricos**

**Prueba pedagógica:** sirvió en gran medida para detectar el problema y para constatar la efectividad que tendrá la propuesta de actividades.

**Observación:** fue aplicada durante el proceso de investigación para constatar el desempeño de los docentes en las clases y las habilidades de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades.

**Entrevista:** para obtener información acerca de las actividades que se desarrollan por parte de los directivos relacionadas con el cambio climático.

**Encuesta:** para conocer la preparación de los docentes que imparten la asignatura, en relación a la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

**Elementos de la estadística matemática:** utilizada en la tabulación datos empíricos para establecer comparaciones con el estado inicial y final, el cálculo porcentual y las tablas gráficas.

En la investigación participa una población de 122 estudiantes, abarca una muestra de 30 educandos de 8vo grado correspondiente al grupo 6 y se tomó también 10 docentes, 4 directivos constituyen una muestra intencional.

El aporte práctico de la investigación se concreta en la posibilidad de incorporar en las instituciones educativas la propuesta de actividades docentes, con el objetivo de fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático, en la formación integral de los estudiantes al tiempo de dotar a los docentes de una herramienta de trabajo.

La novedad científica es la puesta en práctica de las actividades que permita fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía en los educandos de 8vo grado y la preparación de los docentes para suplir las carencias existentes en los estudiantes respecto al tema.

La tesis está estructurada en: introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. El primer capítulo contiene los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la Educación Ambiental sobre el cambio climático a través de la Geografía, su importancia en las instituciones educativas, las potencialidades que brinda el programa y el estado de los estudiantes y docentes.

El segundo capítulo está dedicado a los fundamentos pedagógicos de la propuesta de actividades, la caracterización de los estudiantes de 8vo grado, así como la presentación de las propuestas de actividades. Posteriormente se muestra la constatación de la misma y resultados obtenidos.

# **CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE LA GEOGRAFÍA 8VO GRADO**

## **1.1- Fundamentos teóricos y metodológicos de la Educación Ambiental**

La Educación Ambiental es una necesidad de la humanidad para garantizar su propia existencia, por eso es de importancia su conocimiento. Hoy se reconoce que el hombre a lo largo de su evolución, ha venido desarrollando estilos de vida incompatibles con la naturaleza, de ahí la preocupación por conseguir un equilibrio entre los seres humanos y su entorno es algo tan viejo como el mundo.

Para alcanzar un conocimiento pleno y por consiguiente una conciencia sobre la necesidad de preservar la especie humana y los recursos de la Tierra, la educación, ha dotado desde la escuela a todos los miembros de la sociedad de herramientas con las que puede comprender las leyes que rigen su desarrollo y los cambios que en ella se operan independientemente de las causas que las generen.

Por tanto, para que esto ocurra, el maestro debe crear las condiciones que promuevan el afán de aprender, esto cobra especial interés cuando se trata de enseñar al educando a analizar y comprender el sistema de relaciones que se establecen en su entorno, para lo cual juega un papel decisivo la Educación Ambiental que propicia la incorporación de múltiples conocimientos, actitudes y valores.

La introducción de la Educación Ambiental en el sector educacional tuvo su inicio en marzo de 1979 cuando se realizó el I Seminario Nacional de Educación Ambiental auspiciado por el MINED y la UNESCO, contribuyendo al establecimiento de una estrategia y plan de acción para la puesta en práctica de esta nueva dimensión pedagógica en todos los niveles del sistema educativo nacional.

En el decenio 1980-1990 los diferentes estudios, investigaciones y la experiencia de la práctica escolar realizados por el ministerio de Educación pusieron de manifiesto la necesidad de realizar un conjunto de transformaciones en la educación con vista a su perfeccionamiento permanente. En el trabajo de elaboración de los nuevos programas, orientaciones metodológicas y libros de textos de la educación general, fueron considerados e incluidos los temas de la protección del medio ambiente. (Valdés, 1995).

En la década de los 90 se precisa e incrementa el tratamiento de la problemática ambiental por parte del Estado Cubano, lo que se expresa en la Ley No. 81 del Medio Ambiente, la que permitió la implementación de un conjunto de medidas que garantizan el cumplimiento de la política del Partido, del Estado y del Gobierno en la esfera de la conservación, dejando por sentado en el artículo No.46 de dicha ley, la necesidad de establecer coordinaciones correspondientes con el Ministerio de Educación donde la Educación Ambiental se asume como programa director integrándose en todos los grados, principalmente en el área de Ciencias. (Mc Pherson, 2004).

En 1997 se aprobó por el CITMA (Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente) la Estrategia Ambiental Nacional (EAN) y la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA), documentos que reconocen la importancia de atender la problemática ambiental y darle tratamiento a los problemas que de ella se derivan, mediante una Educación Ambiental hacia el logro de una sociedad ambiental sostenible.

Por su parte en la Carta de Belgrado, realizada en octubre de 1975, sobre la Educación Ambiental se trazaron los objetivos claves para sentar las bases de su desarrollo entre los que encuentran: ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, que estos adquieran una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él.

Por otro lado propone que saber distinguir las causas que alteran el ambiente, identificar la interacción entre los factores naturales y la intervención humana, reconocer la importancia del impacto que ejercen los diferentes modelos económicos en la naturaleza y examinar las formas de apropiación de los recursos naturales es parte de la comprensión del grado de importancia que tiene la cultura ambiental.

En la conferencia intergubernamental celebrada en Tbilisi (1977) la Educación Ambiental fue definida como el resultado de la reorientación y articulación de las diversas disciplinas y expresiones educativas que facilita la percepción integrada del Medio Ambiente.

Además de lo manifestado anteriormente existen diferentes criterios sobre la Educación Ambiental, en la primera conferencia intergubernamental de la UNESCO, en 1979, se definió la misma como el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos

con el objeto de fomentar las actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su futuro y su medio biofísico.

Por su parte Roque, (1997) considera que “[...] es la educación cuya característica más significativa es la de revelar las interrelaciones entre los procesos naturales y los sociales, desarrollando una ética que considera al hombre como elemento esencial de utilización y consumo racional de los recursos naturales de forma sostenible.

En el año 1997 con la elaboración de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA) se define Educación Ambiental como: “modelo teórico metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción del medio ambiente y desarrollo (...) se concibe como una educación para el desarrollo sostenible, que se expresa a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos escolares “... (ENEA, 1997 p. 21-22)

De la misma manera en la Estrategia Nacional se define la Educación Ambiental como: ...“Enfoque, que en un proceso educativo, de investigación, o gestión, o de otra índole, se expresa por el carácter sistémico de un conjunto de elementos que tienen una orientación ambiental determinada; expresada a través de los vínculos medio ambiente-desarrollo; los que consecuentemente están interconectados, y donde las funciones o comportamiento de unos, actúan y pueden modificar el de los otros”... (ENEA, 1997, p.20).

Roque, (2003) concibe la Educación Ambiental como un proceso de formación del individuo, donde, como elemento importante insiste en involucrar a todos los agentes educativos, es decir, familia, comunidad, instituciones y empresas. Sostiene, además, que la adquisición de conocimientos, habilidades, hábitos, actitudes y valores son elementos básicos de la Educación Ambiental.

Por otra parte, Mc Pherson, (2004) considera la Educación Ambiental como un proceso permanente y contextual encaminado a despertar la necesidad de universalizar la ética humana e inducir a los individuos a adoptar actitudes y comportamientos responsables con el Medio Ambiente, [...] todo lo cual implica adquirir conciencia y actuar.

Martínez, (2004) es del criterio que la Educación Ambiental, además de ser un proceso educativo y de formación de valores, es un proceso dirigido a mejorar la calidad de vida y las condiciones de existencia de la población; las relaciones entre el hombre, su cultura y el medio biofísico; reconocer el entorno como recurso educativo, proteger el Medio

Ambiente y comprender las relaciones entre la naturaleza y la sociedad, son tareas de este enfoque de la educación.

Parada, (2007) asume la Educación Ambiental como un proceso educativo en general, con carácter formativo e integrador, que debe dotar al individuo de un conjunto de hábitos, habilidades, actitudes y valores sobre la base de conocimientos, para lograr que este lo manifieste en un adecuado comportamiento ante el Medio Ambiente y sus problemas, como reflejo de una formación ambiental.

El Ministerio de Educación consideró a la Educación Ambiental como parte de la educación integral del individuo y en este sentido, hasta la fecha, se han desarrollado diferentes seminarios, talleres, eventos y actividades con el propósito de divulgar los objetivos y el contenido esencial de la Educación Ambiental, así como las ideas que promuevan en los estudiantes el interés hacia la protección del medio ambiente en concordancia con lo que se expresa en el Programa del Partido Cubano cuando se plantea, — un papel cada vez mayor en la protección de la salud del pueblo lo tiene la lucha por preservar de la contaminación el ambiente y los recursos naturales.

Para ello se establecen las regulaciones indispensables para lograr este objetivo y adoptar las disposiciones que aseguren su estricto cumplimiento, así como incrementar la labor educativa encaminada a que las masas participen activamente en su cuidado y protección. (Programa del PCC, 1986 P127; citado por Pérez, 2009).

Para Rodríguez, ( 2011) la Educación Ambiental se caracteriza por ser proceso educativo práctico, dinámico, múltiple, variado y a la vez concreto, planificado, organizado, dirigido conscientemente, de forma tal que sea continuo, sistemático y sistémico. Además abarca los intereses individuales, colectivos, alcanza los ámbitos educativos formales, no formales e informales e incorpora un sistema de conocimientos, habilidades, actitudes, valores conscientemente diseñados y contextualizados, a través de contenidos que rebasan el ámbito del sistema educativo y alcanzan a toda la sociedad, los cuales desarrollan en los estudiantes contradicciones internas que actúan en su formación integral.

Para otros investigadores como Amador, (2008); Bonil, et, al., (2012); Field, (2013) la Educación Ambiental es un proceso de desarrollo pleno de los docentes para lograr con su accionar un carácter integrador donde se relacionan lo instructivo, educativo, investigativo, formativo y desarrollador. Lo antes expuesto exige de una profunda

preparación política, cultural, científica y ambiental, que se conciba sobre sólidas bases científicas, en función de satisfacer su interacción con el medio ambiente a través de la manifestación de principios y normas en sus diferentes contextos de actuación: escuela-familia-comunidad, así como su influencia en la dinámica de las relaciones sociales.

Se han analizado varias definiciones de la Educación Ambiental pero la autora considera que la más completa y de actualidad es la asumida por Valdés y Llivina (2017) que aparece en Educación y Cambio Climático: adaptación y mitigación desde las escuelas hasta las comunidades (pág. 20)

Plantea que la Educación Ambiental debe ser un proceso educativo sistémico y sistemático, que trascienda la enseñanza, y ha de orientarse a la formación de la conciencia y el desarrollo de motivaciones, sentimientos, habilidades, capacidades y hábitos, entre otros, que determinan la manifestación de convicciones, conductas y actividades en favor de proteger el medio ambiente.

La autora comparte el criterio porque considera que la Educación Ambiental debe ser un proceso permanente y prolongado, necesita que todos los docentes tengan conocimiento pleno de la situación medioambiental e incidan en la preparación de los educandos para formar una conciencia responsable, donde se concienticen ante las situaciones ambientales que puedan surgir y que estos conocimientos trasciendan hacia todas las generaciones.

En la Secundaria Básica la Educación Ambiental se rige por las formas y disposiciones que se han instituido, por lo que existen experiencias de gran valor, sin embargo no todas constituyen referentes, por lo que este trabajo puede significar un avance en el logro de una Educación Ambiental más acorde a las posibilidades y necesidades del proceso de enseñanza aprendizaje donde las actividades propuestas pueden enriquecer los conocimientos.

## **1.2 – Fundamentos básicos del cambio climático.**

Internacionalmente es reconocido que en el año 1948 la Organización de Naciones Unidas para la Educación y la Ciencia (UNESCO) inició las investigaciones sobre el Medio Ambiente y la escuela, culminando estas en el año 1968, considerándose esta fecha como el nacimiento de la Educación Ambiental. Ya para entonces se venían realizando, desde el siglo

XIX, investigaciones relacionadas con el efecto de invernadero y la influencia del dióxido de carbono en el calentamiento climático lo que más adelante se denominaría cambio climático. A partir de principios de la década de 1970, el tema del cambio climático se incorpora a la agenda internacional de las grandes conferencias como la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en Estocolmo, Suecia (1972), realizada entre el 5 y 16 de junio, fue la primera gran Conferencia sobre cuestiones ambientales internacionales, marcó en un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional del medio ambiente.

El clima constituye uno de los recursos naturales más apreciados de la Tierra pues posee la propiedad de restablecer constantemente el calor, la humedad, la radiación solar, el viento y otros elementos climáticos. Es, además, un recurso básico del que dependen todos los demás, por lo que cualquier cambio en el mismo repercute sobre la naturaleza y la sociedad (IPCC 2007).

Para estudiar el clima se pueden utilizar diversas herramientas como el climograma que es un diagrama de doble entrada, conocido también como diagrama ombrotérmico, en el que en una de ellas se representan las temperaturas medias y en el otro las precipitaciones medias, ambas referidas a una escala de tiempo mensual. (Camarasa, 2009).

El término de cambio climático suele usarse de forma poco apropiada, para hacer referencia tan sólo a los cambios climáticos que suceden en el presente, utilizándolo como sinónimo de calentamiento global. (Ruiz, 2014)

Habitualmente son asociados los términos: **Cambio climático**, que designa a cualquier cambio en el clima. **Cambio climático antropogénico**, donde se considera la influencia de la actividad humana y **Efecto invernadero** fenómeno que se refiere a la retención (por ciertos gases atmosféricos), de parte de la energía que el suelo emite como consecuencia de haber sido calentado por la radiación solar. (Martínez y Hernández, 2020).

El cuerpo de la ONU encargado del análisis de los datos científicos relevantes IPCC (Intergubernamental Panel on Climate Change o Panel Intergubernamental del Cambio Climático), sostiene que «la mayoría de los aumentos observados en las temperaturas medias del globo desde la mitad del siglo XX son muy probablemente debidos al aumento observado en las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) antropogénicas». Esto es conocido como la "teoría antropogénica" y predice que el



calentamiento global continuará si lo hacen las emisiones de gases de efecto invernadero. (Citado por Martínez y Hernández, 2020).

Cualquier tipo de cambio climático además implica cambios en otras variables. La complejidad del problema y sus múltiples interacciones hacen que la única manera de evaluar estos cambios sea mediante el uso de modelos computacionales que intentan simular la física de la atmósfera y del océano y que tienen una precisión limitada debido al desconocimiento del funcionamiento de la atmósfera. (Citado por Martínez y Hernández, 2020).

El Protocolo de Kyoto, acuerdo originado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático adoptado en la Conferencias de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo promueve una reducción de emisiones contaminantes (principalmente CO<sub>2</sub>). El protocolo ha sido tachado en ciertas ocasiones de injusto, ya que el incremento de las emisiones tradicionalmente está asociado al desarrollo económico, con lo que las naciones a las que más afectaría el cumplimiento de este protocolo podrían ser aquellas zonas menos desarrolladas. No obstante, en el citado protocolo las naciones en desarrollo (incluidas China o la India) están exentas de contener sus emisiones de (GEI). (Martínez y Hernández, 2020).

Más allá del consenso científico general en torno a la aceptación del origen principalmente antropogénico del calentamiento global, hay un intenso debate político sobre la realidad de la evidencia científica del mismo. Por ejemplo, algunos entre esos políticos opinan que el presunto consenso climático es una completa falacia y en enero de 2009 la minoría republicana del Senado de los Estados Unidos elaboró una lista con más de 700 científicos que disentían del origen antrópico de los cambios de temperatura de la Tierra. Como podemos apreciar, lo relacionado al Calentamiento Global, se ha interpretado de diferentes formas por lo que para comprender las cuestiones del Cambio Climático es necesario partir de algunas cuestiones generales acerca del Medio Ambiente y los problemas ambientales. (Martínez y Hernández, 2020).

El Medio Ambiente es un conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos. Es por eso que integra lo natural, lo socioeconómico y lo cultural. (Martínez y Hernández, 2020).

## **¿Qué es un problema ambiental?**

Un problema ambiental es la percepción de una situación o estado no satisfactorio, con respecto a sus condiciones iniciales, de una parte o la totalidad del medio ambiente. Es el empeoramiento cualitativo del entorno causado por la actividad antrópica como la industrialización, la urbanización, la explotación irracional de los recursos, la presión demográfica, entre otros, que generan fenómenos y deformaciones que afectan la situación socio-ambiental del ser humano. Ello provoca el deterioro ambiental.

Fenómenos y procesos naturales crean condiciones adversas de carácter eventual (ciclones, terremotos, inundaciones, etcétera) pero que a largo plazo se recupera – entre ciertos límites- el estado original.

## **Los problemas ambientales pueden ser de carácter global, regional y local**

Por problemas globales se entienden, “los procesos y fenómenos de la Naturaleza y de la Sociedad, con carácter auténticamente universales, que afectan a la humanidad, el destino de las naciones, las relaciones internacionales y las relaciones entre los hombres”. (UNESCO. Problemas Globales. 1980)

Entre los principales problemas ambientales de carácter global se pueden significar los siguientes:

- Los cambios climáticos y el efecto invernadero.
- Agotamiento de la capa de ozono.
- La contaminación de las aguas.
- La contaminación de la atmósfera.
- Deforestación y pérdida de la diversidad biológica.
- La degradación de los suelos y la desertificación.
- La sequía
- Explosión demográfica vinculada.

En Cuba se han identificado como principales problemas ambientales para el ciclo estratégico 2016-2020, los siguientes:

- Degradación de los suelos
- Afectaciones a la cobertura forestal
- Contaminación
- Pérdida de la diversidad biológica y deterioro de los ecosistemas

- Carencia y dificultades con el manejo, la disponibilidad y calidad del agua
- Impactos del cambio climático
- Deterioro de la condición higiénica sanitaria en los asentamientos humanos

Estos problemas se deben a causas naturales, sociales y políticas que se han producido a lo largo del proceso de desarrollo histórico de la humanidad.

Los problemas del Medio Ambiente, provocados por el cambio climático, la aspiración al desarrollo sostenible y la necesidad de la Educación Ambiental en la comprensión y enfrentamiento a los efectos de las alteraciones al clima constituyen pilares básicos en el quehacer investigativo de diferentes autores. Se ha avanzado a través de múltiples iniciativas relacionadas con la política educacional y el uso de medios de información y comunicación.

El cambio climático es definido como un cambio estable y durable en la distribución de los patrones del clima en períodos de tiempo que van desde décadas hasta millones años, que puede ser global o regional (Cambio climático Global. com)

Estos cambios se generan en escalas de tiempo y sobre algunos parámetros del clima como la temperatura atmosférica, la presión atmosférica, los vientos, la humedad, precipitaciones, suelos y recursos hídricos, entre otros.

Se llama **cambio climático** a la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todo los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc. Son debidos tanto a causas naturales (Crowley y North, 1988) como antropogénicas (Orestes, 2004).

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático define el cambio climático como: “Cualquier cambio en el clima a través del tiempo, ya sea debido a su variabilidad natural o como resultado de la actividad humana”. (IPCC, 2007)

Sin embargo Miller, (2007) sostiene que el cambio climático se refiere a las modificaciones en cualquier aspecto del clima del planeta, tales como la temperatura, precipitaciones e intensidad y las rutas de las tormentas.

Para Pichs, (2008). El cambio climático es el resultado de los desequilibrios energéticos, ecológicos y sociales provocados por los avances tecnológicos de la actualidad, el excesivo crecimiento poblacional y el desarrollo industrial caracterizado por el uso de

combustibles fósiles en el consumo de energía, provocando un severo calentamiento global que repercute directamente en la disponibilidad de recursos hídricos como en el caso de las precipitaciones.

Según González y otros autores (2009) el cambio climático es un aumento de la temperatura de la Tierra más acelerado de lo normal, como consecuencia de la cantidad de Gases de Efecto Invernadero (GEI), que el hombre produce como resultado de varias actividades como son: la producción de energía, transporte, industria, actividades agrícolas y pecuarias, desechos sólidos y líquidos, cambios de uso de la tierra.

El cambio en la temperatura siempre ha existido en la historia de la tierra, hemos pasado del caliente al frío de forma natural por 4600 millones de años. El cambio climático entonces es un hecho constante y lo que hacemos ahora los humanos es acelerarlo en contra de nuestros propios intereses. (González, 2010).

Una pequeña diferencia en la temperatura (uno o dos grados) pueda para alguien ser insignificante, no lo es sin embargo para algunas especies de animales como los anfibios, extremadamente sensibles a variaciones climáticas. Otras especies tienen que trasladarse a otras latitudes para poder adaptarse, reduciéndose cada vez su hábitat y desplazando a otras especies de su nicho ecológico produciéndose un desbalance

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático usa el término cambio climático sólo para referirse al cambio por causas humanas: por "cambio climático" se entiende un 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 comparables. (Citado por Martínez y Hernández, 2020).

Tiende a confundir el cambio climático que es originado de forma natural, denominado variabilidad del clima y el procedente de actividades humanas que es llamado Cambio Climático antropogénico y que existe una gran diferencia entre ellos, por ejemplo:

-La variabilidad del clima es un proceso natural, un proceso de evolución de nuestro planeta que no tenemos ninguna responsabilidad.

-El cambio climático antropogénico es algo ocasionado por el hombre y es su responsabilidad combatirlo.

Se han analizado varias definiciones del cambio climático pero la autora considera que la más completa y de actualidad es la asumida por( Valdés y Llivina, 2017) que aparece en Educación y Cambio Climático: adaptación y mitigación desde las escuelas hasta las comunidades donde plantea que el cambio climático es la modificación del clima, por lo general es la desviación permanente e irreversible del clima alrededor de sus valores medios, es un proceso que se ha acelerado en los últimos 20 años debido, fundamentalmente a la acción irresponsable del hombre hacia el medio ambiente, sobre todo por la emisión de gases de efecto invernadero, la quema de combustibles fósiles y la destrucción de los bosques, entre otras nefastas acciones. (pág. 102)

Comparto este criterio porque considero que el cambio climático, constituye una alteración del clima alrededor de sus valores medios y en la actualidad es causado mayormente de forma antropogénica, por la acción del hombre, no de forma natural por la variabilidad del clima como en otros tiempos.

### **Causas del cambio climático**

#### **Emisiones de gases de invernadero:**

- Consumo de combustibles fósiles (petróleo y sus derivados).
- Emisiones industriales de clorofluorocarbonos (CFC) que actúan y afectan el Medio Ambiente.
- Incendios forestales.

#### **Reducción de la capacidad de absorción de gases:**

Deforestación por:

- Urbanización
- Crecimiento agrícola

La evidencia del cambio climático se basa en observaciones de los aumentos de temperatura del aire y de los océanos, del derretimiento de hielos y glaciares en todo el mundo y el aumento de los niveles del mar a nivel mundial. Además, los fenómenos climáticos extremos, como las inundaciones y las sequías, es probable que aumenten en intensidad y frecuencia. (Citado por Ruiz, 2014)

Este no tiene vuelta atrás, pero sí podemos adaptarnos y mitigar sus efectos de la siguiente forma:

- Ampliar los conocimientos sobre el cambio climático y su impacto en nuestro país.

- Sugerir acciones con las que todos puedan contribuir y tomar medidas para la adaptación al cambio climático.
- Crear conciencia de la protección del medio ambiente.
- Recuperar materia prima para evitar el consumo excesivo de los elementos y recursos que ofrece el medio ambiente.
- Promover campañas de reforestación en las escuelas y en las comunidades.

En nuestro país desde el comienzo de la década de los 90, se ha prestado especial atención al tema del cambio climático, incorporándolo desde entonces en su agenda ambiental. Desde ese momento, se han llevado a cabo estudios relevantes sobre los impactos del cambio climático y la adaptación.

Un ejemplo de esto es el Plan de Estado Cubano para el enfrentamiento al Cambio Climático, conocida como la Tarea Vida que da prioridad a 73 de los 168 municipios cubanos, 63 de ellos en zonas costeras y otros 10 en el interior del territorio. Contempla 5 acciones estratégicas y 11 tareas dirigidas a contrarrestar las afectaciones en las zonas vulnerables, las mismas fueron aprobadas el 25 de abril del 2017 por el Consejo de Ministro y constituyen una prioridad de la política ambientalista del país. El Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente es el encargado de implementar y controlar las tareas del Plan de Estado.

### **1.2.1-Importancia del tratamiento al cambio climático en las instituciones educativas.**

En la escuela cubana, la incorporación de la Educación Ambiental en el proceso pedagógico ha tenido en cuenta evolución del medio ambiente y del pensamiento del hombre lo que se ha reflejado en la labor educativa desde las posiciones naturalistas, conservacionista, ecologista y ambientalista, hasta llegar a la concepción de la educación para el desarrollo sostenible que hoy debe consolidarse.

Las transformaciones actuales en el nivel Secundaria Básica manifiestan la apremiante necesidad de buscar alternativas que posibiliten, al docente, favorecer la Educación Ambiental de los estudiantes, desde la vinculación de la propia asignatura, en aras de prepararlos para la vida.

Se hace necesario que el tratamiento de los contenidos de las diferentes asignaturas siempre que sea posible se aborde temas relacionados con el cambio climático, ya que es uno de los problemas ambientales que más afectan en la actualidad. El problema no es conocer, si no cómo evitarlo y atenuar sus efectos.

El tema del climático tiene gran importancia porque contribuye a la comprensión de la necesidad del cuidado y protección del medio ambiente, también permite la participación responsable y eficaz en la prevención y la formación de convicciones y actitudes éticas que constituyen la base de una autodisciplina hacia el medio ambiente, lo que evidencia cuando se manifiestan conductas responsables y se desarrollan actividades adecuadas que garantizan su protección.

La Educación Ambiental sobre el cambio climático contribuye a que los alumnos se desarrollen y se doten de conocimientos científicos sobre las relaciones que se dan entre la sociedad y el medio ambiente, por eso se hace necesario que cada docente considere y jerarquice la importancia de la integración del cambio climático en todas las disciplinas y le den el valor justo que lleva.

El docente no necesita tener maestría pedagógica que le posibilite su puesta en práctica cuando desarrolla las clases, la esencia en la escuela está determinada por su integración a las actividades del proceso docente educativo. Es oportuno precisar que no deben existir clases y actividades cuyos contenidos propicien exclusivamente esta labor.

Cuando el sistema de influencia educativo para la protección del medio ambiente ha sido correctamente desarrollado por la escuela, mediante la labor pedagógica, se puede afirmar que se está desarrollando un proceso de formación de valores positivos en la personalidad del escolar.

En las instituciones educativas deben abordarse las medidas de adaptación relacionadas con el cambio climático en Cuba que están encaminadas a garantizar:

- El uso racional y protección de los recursos naturales.
- Conservación y protección de playas y áreas de manglares.
- Perfeccionamiento de la agricultura cubana, reduciendo su vulnerabilidad ante las condiciones climáticas adversas.
- Empleo adecuado del ordenamiento territorial en el asentamiento humano y uso de la tierra.

En el Proceso Docente Educativo donde conviven docentes y estudiantes se sugieren acciones como:

- Realizar actividades escuela –familia y comunidad relacionado con el ahorro de energía y de enfrentamiento a los desastres naturales.
- Convocar concursos sobre el ahorro de energía, ahorro del agua así como del cambio climático su mitigación y adaptación y otros temas medioambientales.
- Desarrollar el Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME.)

### **1.3-Potencialidades que brinda el programa de Geografía 8vo grado para darle salida a la Educación Ambiental sobre el cambio climático.**

#### **Caracterización de la asignatura.**

La enseñanza de la Geografía en octavo grado da continuidad, dentro del ciclo básico, a los estudios realizados en la enseñanza primaria y del 7mo grado. Este programa mantiene el enfoque integrador de la Geografía en la actualidad, al considerar las complejas relaciones que se establecen entre la naturaleza y la sociedad. Es propósito de la Geografía 1 que los estudiantes amplíen, sistematicen y consoliden los conocimientos, desarrollando las habilidades adquiridas en los grados anteriores, aportados por las asignaturas:

-El mundo en que vivimos, Ciencias Naturales y Geografía de Cuba, con relación a los diferentes sectores que intervienen en la producción material: el papel del hombre, no siempre positivo, en las transformaciones económicas y sociales, la distribución territorial de la producción, las características del transporte y la actividad comercial, bajo las diversas condiciones socioeconómicas existentes.

Así mismo, los estudiantes sistematizarán los contenidos adquiridos en 7mo grado, relacionados con las esferas geográficas del planeta. Este programa, además, materializa el carácter de síntesis de la geografía, al adentrarse en el estudio integral de algunas regiones y países seleccionados del planeta.

Constituyen exigencias básicas a cumplir en el programa Geografía 8vo grado las siguientes:

-La derivación gradual de los objetivos en las clases, para lo cual las unidades deberán prepararse como un sistema del cual cada clase es un eslabón donde estos se ejecutan de



manera parcial. El profesor tendrá presente que, paralelamente con los objetivos dirigidos a la adquisición de conocimientos y habilidades propiamente, deberá velar por potenciar sistemáticamente el carácter formativo que lleva implícita la asignatura, de modo que se propicie el debate y el intercambio de criterios sobre las principales problemáticas socioeconómicas que afectan actualmente a la humanidad.

-El bloqueo imperialismo a Cuba por más de medio siglo, como una brutal e inhumana agresión que viola las normas del derecho internacional y que va dirigida a estrangular la autodeterminación del pueblo cubano de constituir una sociedad más justa. Para ello, el profesor dispone de una amplia bibliografía en la que se incluyen discursos de los principales dirigentes de la nación, materiales de los Congresos del PCC, artículos de periódicos y revistas sobre el bloqueo, el documento Demanda del pueblo de Cuba al gobierno de los Estados Unidos por daños económicos, entre otros.

-La función rectora de la asignatura en el trabajo de la Educación Ambiental, a partir de lo cual garantizará el logro de los objetivos formativos orientados hacia este fin en el grado.

-El trabajo dirigido al desarrollo de las habilidades cartográficas, mediante la lectura e interpretación de la simbología y otros elementos del mapa proporcionando revelar y establecer los vínculos que existen entre los diferentes componentes físicos –geográficos y económicos - geográficos.

-La ubicación en cada espacio geográfico de objetos, fenómenos y procesos geográficos, así como de hechos históricos, acontecimientos culturales y deportivos de gran importancia, que han ocurrido y ocurren en el mundo y particularmente en Cuba.

-El estudio de las características generales de los continentes, y la identificación de los países y sus capitales como expresión del mapa político del mundo actual.

-La integración naturaleza –sociedad, mediante el estudio de las relaciones entre los componentes físicos –geográficos, económicos –geográficos y sociales, al estudiar la producción material en el planeta, regiones y países seleccionados.

-La denominación y escritura correcta del nombre de objetos, procesos, hechos y fenómenos físicos –geográficos, económicos-geográficos y sociales; la redacción y exposición oral de trabajos; la lectura de artículos de divulgación científica y artística, y la estimulación para realizar comentarios en clases, de manera que se propicie el desarrollo de la expresión oral y escrita.

-La contribución al desarrollo del pensamiento lógico sobre la base de la determinación de la ubicación geográfica, y la situación matemática de determinados puntos y espacios geográficos empleando la red de coordenadas geográficas, así como el análisis de la configuración y las dimensiones de los territorios y regiones objetos de estudios, con el empleo de las escalas; la confección de croquis y planos; y el esbozo de mapas.

-La vinculación de los contenidos del programa al espacio geográfico que representa la localidad, como importante vía para establecer la interrelación de componentes físicos-geográficos, económicos –geográficos y sociales, además de acometer posibles soluciones a problemas que se presentan en la vida práctica del entorno donde viven y estudian los educandos, lo cual contribuye a la materialización de un principio esencial en la enseñanza de la Geografía.

-El trabajo interdisciplinario que el profesor realice, contribuirá al adecuado tratamiento del sistema de conceptos y habilidades que deberá desarrollar en las clases, con el enfoque propio de la geografía, invitando la repetición innecesaria de contenidos desde diferentes asignaturas.

-El fortalecimiento del estudio independiente del diseño de tareas que impliquen la participación de los estudiantes en la solución de aquellos problemas derivados de la vida práctica, en correspondencia con los objetivos generales.

-El estudio de los grandes espacios geográficos continentales, potenciados los aspectos de carácter natural, para lo cual empleará el plan tipo siguiente:

\*Situación geográfica.

\*Principales características del relieve, la hidrografía, los suelos, el clima, la vegetación y la fauna.

\*Principales recursos minerales, hídricos, forestales y suelos.

\*Países y capitales.

\*Caracterización de la situación medioambiental.

-El estudio de las regiones seleccionadas, potenciando los aspectos económicos – sociales, sobre la base del plan tipo siguiente:

\*Nombre de la región.

\*Situación geográfica.

\*Extensión.

\*Límites .Fronteras y terrestres.

\*Características de la región

\*Países y capitales.

-El estudio de países seleccionados, en el cual se materialice la integración de los elementos físicos –geográficos con lo económico –geográfico y los sociales, a partir del plan tipo siguiente:

\*Nombre del país y su capital.

\*Situación geográfica y sus implicaciones económicas.

\*Extensión.

\*Límites. Fronteras marítimas y terrestres.

\*Caracterización físico –geográfico.

\*Principales recursos naturales.

\*Características socioeconómicas.

\*Situación medioambiental.

En lo relacionado con los objetivos generales de la asignatura, los que potencian la Educación Ambiental sobre el cambio climático:

1 –Profundizar en la labor dirigida al fortalecimiento de la concepción científica del mundo, mediante el estudio de objetos, fenómenos y procesos geográficos que se ubican en los espacios continentales de nuestro planeta.

2-Desarrollar conocimientos científicos a partir de la ampliación y generalización del estudio de diferentes objetos, fenómenos y procesos físicos y económicos –geográficos que permitan comprender el accionar de las leyes naturales y sociales que rigen su evolución.

3-Ejemplificar la importancia de los recursos naturales y fomentar una conciencia en los estudiantes, dirigida a su aprovechamiento racional y a la preservación del medio natural para las futuras generaciones.

4-Valorar el aprovechamiento de los recursos naturales a nivel planetario y en Cuba, sobre la base del nivel de desarrollo científico – técnico y las condiciones del régimen socioeconómico imperante.

5- Explicar los principales factores que intervienen en la producción material.

6-Characterizar la extracción, procesamiento industrial y comercialización de algunos de los recursos más empleados por el hombre a nivel mundial y en Cuba.

7-Enunciar los rasgos fundamentales que caracterizan la producción agropecuaria y la industrial, e identificar los nexos que las unen como expresión de la producción material que desarrolla la sociedad humana para mantener su existencia.

8-Ejemplificar las diferentes ramas y sectores de la economía, e identificar el papel de la producción industrial contemporánea en el logro de alcanzar altos niveles económicos.

9-Contribuir a la comprensión del papel de las transnacionales como instrumentos de los países de economía desarrollada, para saquear las riquezas de las naciones del Tercer Mundo.

10-Identificar el subdesarrollo como un estatus resultante de la economía mundial capitalista, que estimula y acentúa de manera sistemática las asimetrías, convirtiendo cada día a unos en más ricos y a otros en más pobres.

11-Explicar las características fundamentales de los medios de transporte y las comunicaciones.

12-Reconocer las formas en que se desarrolla las relaciones económicas internacionales, y las diferencias entre aquellas asociaciones o bloqueos económicos que son un simple mecanismo de concentración comercial y financiera, y aquellos como el ALBA que contemplan en su actividad la equidad y el trato justo entre naciones, sobre la base de la identificación de la asimetrías económicas y sociales de cada nación.

13-Dominar los fundamentos generales para la confección de **croquis**, a partir de las posibilidades que brindan el desarrollo de visitas a centros productivos, de servicios y acampadas, como parte de su preparación dentro del Movimiento de Pioneros Exploradores.

14-Contribuir a la formación vocacional y laboral, y a la orientación profesional mediante el empleo de las potencialidades que brinda el estudio de diferentes ramas de la economía, como vía para orientarse hacia una profesión u oficio necesario para el país.

15-Potenciar la función rectora de la asignatura en el trabajo de la Educación Ambiental, para garantizar el logro de los objetivos formativos orientados hacia este fin en el grado.

16-Fortalecer el sentimiento de amor a la naturaleza, al interiorizar la necesidad de protegerla y aprovechar racionalmente los elementos y fuerzas que nos brinda.

17-Contribuir al desarrollo del gusto estético, al apreciar la belleza de la naturaleza y de las transformaciones económicas –sociales surgidas por la actividad del hombre.

18-Profundizar los sentimientos de amor por la Patria e internacionalismo, al comprender las situaciones socioeconómicas existentes en nuestro planeta, especialmente en los países del Tercer Mundo, y la actitud que asume Cuba al respecto.

19-Desarrollar habilidades y hábitos de trabajo docente, tales como: el empleo del libro de texto, del atlas geográficos y de otras fuentes de consulta, la organización y análisis de datos: la resolución de problemas, el trabajo de forma independiente, el autocontrol de las acciones y valoración crítica de los resultados, el trabajo colectivo basado en la honestidad, el respeto, la solidaridad y la cooperación, mediante las actividades prácticas que posibilitan el estudio de diferentes ramas de la economía, así como de los continentes, las regiones geográficas y países seleccionados, mostrando el desarrollo científico –técnico desigual, como vía para fortalecer las conductas que se correspondan con una sociedad socialista.

Se realizó un análisis del programa de Geografía 8vo grado para valorar las potencialidades que este ofrece en lo relacionado a la Educación Ambiental sobre el cambio climático, donde se consideró que este favorece el trabajo ambientalista porque constituye una exigencia básica a cumplir en el mismo y está dentro de los objetivos generales de la asignatura, pero no se profundiza en el tratamiento al cambio climático, de ahí la importancia de este trabajo.

Se determinó que la **unidad1 Los recursos naturales** es una de las unidades que más potencialidades ofrece, por lo que a continuación se realiza un análisis metodológico de la misma.

### **Determinación del enfoque general de la unidad #1 “Los recursos naturales”**

#### **1-Posición e importancia de la unidad.**

La unidad 1 “**Los recursos naturales**” es la primera unidad del curso de las cuatros que forman parte de este programa de Geografía 8vo grado y abarca los contenidos referidos a los recursos naturales.

Su importancia y clasificación en renovables y no renovables, la distribución geográfica, producción y comercialización de los minerales energéticos: minerales energéticos: petróleo, gas natural, carbón de piedra, así como los minerales metálicos: cobre y bauxita,

los minerales no metálicos, los recursos hídricos del planeta: océanos, mares, ríos, lagos, glaciares, humedales y aguas subterráneas, las principales zonas pesqueras, países de mayor captura y comercialización de los recursos del océano mundial, los recursos forestales, la deforestación como un problema medioambiental, el aprovechamiento racional de los recursos naturales, único camino hacia el desarrollo sostenible y la preservación del medio ambiente.

También se aborda la población mundial: un recurso de características especiales. Distribución geográfica de la población. La densidad de población y sus causas, el comportamiento de las tasa de natalidad y mortalidad. Esperanza de vida, estructura de la población, población urbana y rural, y población económicamente activa.

Esta unidad tiene gran importancia pues permite desde el punto de vista instructivo dotar a los estudiantes de los conocimientos y habilidades relacionadas con los recursos naturales. Su importancia y clasificación en renovables y no renovables, la distribución geográfica, producción y comercialización, la deforestación como un problema medioambiental, el aprovechamiento racional de los recursos naturales, único camino hacia el desarrollo sostenible y la preservación del medio ambiente.

También se aborda la población mundial: un recurso de características especiales y desde el punto de vista educativo se aprovechan las potencialidades que brinda el contenido para el tratamiento del trabajo político - ideológico, de formación de valores, así como el desarrollo de la educación ambiental y básica general del estudiante mediante el tratamiento de los programas directores, los ejes transversales y los programas de la Revolución.

## **2- Determinación de los objetivos de la unidad**

1-Definir a qué se denomina recursos naturales, el papel que juegan los minerales en el desarrollo industrial, la importancia de los minerales no metálicos, de los recursos forestales así como las causas que han influido en la distribución de la población mundial.

2-Identificar distintos tipos de recursos según su clasificación en renovables y no renovables, los países que se distinguen por importar y procesar industrialmente grandes volúmenes de minerales metálicos y no metálicos así como las principales áreas pesqueras del océano mundial y los países de mayor captura.

3-Ejemplificar la importancia de los recursos naturales para la producción material.

4-Valorar la importancia estratégica en el contexto económico y político de los minerales energéticos, la importancia del recurso tierra y su relación con los propósitos de combatir el hambre y la desnutrición, así como la población como un recurso natural de características especiales a partir de la capacidad del hombre de pensar y transformar el medio geográfico, y su papel como objeto y sujeto en el proceso de la producción material.

5-Reconocer al carbón, el petróleo y el gas natural como minerales energéticos, así como las diferencias socioeconómicas entre el proceso de extracción y el de procesamiento de los minerales,

6-Localizar las principales áreas geográficas y países de mayor significación en la producción y el consumo de petróleo, que se destaquen en la extracción y comercialización de minerales metálicos y no metálicos, así como los principales ríos, lagos y humedales del planeta,

7-Definir los conceptos de natalidad, mortalidad, densidad de población, esperanza de vida, población urbana y rural y población económicamente activa.

### **3 -Análisis de los contenidos de la unidad 1**

Unidad 1: Recursos naturales.

Clase1-Los recursos naturales. Su importancia y clasificación en renovables y no renovables.

Clase 2-Distribución geográfica, producción y comercialización de los minerales energéticos: carbón de piedra.

Clase 3-Distribución geográfica, producción y comercialización de los minerales energéticos: petróleo y gas natural.

Clase 4-Distribución geográfica, producción y comercialización de los minerales metálicos: hierro y níquel.

Clase 5 -Distribución geográfica, producción y comercialización de los minerales metálicos: cobre y bauxita.

Clase 6-Los minerales no metálicos. Su utilización.

Clase 7-Consolidación.

Clase 8-Distribución geográfica y utilización de los recursos hidrográficos del planeta: océanos, mares, ríos, lagos, glaciares, humedales y aguas subterráneas. Distribución

geográfica de las principales zonas pesqueras. Países de mayor captura y comercialización de los recursos del océano mundial.

Clase 9- El clima como recurso universal.

Clase 10-Distribución geográfica, producción y comercialización de los recursos forestales.

Clase 11-El aprovechamiento racional de los recursos naturales: único camino hacia el desarrollo sostenible y la preservación del medio ambiente. Principales daños que se producen en la utilización de los recursos naturales.

Clase 12-La deforestación: un problema medio ambiental.

Clase 13-La población mundial: un recurso de características especiales. Distribución geográfica de la población. La densidad de población y sus causas.

Y mortalidad. Esperanza de vida. Estructura de la población. Población urbana y rural. Población económicamente activa.

Clase 14-Sistematización de la unidad.

Las unidad # 2,3 y 4 también poseen potencialidades.

Unidad # 2 La producción material. En esta unidad se debe hacer énfasis en dos temas específicos y que pueden ser de gran importancia.

El primero tiene que ver con la producción agropecuaria, ya que este es una rama de la economía que está estrechamente relacionada con la naturaleza y que se ve muy afectada por las consecuencias del cambio climático.

El segundo tema está relacionado con la industria pesada, este tema es importante hacer referencia sobre las medidas que deben tomar las grandes fábricas para el cuidado y el tratamiento de los residuos tóxicos que estas desechan.

En esta segunda unidad hay 5 clases que más potencialidades ofrecen para el tratamiento del cambio climático, estas son las siguientes:

- La producción agropecuaria: importante, sector primario de la economía. Características principales: importancia económica.
- Características de la producción agropecuaria según las condiciones imperantes económicas



- Distribución Geográfica, producción y comercialización del ganado vacuno, equino, de cerdo, ovino y caprino. Regiones y países que se destacan por su volumen de masa ganadera.
- Principales problemas medio ambientales relacionados con la producción agropecuaria. Agricultura ecológica y agricultura sostenida.
- La industria pesada. Características principales. Ejemplos de ramas que se derivan de esta: siderúrgico, metalúrgica, conformación de metales, automotriz, naval y químicos pesados.

#### Unidad #3 Estudio de los continentes.

En esta unidad se realiza un estudio de los continentes y sus características esenciales, y entre las características que se deben tener en cuenta para su caracterización pueden ser de gran importancia para el tratamiento del cambio climático.

-Hidrografía: Principales ríos y lagos. Recursos naturales

- Clima vegetación y fauna. Fajas geográficas que contemplan. Países y capitales.

#### Unidad # 4 Estudios y regiones seleccionadas de nuestro planeta.

Esta unidad se dedica a profundizar sobre las regiones seleccionadas de nuestro planeta, adentrándose en regiones y países importantes dentro de los continentes anteriormente estudiados y al igual que la unidad 4 tiene dos temas de gran importancia.

-Hidrografía. Principales ríos y lagos

-Recursos naturales. Clima vegetación y fauna. Fajas geográficas que contemplan. Principales ciudades.

### **1.4 - Resultados del diagnóstico aplicado a docentes y estudiantes referido a la Educación Ambiental sobre el cambio climático.**

En la presente investigación se aplicaron diferentes métodos empíricos como la observación a clases, la entrevista, la encuesta a docentes y la prueba pedagógica que nos permitieron determinar insuficiencias en el tratamiento a la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

Para poner en práctica dicha investigación se empleó una población de 122 estudiantes de 8vo grado la que abarca una muestra de 30 estudiantes del grupo 8vo 6.

La prueba **pedagógica de entrada** (Ver anexo 1) fue diseñada para constatar el estado actual que presentan los estudiantes de 8vo grado de la ESBU Rubén Casaus Cruz respecto a los conocimientos que poseen del cambio climático.

-En la primera pregunta referida a la definición del cambio climático respondieron bien 7, para un 23,33% y 23 estudiantes no supieron definir el concepto, lo que representa un 76,66%.

-En la segunda pregunta referente a las causas que originan el cambio climático respondieron bien 8, para un 26,66% y 22 estudiantes no dominan con plenitud las causas, para un 73,33%.

-En la tercera pregunta relacionada con los efectos que puede ocasionar el cambio climático para nuestro país, 12 supieron dar la respuesta correcta para un 40% y 18 estudiantes no dominan las consecuencias del cambio climático, lo que representa el 60%.

-La cuarta pregunta era sobre las medidas que se pueden tomar para evitar los efectos causados por el cambio climático, respondieron bien 16 estudiantes para un 53,33% y 14 estudiantes que aún no dominan con exactitud la acciones lo que representa un 46,66%.

-Y la quinta pregunta era relacionada sobre el plan de estado cubano que se lleva a cabo para mitigar las consecuencias del cambio climático, respondieron correctamente 7 estudiantes para un 23,33%, 13 aseguran no saberlo lo que representa el 43,3% y 10 no conocían dicho plan para un 33,3%.

Para conocer el desempeño en la dimensión cognitiva se establecieron 4 indicadores.

1- Dominar los elementos de la definición del cambio climático.

2-Reconocer las causas que originan el cambio climático.

3- Reconocer las consecuencias del cambio climático.

4- Ejemplificar las acciones para evitar los efectos del cambio climático.

En el primer aspecto 7 estudiantes dominan la definición, lo que representa el 23,33% y 23 no lo dominan para un 76,66%. En el segundo 8 conocen las causas que originan el cambio climático para un 26,66% y 22 no lo conocen, lo que representa 73,33%. En el tercer aspecto 12 estudiantes dominan cuales son los efectos del cambio climático para un 60% y 18 no conocen las consecuencias, lo que representa el 60% y en el cuarto aspecto 16 estudiantes saben cuáles son las medidas que se pueden tomar para evitar efectos

ocasionados por el cambio climático, lo que representa un 53,33% y 14 no dominan las medidas, para un 46,66%.

Esto nos permitió obtener las siguientes particularidades:

- Existen lagunas en cuanto a la definición del cambio climático.
- Pobre conocimientos de las causas y consecuencias del cambio climático.
- Los estudiantes no dominan el plan nacional que se lleva a cabo para enfrentar al cambio climático, así como otras acciones para evitar sus efectos

**Encuesta a docentes** (Ver anexo 2) se pudo constatar que de 10 profesores encuestados, 2 realizan actividades referidas a la Educación Ambiental sobre el cambio climático para un 20%, 3 a veces lo que representa un 30% y 5 no desarrollan actividades para un 50%.

- El 80% considera importante el tema del cambio climático y el 20% expresa que no.
- De los 10 encuestados, 7 expresan que el cambio climático es un problema global para un 70% y 4 que constituye un problema de Cuba, lo que representa un 40%.
- El 60% de los docentes no dedican tiempo para planificar actividades relacionadas con la Educación sobre el cambio climático y el 40% si lo hacen.
- El 70% de los docentes manifiestan que no poseen conocimientos acerca del cambio climático y el 30% consideró que sí.

Se pudo constatar que:

- Son pobres las actividades que se realizan relacionadas con la Educación Ambiental sobre el cambio climático por parte de los docentes que imparten la Geografía en el 8vo grado.
- Es insuficiente el tiempo dedicado a la planificación de actividades referidas a la Educación Ambiental sobre el cambio climático.
- Pobre dominio de los conocimientos de la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

**Entrevista a directivos** (Ver anexo 3) se pudo comprobar que el 100% de los directivos entrevistados posee experiencias en el cargo.

- De los 7 entrevistados, 3 han desarrollado actividades metodológicas relacionadas con la Educación Ambiental sobre el cambio climático para un 42,85% 4 no ha realizado actividades lo que representa un 57,14%.

-Manifiestan 5 directivos que son pobres las actividades que se han desarrollado en la institución, para un 71,42% y 2 que comentan que se han realizado con sistematicidad lo que representa un 28,57%.

-El 57,14 % de los entrevistados expresan que no explotan las potencialidades de las asignaturas para darle tratamiento a la Educación Ambiental sobre el cambio climático y el 28,57% consideró que sí.

Estos resultados demuestran que:

-Son pobres las actividades desarrolladas por los directivos relacionadas a la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

-No se aprovechan al máximo las potencialidades de los programas para darle tratamiento a la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

**Observación a clases** (Ver anexo 4) se realizaron diez observaciones de ellas, el 30% orientan las actividades independientes de la clase anterior con un enfoque ambientalista y el 70% no lo realiza.

-El 60% de las clases visitadas no explotan las potencialidades del contenido para darle tratamiento a la Educación Ambiental sobre el cambio climático y el 40% si.

-El 80% de las clases observadas no desarrollan actividades relacionadas con la situación actual de la Educación Ambiental sobre el cambio climático y el 20% se pudo constatar que hacían referencias al tema.

-El 60% de las clases dedican poco tiempo al tratamiento de la Educación Ambiental sobre el cambio climático y el 40% hacen referencia al tema.

-El 80% no orienta tareas encaminadas a desarrollar acciones para atenuar los efectos del cambio climático y el 20 % realizan algunas.

Se detectó que:

-No se aprovechan las potencialidades que ofrece el programa de la Geografía para darle tratamiento al cambio climático.

-Es insuficiente el tiempo que se dedica al tratamiento de la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

-Son pobres las actividades que se desarrollan relacionadas al cambio climático en las clases de Geografía.

La aplicación de los diferentes instrumentos nos permitió determinar las siguientes regularidades:

- 1-Pobre nivel de conocimiento que poseen los estudiantes acerca del cambio climático.
- 2-Son insuficientes las actividades que desarrollan los docentes para elevar los conocimientos sobre el cambio climático.
- 3-Pobre conocimiento sobre el cambio climático por parte de los docentes que imparten la asignatura.
- 4-No se aprovechan las potencialidades de los contenidos de la asignatura para darle tratamiento a la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

## **CAPÍTULO 2- ACTIVIDADES DOCENTES PARA FORTALECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, A TRAVÉS DE LA GEOGRAFÍA EN LOS EDUCANDOS 8VO GRADO**

### **2.1 Caracterización de los estudiantes de 8vo grado**

En los estudiantes de 8vo grado se manifiesta algunos rasgos de su personalidad en formación, tales como sus gustos, valoraciones, vivencias e intereses. De ahí la importancia que el docente tenga una caracterización certera de cada uno de sus estudiantes. En la organización del proceso pedagógico para el trabajo desde el punto de vista didáctico metodológico en cuanto a la Educación Ambiental, es necesario tener en cuenta los distintos períodos evolutivos del estudiante como condición indispensable para alentar la formación de cualidades. (González, 1995).

La adolescencia es la etapa que transcurre el segundo decenio de la vida. Las edades entre los 10 y los 14 años corresponden a la adolescencia temprana, y a partir de los 15, la tardía. Los aspectos que llevan a establecer estos límites de edad son, esencialmente. Biológicos, educacionales y sociales. Este es el periodo donde se producen los cambios más bruscos en la formación de la personalidad del ser humano.

Los aspectos de la formación de la personalidad están sujetos a variaciones individuales, porque todos los alumnos no arriban a la adolescencia a una misma edad. En el séptimo grado y, en algunos casos durante el octavo, podemos encontrar algunos con características típicas de la adolescencia, junto a otros que aún conservan conductas y rasgos propios de la niñez, por lo general ya se afianzan esos rasgos en casi todos los alumnos, lo cual conlleva la necesaria individualización en el trato a los adolescentes, incluso los de un mismo grupo.

Los cambios anatómicos y fisiológicos que experimenta el organismo durante la pubertad tienen gran repercusión psicológica en el adolescente, así como connotaciones en el medio familiar y social en que se desenvuelve. Aparece la menarquía, las primeras eyaculaciones, se transforma todo su cuerpo, que se asemejará al final de esta etapa al de una mujer o un hombre, con las capacidades biológicas necesarias para la respuesta sexual y la reproducción, aunque no cuente con la madurez psicológica para tener hijos.

Las actuales generaciones de cubanos llegan a la pubertad en una edad más precoz que en el pasado.

El momento de la primera menstruación y también de las primeras poluciones nocturnas en el varón, se ha adelantado. Como consecuencia, la edad de los primeros noviazgos “serios” también se anticipa. Los adolescentes han adelantado, asimismo, la edad de las primeras relaciones sexuales íntimas, que se producen con mucha frecuencia a una edad tan temprana que su personalidad no está adecuadamente desarrollada para asumir todas las consecuencias de ese comportamiento.

Al avanzar en la adolescencia, junto con este desarrollo intelectual, se debe alcanzar una organización más estable de sus motivaciones y aspiraciones, lo que no era posible en la infancia. El interés por las actividades docentes puede convertirse en una razón cognoscitiva definida. Hay una correspondencia entre la formación de las habilidades y la motivación para la actividad escolar; los alumnos que no avanzan, que obtienen malos resultados, se frustran y pueden perder todo estímulo hacia el estudio y la escuela.

Cuando el alumno llega a ocupar una posición muy baja en su grupo de compañeros por su pobre rendimiento en el aprendizaje, experimenta sentimientos negativos al ser criticado o rechazado, y evade cada vez más sus responsabilidades escolares.

Las preocupaciones de los adolescentes entorno a su sexualidad son variadas y muy significativas para sí mismos. Les inquietan los cambios que experimenta su cuerpo; se encuentran raros, a veces feos o poco aceptables para el gusto del otro sexo; sin embargo, el problema central de la comunicación de los adultos con el adolescente en este terreno no solo es, en realidad, el de la información sobre el funcionamiento sexual, los anticonceptivos o las enfermedades.

El adolescente temprano necesita más que conocimiento o respuestas verbales, la seguridad de que sus emociones son comprendidas y aceptadas como naturales. Resumiendo, la adolescencia produce una ampliación de las actividades y comunicación, lo que determina el surgimiento de peculiaridades psicológicas y de reorganización de la esfera motivacional. En la etapa en que culmina la formación de la autoconciencia, la comprensión plena del papel que se puede desempeñar en el mundo, incluyendo lo relativo a la sexualidad y la pareja.

## **2.2-Fundamentos de la propuesta de las actividades**

Para la elaboración de la propuesta es necesario analizar desde el punto de vista filosófico el concepto de actividad: La actividad es estimulada por la necesidad, se orienta hacia el objeto que da satisfacción a esta última y se lleva a cabo por medio de acciones, presupone la existencia de la psiquis en el organismo y al mismo tiempo constituye la condición básica de que ella surja, es la fuerza motriz que impulsa el desarrollo de la psiquis misma, la peculiaridad específica de la forma superior de la actividad consiste en la transformación consiente del medio. La actividad del hombre posee un carácter social y está determinada por las condiciones sociales de la vida (Leontiev, 1981).

Según Vigotsky, (1982) desde el punto de vista psicológico: “La cultura crea formas especiales de conducta, cambia el tipo de actividad de las funciones psíquicas”.

Para Leontiev, (1982) toda actividad responde a un motivo, siendo esto todo aquello que incita al hombre a actuar, para satisfacer una necesidad. De igual manera, toda acción persigue un fin o meta conscientemente planteada que se constituye en un objetivo y la misma relación entre motivo y actividad, es la misma que existe entre objetivo y acción.

Carlos Marx en su obra “El Capital” se refirió a algunos rasgos distintivos de la actividad: “La actividad es dirigida con un fin consciente. La psiquis debe reflejar las propiedades del objeto y determinar con ella las formas de alcanzar los fines propuestos. La psiquis posee la propiedad de dirigir el comportamiento del individuo que va dirigido a lograr un fin” (Petrovski, 1989).

Por su parte Petrovski, (1989), plantea que la actividad: „es generada por diferentes motivos y transcurre en determinadas condiciones por lo que surge el deseo de estudiar; la situación pedagógica debe tener motivos que impulsen al individuo (...) hacia la asimilación de determinados conocimientos

Vigotsky, (1992) enfatizó en la actividad, en su unidad indisoluble con la psiquis, la que se forma y se manifiesta en la actividad, bajo la influencia de los factores histórico -culturales y sociales que posibilitan el desarrollo. El enfoque histórico cultural estableció una relación entre la actividad y la comunicación, en el proceso de interiorización de las formas sociales de actuación, en el proceso de socialización, por lo que puede afirmarse que la comunicación es uno de los elementos desarrollados por este enfoque.



En el desarrollo individual del hombre, no sólo se adquieren experiencias mediante la actividad, sino también mediante la comunicación, entendida, esta última, como la interacción entre las personas que entran en ella como sujetos, teniendo en cuenta que "el intercambio consciente de información que se da en la comunicación, es básico para lograr el carácter participativo que debe adquirir el proceso docente-educativo".

El filósofo cubano Pupo, (1999), expresó: "La actividad como modo de existencia de la realidad penetra todos los campos del ser. A ellos se vinculan aspectos de carácter cosmovisión, metodológicos, gnoseológicos y prácticos en el devenir social." La concepción de actividad constituye un aspecto medular de la teoría histórica cultural, Según la doctora González, (2009) psicológicamente, actividad: "son aquellos procesos mediante los cuales el individuo respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia la misma". La actividad no es una reacción, ni un conjunto de relaciones.

En forma de actividad ocurre la interacción sujeto - objeto, gracias a lo que origina el reflejo psíquico que media esta interacción. Esto posibilita que pueda formarse en el individuo la imagen o representación ideal y subjetiva del objeto, y a su vez, pueda producirse la objetivación de la regulación psíquica en un resultado de la actividad. De este modo, la actividad es un proceso en el que ocurren transiciones entre los polos sujetos - objeto, en función de las necesidades del primero.

Mediante la actividad de estudio, el alumno asimila la forma subjetiva o ideal, ya sea como concepto, juicios, principios y otros, los contenidos de enseñanza (Que existe fuera e independientemente de él). Una vez formados los conceptos juicios y principios el estudiante lo puede aplicar en la realidad, cuando las circunstancias objetivas así lo demanden. (González, 2009)

La relación adecuada entre el profesor y los estudiantes se ve reflejada por este en su vida cotidiana, conformada en el sentimiento que regula su conducta. La actividad de la personalidad es un proceso complejo. Ello conforma un sistema que como tal, posee una estructura general de la actividad. En estas actividades reemplazan a otras, ya sea en transitoria o definitiva.

En su vida real el hombre se encuentra siempre inmenso en la realización de actividades específicas. Pero a pesar de la especificidad con la que se pueden distinguir las

actividades que realiza el sujeto, en todas ellas encontramos una misma estructura general. Las actividades que despliegan el individuo están encaminadas a satisfacer determinadas necesidades que se concretan en los objetos potencialmente capaces de satisfacerlas (ya sean materiales o ideales).

El análisis de la estructura general de la actividad de la personalidad es muy complejo, implica llegar a comprender las relaciones jerárquicas o de subordinación de los sistemas de actividades, acciones y operaciones, viendo cómo según el plan de análisis en que lo situemos, pueden producirse variaciones en lugar de las actividades, acciones y operaciones. Puede suceder que en determinadas condiciones se opaque el motivo de la actividad y esta se convierte entonces en una acción, al insertarse en otra actividad. (Guerrero, 2012)

En otras circunstancias, una acción puede alcanzar fuerte motivación, suficiente para transformarse en una nueva actividad (Lo cual indica el surgimiento de un nuevo motivo); puede ocurrir también que una acción se convierta en un procedimiento para el logro de otro objetivo y de este modo devenga en operación. Para terminar, una operación ante todas las condiciones de ejecución puede requerir un mayor control consciente, y entonces pase a convertirse en una acción.

El curso general de la actividad, que constituye la vida humana se encuentra formada por actividades del mismo, de acuerdo con el motivo que las induce. Cada actividad se compone por acción y cada acción por operaciones.

La actividad humana se manifiesta en procesos de comunicación y de socialización. Se premisa fundamentalmente interna es la necesidad, que es la que dirige la actividad de las personas en su medio; entendiendo la necesidad como algo interno del sujeto, pero que la influencia sociocultural, a partir del accionar de los diferentes agentes socializadores uno de los cuales es la escuela, pueden contribuir a potencializarla, de modo tal, que a la vez que los educandos sientan satisfacción por lo que hacen en la escuela, se creen en ellos nuevas necesidades, motivos e intereses por aprender, es decir, nuevas motivaciones. (Guerrero, 2012)

La escuela debe conocer las necesidades de los educandos, propiciar los espacios para satisfacer y promover que estas se conviertan en una fuerza capaz de orientar y regular su propia actividad y el surgimiento de nuevas necesidades cognoscitivas, que les permitan

apropiarse del contenido de enseñanza y prepararse para transformar la naturaleza y la sociedad creadoramente y auto transformarse.

En la actividad, los seres humanos modifican la naturaleza, las condiciones de vida, se transforman. Los fundamentos teóricos en que se sustenta la formación de una Educación Ambiental en los estudiantes se basan en la teoría del conocimiento de la filosofía Marxista Leninista que señala que el conocimiento se obtiene como reflejo de la realidad objetiva en la conciencia del hombre sobre la base del trabajo y de la actividad práctica, por lo que es necesario lograr, en el proceso docente educativo integrar actividades prácticas que tengan un enfoque desarrollador, donde el estudiante se apropie del contenido, relacionado con el cuidado y protección del Medio Ambiente. (Ochoa, 2014)

Al participar de una forma activa y consciente bajo la dirección del profesor; que se logre la unidad dialéctica entre la teoría y la práctica; lo que se concreta a través del vínculo de la escuela con la vida y la comunidad.

Por actividad de aprendizaje se entiende todas aquellas acciones que realiza el alumno como parte del proceso instructivo que sigue, ya sea en el aula de la lengua meta o en cualquier otro lugar (en casa, en un centro de autoaprendizaje, en un laboratorio de idiomas, etc.). El profesor organiza el proceso instructivo y cada una de las sesiones o clases en torno a una serie de actividades didácticas, que, al ser implementadas, adquieren su pleno valor de actividades de aprendizaje. (Ochoa, 2014)

Con frecuencia, el término se emplea como equivalente a tarea didáctica. En otras ocasiones, la actividad se entiende como un componente más de la tarea, junto con los objetivos, los contenidos, los materiales, etc.

El concepto de actividad de aprendizaje es tan antiguo como la civilización humana, supuesto que la transmisión de conocimientos (saber) y técnicas (saber hacer) de una generación a otra es una característica inherente al ser humano. En el ámbito específico de la didáctica de la lengua meta, se puede apreciar cómo a lo largo de la historia las nuevas teorías desarrolladas en disciplinas como la lingüística, la psicología, la psicolingüística, la sociología, la sociolingüística, la pragmática, etc. propician el diseño de un método o de un enfoque y de unas actividades de aprendizaje. (Dignora, 2016)

Otro claro ejemplo lo tenemos en el enfoque por tareas: la evolución epistemológica en el enfoque conlleva una evolución paralela en las actividades de aprendizaje; así, se habla de tareas de primera generación centradas en el profesor, de orientación lingüística, tareas de segunda generación, más centradas en el alumno, de orientación hacia la realización de la propia tarea (más allá del uso lingüístico), concebidas no sólo para el desarrollo comunicativo, sino también para el desarrollo cognitivo y tareas de tercera generación de orientación más humanística y sociocultural, procurando una formación integral del aprendiente (autoconfianza, autonomía, respeto a la diversidad cultural, etc.) (Citado por Dignora, 2016)

Existe, pues, una extensa variedad de actividades de aprendizaje. El tipo por el que se opta en cada ocasión, además del método o enfoque didáctico en el que se enmarca, depende de otros múltiples factores, tales como el nivel de Lengua Materna de los aprendientes, el momento del curso o de la clase, el lugar donde se realiza la actividad en el aula, en el laboratorio, fuera del centro docente, el propósito de la actividad presentar contenidos, ampliar vocabulario, desarrollar estrategias de comunicación, o las destrezas lingüísticas que predominan.

La actividad docente es la actividad cognoscitiva de los educandos dirigidas mediante el proceso de enseñanza aprendizaje de la escuela. Esta actividad resulta fundamental en los educadores, ya que su correcta realización determina el desarrollo de los procesos cognoscitivos de los alumnos y el desarrollo de cualidades positivas de su personalidad. (Colectivo de autores. Pedagogía 1984). La autora comparte el criterio porque esta actividad es realizada en el desarrollo del proceso docente educativo y está implícito lo cognitivo de los educandos y las cualidades de su personalidad, pero también podemos plantear que:

Las actividades docentes se diferencian de otras formas de actividad cognoscitiva por permitir las siguientes particularidades:

- Se realiza en la escuela, institución encargada de su organización y dirección.
- Tiene contenido previamente determinado en los planes de estudio y programas, establecidos en cada uno de los niveles de distintos subsistemas de Educación.

La asimilación de los conocimientos es resultado directo de esta actividad. En las otras actividades por ejemplo el juego del niño o el trabajo, esta asimilación no constituye su

objetivo específico. En el juego, el niño, al accionar un papel determinado, puede conocer y asimilar las normas de conducta y características del personaje que represente, pero su objetivo es propio del juego. El trabajo, el hombre asimila las particularidades del objeto de sus acciones, pero no constituye su objetivo principal trabajo asimila las particularidades del objeto de sus acciones, pero no constituye su objetivo.

Para Dignora, (2016) la actividad docente es la actividad independiente del niño en relación con la asimilación de los conocimientos, las habilidades y los hábitos, y se desarrolla bajo la dirección de la educadora, el menor comprende la tarea que se le plantea, es capaz de elegir las vías necesarias para realizarlas, también de autocontrol durante su cumplimiento.

### **2.3-Propuesta de actividades docentes para fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático**

Para la realización de las actividades se tuvo en consideración la estructura propuesta por Ochoa, (2014) estructurado de la siguiente forma: **tema; objetivo; orientaciones metodológicas; desarrollo; evaluación y bibliografía** y se utilizó la unidad # 1 del programa de estudio de la Geografía en el 8vo grado, titulada “ Los recursos naturales”.

La propuesta, cuenta con 11 actividades y está conformada de la siguiente forma:

- Tema
- Objetivo
- Orientación metodológica
- Desarrollo
- Evaluación
- Bibliografía

Es importante indicar que los profesores pueden adaptar o perfeccionar las mismas al realizar el análisis del contenido, la situación y las características del grupo, y dé cada uno de sus estudiantes, además pueden ser utilizadas en otros grados del nivel educativo Secundaria Básica, a partir de la relación que guarden los contenidos del currículo de estudio y el contexto en el cual se desarrollen, así como la actualización del tema.

#### **Actividad # 1**

**Tema:** Conociendo al cambio climático.

**Objetivo:** Explicar las causas y consecuencias del cambio climático para sensibilizar a los educandos ante los efectos que estos pueden traer para el medio ambiente.

**Orientaciones metodológicas:**

Puede ser orientada durante la clase 9 donde se estudia el clima como recurso universal. Se aprovecha la potencialidad del contenido para insertar los conocimientos sobre el cambio climático y así poder lograr la sensibilización ante los efectos que este puede traer para el planeta.

El profesor debe realizar su autopreparación en el tema, conociendo las causas que originan el cambio climático, las consecuencias que puede traer y las medidas a tomar para mitigar sus efectos, así como el trabajo del pensamiento de nuestro comandante en jefe Fidel Castro.

**Desarrollo:**

El cambio climático es uno de los problemas medioambientales que actualmente afecta a la humanidad, ejemplo de esto son los países del África Subsahariana donde se aprecian cambios ecológicos regresivos de la vegetación, el suelo, el régimen hídrico, el fenómeno de la desertificación de las tierras próximas al Sahara, el cual progresa a un ritmo de 100 mil hectáreas al año.

- a) Explica las causas que originan el cambio climático.
- b) ¿Qué consecuencias trae para el planeta?
- c) ¿Es un problema global o de Cuba?
- d) Proponga acciones para evitar los efectos del cambio climático.

**Evaluación:**

La actividad se orientará como trabajo independiente cuando se estudie el clima como recurso universal y puede ser discutida de forma oral, se orienta y se discute durante el desarrollo de la clase. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión.

**Bibliografía:**

- Libro de texto Ciencias Naturales, páginas 22-37
- Curso del cambio climático parte 1.
- Ecurred.

**Actividad # 2**

**Tema:** El hombre capaz de transformar el medio geográfico.

**Objetivo:** Ejemplificar acciones encaminadas a atenuar los efectos de la contaminación a la atmósfera para sensibilizar a los educandos de la necesidad del cuidado y protección del medio ambiente.

**Orientaciones metodológicas:**

Puede ser orientada durante la clase 13, donde se estudia al hombre como recurso natural. Se aprovecha la potencialidad del contenido para hacer conciencia de la necesidad de adaptarnos y mitigar los efectos del cambio climático y así poder lograr la sensibilización ante los efectos que este puede traer para el medio.

El profesor debe realizar su autopreparación en el tema, haciendo conciencia de cómo el hombre ha influido negativamente en el medio y poner ejemplos para que los educandos se contextualicen con la realidad y vean su papel en la sociedad para que con su accionar cuiden y protejan al medio geográfico.

**Desarrollo:**

En un pequeño y apartado pueblo sus habitantes se quejaban de su bajo nivel de desarrollo técnico. Un empresario enterado de sus añoranzas aprovechó la situación y realizó inversiones a bajo costo, con tecnologías atrasadas, solo con el interés de ganar dinero. Ahora el pueblo tiene mayor extensión por varias industrias y vías de acceso a otras zonas del país, sin embargo un número creciente de pobladores padecen de enfermedades respiratorias, diarreicas y nerviosas, en las costas se aprecian cangrejos muertos con los carapachos reblandecidos.

- a) Explique qué consecuencias puede traer esto para la atmósfera.
- b) Ejemplifique cómo el hombre ha influido en la contaminación de la atmósfera.
- c) Proponga acciones para atenuar los efectos que puede traer el ejemplo anterior.

**Evaluación:**

La actividad anterior se orientará como trabajo independiente cuando se estudie al hombre como recurso natural y puede ser discutida de forma oral, se orienta y se discute durante el desarrollo de la clase. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión del tema

**Bibliografía:**

- Libro de texto Geografía 4, páginas 69-70
- Libro de texto Geografía 2, página 35
- Curso del cambio climático parte 1.

– Ecurrred.

### **Actividad # 3**

**Tema:** Cuidemos a la atmósfera.

**Objetivo:** Explicar las causas y consecuencias del cambio climático para sensibilizar a los educandos ante los efectos que estos pueden traer para el medio ambiente.

#### **Orientaciones metodológicas:**

Puede ser orientada como trabajo independiente, durante la clase 3, cuando se trate el tema relacionado con los minerales energéticos.

El profesor debe prepararse especialmente en este tema, haciendo énfasis al petróleo como uno de los recursos más empleados y altamente contaminantes que puede traer graves alteraciones al clima si no tomamos medidas.

#### **Desarrollo:**

La temperatura aumenta progresivamente cada año en el planeta provocando alteraciones en la atmósfera, unas de las causas es debido a los efectos tecnológicos, podemos citar el alto número de equipos automotores como es el caso de Estados Unidos donde entre autos, vehículos comerciales sobrepasan más de 15 millones de unidades y las industrias también emiten gases a la atmósfera .

a) ¿Cuál es la capa más afectada?

b) ¿Por qué es la más afectada? ¿A qué se debe esto?

d) ¿Cuáles son los efectos provocados por el aumento de la temperatura en el planeta?

e) Mencione algunas medidas tomadas por nuestro país para contrarrestar los efectos.

#### **Evaluación:**

La actividad se orientará como trabajo independiente cuando se estudie el tema relacionado con los minerales energéticos, esta puede ser discutida de forma oral, se orienta y se discute durante el desarrollo de la clase. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión del tema.

#### **Bibliografía:**

– Libro de texto Geografía 4, páginas 41-46

--Libro de texto Geografía 2, páginas 32-34

– Curso del cambio climático parte 1.

– Ecurrred.



#### **Actividad # 4**

**Tema:** Los pulmones del planeta.

**Objetivo:** Argumentar la importancia del cuidado y protección de los recursos forestales para fomentar conciencia ambientalista en los educandos.

#### **Orientaciones metodológicas:**

Puede ser orientada durante la clase 10 donde se estudia los recursos forestales. La actividad contribuye a elevar los conocimientos y sensibilizar a los educandos de la necesidad del cuidado y protección de estos recursos.

El profesor debe prepararse especialmente en este tema, haciendo énfasis en las consecuencias que puede traer para la atmósfera la disminución de los recursos forestales y hacer conciencia de la necesidad de tomar medidas para que no ocurra. También conocer el papel que juega la repoblación de manglares para evitar la penetración de las aguas.

#### **Desarrollo:**

Actualmente perdemos 13 millones de hectáreas de bosques en el mundo, especialmente en los bosques tropicales tanto en África como en Asia y América, causado por la explotación de la madera, debido a estas consecuencias es de vital importancia tomar una serie de medidas para evitar que estos recursos sean agotados. Argumenta este planteamiento.

- a) Explique qué efectos puede traer para la atmósfera la disminución de las áreas boscosas del planeta?
- b) ¿Qué medidas toma nuestro país para proteger estos recursos?
- c) Actualmente el estado cubano utiliza estos recursos en lugares cercanos a costas para evitar impactos del cambio climático. Ejemplifique a qué especie se hace referencia.

#### **Evaluación:**

La actividad se orientará como trabajo independiente cuando se estudie los recursos forestales, esta puede ser discutida de forma oral, se orienta y se discute durante el desarrollo de la clase. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión del tema.

#### **Bibliografía:**

— Libro de texto Geografía 4, página 65.

--Libro de texto Geografía 2, páginas 30.

- Libro de texto Geografía de Cuba página 67.
- Curso del cambio climático parte 1.
- Ecurred.

### **Actividad # 5**

**Tema:** Cuidemos a los bosques.

**Objetivo:** Explicar las causas y consecuencias de la deforestación para fomentar conciencia ambientalista en los educandos.

#### **Orientaciones metodológicas:**

Puede ser orientada durante la clase 12 donde se estudia la deforestación, también puede ser utilizada como un instrumento evaluativo porque es un objetivo a evaluar en el programa. La actividad contribuye a elevar los conocimientos y sensibilizar a los educandos de la necesidad del cuidado y protección de estos recursos para evitar este problema medioambiental.

El profesor debe prepararse especialmente en este tema, haciendo énfasis en las causas que originan la deforestación y las consecuencias que puede traer para la atmósfera.

#### **Desarrollo:**

En diferentes lugares del planeta como en África el uso de la madera para la cocción de alimentos ha provocado afectaciones a los recursos forestales, otros de los fenómenos más recientes son los incendios que se produjeron en la selva Amazónica en enero del 2019 y en Australia el 4 de enero del 2020 la pérdida de especies tanto de plantas endémicas como de la fauna, ha tenido un gran impacto.

- a) ¿A qué problema medioambiental se hace referencia?
- b) Explique qué causas provoca este problema medioambiental.
- c) ¿Qué consecuencias trae para la atmósfera?
- d) Elabore mensajes educativos encaminados a minimizar este problema medioambiental.

#### **Evaluación:**

La actividad se orientará como trabajo independiente durante la clase, esta puede ser discutida de forma oral o se puede utilizar como una vía evaluativa, ya que constituye un objetivo a evaluar se orienta y se discute durante el desarrollo de la clase. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión del tema.

**Bibliografía:**

- Libro de texto Ciencias Naturales, página 24.
- Libro de texto Geografía 2, páginas 34.
- Ecurred

**Actividad # 6**

**Tema:** Ahorrar, deber de todos.

**Objetivo:** Ejemplificar las acciones tomadas por nuestro país para reducir el consumo de energía, así como a las consecuencias climáticas que puede traer este fenómeno y las medidas a tomar para evitar los efectos del cambio climático para desarrollar una conducta responsable en los educandos.

**Orientaciones metodológicas:**

Puede ser orientada en la clase 3 donde se estudian los recursos energéticos al finalizar como trabajo independiente. La actividad contribuye a la formación de conductas responsables acerca del uso racional de la energía y el accionar para mitigar los efectos del cambio climático, también eleva los conocimientos.

El profesor debe prepararse especialmente en este tema, haciendo énfasis en la conciencia del uso racional de los recursos energéticos y las consecuencias que puede traer para el clima si no se toman medidas necesarias, así como la actualización del mismo en los momentos actuales que constituyen una necesidad el accionar para evitar efectos mayores y también debe estudiar los pensamientos de nuestro comandante en jefe Fidel respecto al tema, que aún están vigentes.

**Desarrollo:**

Gracias a la atmósfera la temperatura media del planeta es de 15C° en lugar de previsible 18C° que tendríamos si el llamado efecto invernadero comienza a producirse. Más del 50 % de la electricidad y casi el 100% del transporte utiliza combustible fósiles, que al ser quemado emite CO<sub>2</sub>, y vapor de agua, sustancias que entre otras provocan este fenómeno.

- a) Ejemplifique en la vida cotidiana con ejemplos donde se manifiesten el uso desmedido de la energía.
- b) ¿Qué consecuencias climáticas trae consigo la utilización desmedida de la energía?

- c) Ejemplifique algunas medidas que toma nuestro país en la actualidad para reducir el consumo de energía.
- d) Mencione el plan del Estado Cubano que actualmente se está llevando a cabo para enfrentar el cambio climático.
- e) ¿Cuál fue la Conferencia más importante de la historia relacionada con el medio ambiente?
- f) ¿Cuál fue la figura más destacada?
- g) Proponga acciones para mitigar los efectos del cambio climático.

**Evaluación:**

La actividad se orientará como trabajo independiente al finalizar la clase 3, esta se sugiere entregarlo en un informe, el cual se evaluará por escrito. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión del tema.

**Bibliografía:**

- Libro de Geografía 4 páginas 41-46.
- Libro Ahorro de energía y respeto ambiental
- Curso de Geografía Universal
- Curso de introducción al conocimiento al Medio Ambiente
- Enciclopedia Océano Tomo 6
- Software Todo de Cuba

**Actividad # 7**

**Tema:** Cuidemos los recursos naturales, utilizarlos de la mejor forma.

**Objetivo:** Argumentar la importancia de la necesidad de conservar los recursos naturales, así como el accionar para evitar efectos negativos ocasionados por su utilización, fomentando una conciencia ambientalista.

**Orientaciones metodológicas:**

Puede ser orientada en la clase 11 donde se estudia el aprovechamiento racional de los recursos naturales. La actividad contribuye a elevar los conocimientos y sensibilizar a los educandos de la necesidad del cuidado y protección de los recursos naturales.

El profesor debe prepararse especialmente en esto tema, haciendo énfasis en la concientización de la protección de la capa de ozono y las medidas que toma nuestro país para conservar los recursos naturales.

**Desarrollo:**

La Tierra cuenta con suficientes recursos para solucionar los problemas que actualmente agobian a la humanidad, sobre todo los países subdesarrollados; pero la utilización desmedida, en algunos casos ha provocado que estos recursos se estén agotando. Argumenta esta afirmación.

- a) Ejemplifique algunas organizaciones internacionales que se han creado para preservar estos recursos.
- b) Es de gran importancia la utilización de los diversos recursos naturales; pero hay muchos de ellos que con su utilización pueden provocar grandes consecuencias para la capa de ozono. Ejemplifique algunos de ellos.
- c) ¿Qué efectos pueden traer estos recursos para la capa de ozono?
- d) Elabore mensajes educativos encaminados a la protección de los recursos naturales y a la atmósfera.

**Evaluación:**

La actividad se orientará como trabajo independiente cuando se estudie el aprovechamiento racional de los recursos naturales, esta puede ser discutida de forma oral, se orienta durante el desarrollo de la clase. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión.

**Bibliografía:**

- Libro de Geografía 4 páginas 69-70.
- Educación y cambio climático. Adaptación y Mitigación desde las escuelas hacia las comunidades.
- Ecurrred.

**Actividad # 8**

**Tema:** Conservemos a la atmósfera.

**Objetivo:** Argumentar la importancia de la necesidad del cuidado y protección de la atmósfera ante los efectos contaminantes, así como el accionar para evitar efectos negativos fomentando una conciencia ambientalista.

**Orientaciones metodológicas:**

Puede ser orientada en la clase 1 donde se estudia la clasificación de los recursos naturales y su importancia. La actividad contribuye a elevar los conocimientos y

sensibilizar a los educandos de la necesidad del cuidado y protección de la atmósfera ante los efectos contaminantes.

El profesor debe prepararse en el contenido, profundizando en los efectos negativos que puede traer para la atmósfera la utilización de varios recursos naturales y las consecuencias que esto puede traer para el clima.

**Desarrollo:**

La atmósfera tiene funciones en nuestro planeta, una de ellas es mantener una temperatura adecuada impidiendo los cambios acelerados. En el 2016 en Cuba, en la provincia de Matanzas se registraron las temperaturas más altas de la historia, llegaron a 38,2 C°, esto evidencia la importancia de la necesidad de la protección de la atmósfera ante los efectos contaminantes. Argumenta esta afirmación.

a) Clasifique los recursos naturales que aparecen a continuación en renovables y no renovables:

--Animales

--Petróleo

---Cobre

---Hierro

---suelo

b) Identifica cuál de estos recursos contamina la atmósfera por la emisión de gases tóxicos.

c) ¿Qué efectos puede traer para el clima la emisión de estos gases?

d) ¿Qué medidas tomarías para evitar efectos negativos originados por este recurso?

**Evaluación:**

La actividad puede ser orientada como trabajo independiente cuando se estudia la clasificación de los recursos naturales y su importancia, se orienta y discute de forma oral, durante el desarrollo de la clase. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión

— Libro de texto Geografía 2, página 22-30.

--Libro de texto Geografía 4, páginas 40-70.

— Ecurred

**Actividad # 9**

**Tema:** Conociendo los recursos minerales energéticos.

**Objetivo:** Ejemplificar los minerales energéticos haciendo énfasis en el que ejerce menor contaminación al medio ambiente para sensibilizar a los educandos de la necesidad de conservar este recurso, como una alternativa de reducir los efectos negativos que este pudiera ocasionar al medio ambiente.

**Orientaciones metodológicas:**

Puede ser orientada en la clase 2, donde se estudia los minerales energéticos: carbón de piedra, está puede ser una tarea de aseguramiento del punto de partida para la próxima clase que sería la relacionada con el petróleo y el gas natural. La actividad contribuye a elevar los conocimientos y sensibilizar a los educandos de la necesidad del cuidado y protección del medio ambiente.

El profesor debe prepararse en el tema, haciendo énfasis en el gas natural como el recurso que ejerce menor contaminación y las acciones que toma nuestro país como alternativa de reducir los efectos negativos que este pudiera ocasionar al medio ambiente.

**Desarrollo:**

En los países altamente desarrollados como el caso de Estados Unidos la mayor parte de la energía es a través del uso del agua en las hidroeléctricas, esta forma de obtener energía ha cambiado con el transcurso del tiempo.

- a) Ejemplifique cuáles recursos se obtienen de los minerales combustibles fósiles.
- b) Diga cuál de ellos limita los impactos negativos sobre el medio ambiente tales como: los gases con efectos invernadero.
- c) Ejemplifique algunas acciones que toma nuestro país para conservar este recurso y reducir los efectos que estos pudieran ocasionar.

**Evaluación:**

La actividad se orientará en la clase 2 como tarea para evaluar en la 3 de forma oral y se discute durante su desarrollo, ya que se puede utilizar para asegurar el contenido de la clase. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión.

— Libro de texto Geografía 2, página

--Libro de texto Geografía 4, página

— Ecurred

**Actividad # 10**

**Tema:** Daños que pueden causar los recursos hídricos.

**Objetivo:** Ejemplificar acciones encaminadas a evitar los efectos originados por el cambio climático para formar en los educandos actitudes responsables en función de lograr una mejor adaptación mitigación.

### **Orientaciones metodológicas**

Puede ser orientada en la clase 8, donde se estudia los recursos hídricos, también en la 9 cuando se imparte el contenido del clima. Se aprovechan las potencialidades que brindan los contenidos. La actividad contribuye a elevar los conocimientos y sensibilizar a los educandos de la necesidad del cuidado y protección del medio ambiente.

El profesor debe prepararse en los contenidos, haciendo énfasis en las acciones que ha tomado nuestro país para enfrentar el cambio climático, en especial la Tarea Vida y debe hacer conciencia de la necesidad del accionar para enfrentar este fenómeno, para así poder lograr una mejor adaptación y mitigación del cambio climático.

### **Desarrollo:**

Los recursos hídricos tienen gran importancia en la vida del hombre; pero en ocasiones en exceso pueden originar daños, ejemplo de esto fue en el 2017 la penetración marina que salinizó el suelo, el cual causó cambios en la biodiversidad cercana al litoral y malecón de Baracoa, Guantánamo.

- a) ¿A qué problema medioambiental hacemos referencia?
- b) ¿Qué medidas ha tomado nuestro país para evitar estos efectos?
- c) Elabore mensajes educativos encaminados para evitar los daños causados.

### **Evaluación:**

La actividad puede ser orientada como trabajo independiente, cuando se estudian los recursos hídricos y el clima como recurso universal. Se orienta durante el desarrollo de la clase y se discute de forma oral. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión.

### **Bibliografía**

-Educación y cambio, Adaptación y mitigación desde la escuela hacia las comunidades en Cuba.

— Ecurred

### **Actividad # 11**

**Tema:** Adaptación al cambio climático.



**Objetivo:** Explicar las causas y consecuencias del cambio climático para sensibilizar a los educandos ante los efectos que estos pueden traer para el medio ambiente.

**Orientaciones metodológicas:**

Puede ser orientada durante la clase 9 donde se estudia el clima como recurso universal. Se aprovecha la potencialidad del contenido para insertar los conocimientos sobre el cambio climático y así poder lograr la sensibilización ante los efectos que este puede traer para el planeta.

El profesor debe realizar su autopreparación en el tema, conociendo las causas que originan el cambio climático, las consecuencias que puede traer y las medidas a tomar para mitigar sus efectos, así como el trabajo del pensamiento de nuestro comandante en jefe Fidel Castro.

**Desarrollo:**

Con el transcurso de los años se han originado varios fenómenos naturales que a medida que pasa el tiempo aumentan su intensidad, ejemplo de esto podemos citar el tornado que afectó al municipio de Cueto de la provincia de Holguín el día 5 de mayo del 2018, al finalizar la tarde en el poblado de Ramón 7, donde causó daños a las viviendas y ocasionó derrumbes en el tendido eléctrico y personas lesionadas.

- a) ¿Cuál es el recurso que favorece este fenómeno?
- b) Mencione el problema medioambiental que se relaciona con este recurso.
- c) Explique las causas y consecuencias de este problema medio ambiental.
- d) Identifique cuáles de la Cumbres que se relacionan a continuación consideras que es la más importante.

1-Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y desarrollo Estocolmo. (1972)

2-Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro (1992)

3-Cumbre de la Tierra Johannesburgo (2002).

4- Cumbre de Río + 20 (2012)

- e) ¿Cuál fue la principal figura que se destacó?
- f) Menciona el plan nacional para enfrentar este problema ambiental.
- g) Proponga acciones que contribuyan a mitigar los efectos de este problema medioambiental.

**Evaluación:**

La actividad se orientará como trabajo independiente cuando se estudie el clima como recurso universal y puede ser discutida de forma oral, se orienta y se discute durante el desarrollo de la clase. Se debe tener en cuenta el debate y la reflexión del tema

**Bibliografía:**

- Libro de texto Ciencias Naturales, páginas 22-37
- Curso del cambio climático parte 1.
- Ecurrred.

**2.4 - Valoración de la efectividad que ejerce la propuesta de actividades docentes para fortalecer la Educación Ambiental sobre el cambio climático, a través de la Geografía en los educandos de 8vo grado de la ESBU Rubén Casaus Cruz**

La materialización de la puesta en práctica de la propuesta de actividades diseñadas se realizó en la ESBU: Rubén Casaus Cruz del municipio Cueto la provincia Holguín, se tomó como muestra para la instrumentación de la misma el 8vo 6 de una matrícula de 30 estudiantes, así como 10 docentes de experiencias en la asignatura, que laboran en el nivel.

Se aplicó un instrumento evaluativo inicial (Prueba pedagógica de entrada) con el objetivo de constatar el nivel de conocimientos que poseen los educandos en lo referido al cambio climático, antes de la puesta en práctica de la propuesta. Sus resultados fueron utilizados como información de contratación en relación con los resultados de un instrumento final (Prueba pedagógica de salida)

Después de aplicada la propuesta de actividades, se aprecia su efectividad en los resultados de la prueba pedagógica de salida (**Anexo 5**); donde se evidencian los resultados siguientes:

**Resultados de la prueba pedagógica de salida.**

En la primera pregunta al seleccionar la definición correcta del cambio climático, 20 estudiantes lo identificaron bien para un 66,66 % y 10 lo identificaron mal lo que representa un 33,33 % y el 100% ya sabe de qué forma puede ser originado el cambio climático.

-De los 30 estudiantes, 21 conocen las causas fundamentales del cambio climático para un 70%, 5 todavía tienen algunas lagunas lo que representa el 16,66% y 4 no dominan las causas para un 12,32 %

-El 100% de los estudiantes identificaron bien las consecuencias del cambio climático.

-El 93,33 de los estudiantes ya domina las acciones que se deben tomar para contrarrestar los efectos del cambio climático y el 0,6% no lo domina.

-El 73,33 % de los estudiantes consideró que en las clases de Geografía desarrollaban actividades relacionadas con la Educación Ambiental sobre el cambio climático, el 16,6% manifiesta que a veces y el 10% que no.

Se tuvieron en cuenta varios indicadores dirigidos a la dimensión cognitiva para constatar la efectividad de las propuestas de actividades.

1- Dominar los elementos de la definición del cambio climático.

2-Reconocer las causas que originan el cambio climático.

3- Reconocer las consecuencias del cambio climático.

4- Ejemplificar las acciones para evitar los efectos del cambio climático.

En el primer aspecto ya 20 estudiantes dominan la definición del cambio climático para un 66,66% y 10 todavía tienen algunas lagunas lo que representa el 33,33%, en el segundo 21 domina las causas que originan el cambio climático para un 70 % y 9 no lo conocen lo que representa el 30%. El 100% ya conoce los efectos que puede traer este problema medioambiental y 28 estudiantes expresan correctamente cuales son las medidas que pueden tomar para evitar los efectos del cambio climático para un 93,33 % y 2 aún no lo dominan con exactitud lo que representa un 0,6 %.

### **Resultados de la encuesta final a los docentes.**

-El 70% de los docentes manifiestan que se sienten bien identificados con lo relacionado a la Educación Ambiental sobre el cambio climático, el 20% considera que regular y el 10% mal.

-El 60% de los docentes consideran que se sienten preparados con respecto al tratamiento de la Educación Ambiental sobre el cambio climático y el 40% manifiesta que no.

-De los 10 docentes encuestados, el 60% considera que es bueno el tiempo que ha dedicado a planificar actividades relacionadas a la Educación Ambiental sobre el cambio climático y el 40% de regular.

-El 60% de los docentes se identificaron de bien en cuanto al desarrollo de actividades relacionadas a la Educación Ambiental sobre el cambio climático desde sus clases, el 30% de regular y el 10% de mal.

-El 60% considero que si han realizado actividades encaminadas al enfrentamiento del cambio climático y el 30 % manifiesta que a veces y el 10% que no.

La materialización de la propuesta realizada, sin absolutizar en modo alguno, resuelve los problemas relacionados con la Educación Ambiental sobre el cambio climático, permitió a la casi totalidad de los alumnos el desarrollo en las actividades propuestas, lo que evidencia las potencialidades de los mismos para estimular este tipo de educación, sustentados en el progresivo avance alcanzado por los estudiantes.

Resumiendo, se puede plantear que la valoración cuantitativa de la aplicación práctica de la propuesta de actividades nos permite señalar que paulatinamente se motivaron profesores y alumnos, se tuvo una participación totalmente masiva en las actividades, pudimos notar cambios de actitud en los docentes y alumnos respecto a la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

## **CONCLUSIONES**

La temática relacionada con el cambio climático constituye una problemática de gran actualidad, ha sido abordada en diferentes contextos internacionales y regionales, por lo que se recomienda sea incluida en los planes de estudio de los diferentes niveles educativos.

El estudio realizado en la práctica educativa de la Secundaria Básica Rubén Casaus Cruz, se constataron insuficiencias en el tema investigado, evidenciado en los instrumentos aplicados, el cual en la actualidad es una prioridad tomar acciones para enfrentar los efectos del cambio climático, todo esto aporta elementos a la argumentación de la necesidad e importancia de la investigación que se realiza.

Las actividades propuestas fortalecen una adecuada preparación de la Educación Ambiental sobre el cambio climático en los educandos de la ESBU Rubén Casaus Cruz, permiten enriquecer los Programas de la Revolución, el trabajo político e ideológico y las actividades de la biblioteca escolar, también la propuesta revela resultados satisfactorios en los docentes y su influencia en los estudiantes. Con ello se demuestra la factibilidad y pertinencia del mismo.

## **RECOMENDACIONES**

Las siguientes recomendaciones han sido elaboradas con el fin de mejorar la calidad de esta investigación y sus resultados.

- Aplicar la propuesta en otros grupos, grados del centro y del municipio luego de constatar su efectividad.
- Continuar profundizando en nuevas investigaciones la introducción y desarrollo de la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Amador, E. (2008). Estrategia metodológica para integrar la Educación Ambiental en la formación permanente del profesor general integral habilitado de secundaria básica. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Rubén Martínez Villena", La Habana.
- Camarasa, V. (2009). "Cómo se comenta un climograma y ejercicios para practicar" extraído de: <http://vicentecamarasa.wordpress.com> en octubre 2014.
- Cambio climático Global .COM (27-4-13).
- Cambio climático. (2007). Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático.
- Castro, R. (1992). Discurso pronunciado en la Cumbre de la Tierra. – Río de Janeiro, Brasil, Granma.
- Castro, R. (1996) Discurso pronunciado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre asentamientos humanos: Hábitat II.---p.8. ---En Granma.
- CITMA. (1997). Estrategia Ambiental Nacional. --- La Habana: Ed. Geo-27 p
- CITMA. (2010-2015). Estrategia Nacional de Educación Ambiental. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- CITMA. (2016). Estrategia Ambiental Nacional 2016/2020
- CITMA Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida. CITMATEL, 2017
- Colectivo de autores. (2008). Modelo de escuela Secundaria Básica. Ministerio de Educación, Cuba.
- Colectivo de autores. (1984). Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores: Curso de Geografía Universal, Universidad para todos, tabloide.
- Colectivo de autores: Curso de introducción al conocimiento al Medio Ambiente, Universidad para todos, tabloide.
- Colectivo de autores. (2014). Libro de Geografía 4. La Habana, Editorial. Pueblo y Educación.
- Colectivos de Autores. (2015). Libro de Ciencias Naturales 7mo grado. La Habana, Editorial. Pueblo y Educación.

- Dignora, A. (2016). Las dimensiones e indicadores para explorar las esferas afectivas y cognitivas de niños de 5 años de edad. Tesis en opción máster en Ciencias de la Educación. ISP, Holguín.
- Ecurrred.
- ENEA. (1997). Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana, Editorial CIDEA
- ENEA. (2009). Estrategia Nacional de Educación Ambiental Proyecto en revisión. La Habana.
- Estocolmo. (1972). Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y el Desarrollo.
- Field, J. (2013). The inclusion of environmental education in science teacher education. *School of Education, University of Stirling*, 34, 4, 246-262. Recuperado: 23 de mayo del 2015, de: <http://dx.doi.org/10.1080/00131911.2011.634171>
- Gord, D y coautores (2017). Geografía Física. La Habana, Editorial. Pueblo y Educación
- González, C. (2010). Cambio Climático: Causas, Consecuencias y Soluciones. A. Madrid Vicente.
- González, M. (2009). Características de la formación continuada en Educación Ambiental del profesorado del nivel medio, *Revista Iberoamericana de Educación*, número 16.
- González, F. (1995). Comunicación, Personalidad y Desarrollo. La Habana, Editorial. Pueblo y Educación.
- Guerrero, M. (2012). La asignatura Computación, una vía para fortalecer la Educación Ambiental en los alumnos de primaria. Material docente presentado en opción al título de Máster en Ciencias de la Educación. ISP. Holguín
- IPCC (2007) "Climate Change: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge University, United Kingdom.
- Leontiev, A. (1982). Actividad, conciencia, personalidad. La Habana, Editorial. Pueblo y Educación.
- Martínez, C. (2004). La Educación Ambiental para el desarrollo del trabajo comunitario en las instituciones educativas. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP, Holguín.



- Martínez, C. y Hernández, R. (2020). Ponencia del cambio climático en el 7mo taller Regional de Geografía.
- Mc Pherson, M. y otros. (2004). La Educación Ambiental en la formación de docentes. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- MINED (2006). VII Seminario Nacional Para Educadores. Editorial Pueblo y Educación.
- MINED. Programa de octavo grado (Provisional). Secundaria Básica. La Habana, Editorial. Pueblo y Educación.
- Miller, G. (2007). Ciencia ambiental: Desarrollo sostenible, un enfoque integral, 8va edición, Editores Internacional Thomson.
- Modelo de Secundaria Básica. (2001). Ministerio de Educación, República de Cuba.
- Ochoa, Y. (2014). Actividades para fortalecer la Educación Ambiental en los estudiantes de décimo grado del Instituto Preuniversitario Urbano "Armando Valle López". Material docente en función del título de máster en Ciencias de la Educación, ISP, Calixto García.
- Orestes N. (2004). "The scientific consensus on climate change". Science, vol. 306, n 10, pp. 1686, University of California, San Diego, USA
- Parada, U. (2007). Estrategia educativa para la formación de actitudes ambientales en los estudiantes de Secundaria Básica. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Pedagógicas. ISP. Santiago de Cuba.
- Pedagogía. (1990). La Educación Ambiental y la Protección de la Naturaleza, La Habana.
- Pérez, R. y otros. (2009). Actualización del conocimiento sobre variaciones, cambios y tendencias del clima en Cuba, Informe científico del resultado. Instituto de Meteorología, La Habana.
- Pichs, R. (2008). "Cambio climático globalización y subdesarrollo". Editorial Científico-Técnica.
- PNUM. (2011). Perspectivas del ambiente y cambio climático en el medio urbano. Quito: Crear Imagen.
- Programa Nacional sobre medio ambiente y desarrollo. (1993). Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales.
- Pupo, R. (1999). La actividad como categoría filosófica. La Habana, Editorial Ciencias Sociales.

- Rodríguez. (2011). La Educación Ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de Secundaria Básica. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- Roque, M. (1997). Estrategia de Educación Ambiental para las Carreras Técnicas. Tesis en opción al título de Máster, La Habana.
- Roque, M. (2003) Estrategia educativa para la formación de la Cultura ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior, orientado al desarrollo sostenible. La Habana.
- Ruiz, D. (2014). Tratamiento al cambio climático. Trabajo de diploma. Universidad de Ciencias Pedagógicas. Félix Varela. Santa Clara.
- Sánchez, C. (24 de enero de 2020). Referencias APA. *Normas APA (7ma edición)*. <https://normas-apa.org/referencias/>
- Sánchez, C. (24 de enero de 2020). Citas APA. *Normas APA (7ma edición)*. <https://normas-apa.org/citas/>
- Tarea Vida, para enfrentar el cambio climático, cuenta con la máxima atención del Estado cubano. Disponible en: CNCTV, Granma. Consultado el 11 de julio del 2017.
- UNESCO: Tendencias de la Educación Ambiental. Editorial. UNESCO. 275 Pág.1977. Conferencia Intergubernamental de Tbilisi, 1977.
- Educación Ambiental. Principios para su enseñanza y aprendizaje. N-20. La Habana, 1986.
- Material Educativo sobre las Naciones Unidas. Nivel Secundario, 1995.
- Parada, U. (2007). Estrategia educativa para la formación de actitudes ambientales en los estudiantes de Secundaria Básica. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Pedagógicas. ISP, Santiago de Cuba.
- UNESCO. (1980) Problemas Globales.
- UNESCO/ PNUMA (1987). Congreso internacional sobre educación y formación relativas al Medio Ambiente, Moscú.
- Valdés, O. (1995). La Educación Ambiental para el desarrollo sostenible en las montañas de Cuba. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- Valdés, O y Llivina, M. (2017). Educación y cambio climático. Adaptación y Mitigación desde las escuelas hacia las comunidades. Editorial Pueblo y Educación.

Vigotsky, L. (1982). Pensamiento y lenguaje. L Habana, Editorial Pueblo y Educación.  
Vigotsky, L. (1992). Obras Escogidas. (t, IV.). Madrid, España, Editorial Visor

**Anexo # 1 Prueba pedagógica aplicada a los 30 estudiantes seleccionados como muestra para la aplicación de la propuesta de actividades.**

**Objetivo:** Determinar el estado actual que presentan los estudiantes respecto a los conocimientos del cambio climático.

1-¿Para ustedes qué es el cambio climático?

2-¿Cuáles son las causas del cambio climático?

3-¿Qué efectos puede traer este problema para nuestro país?

3-¿Qué medidas pudiéramos tomar para evitar los efectos del cambio climático?

4-¿Conocen ustedes cuál es el plan nacional que se está llevando a cabo en nuestro país para mitigar los efectos del cambio climático?

## **Anexo # 2 Encuesta a docentes que imparten Geografía 8vo grado.**

**Objetivo:** Constatar la preparación que poseen los docentes acerca del tratamiento de la Educación Ambiental sobre el cambio climático y el desarrollo de actividades en la ESBU Rubén Casaus Cruz ”.

Compañeros necesitamos su colaboración para una investigación que estamos realizando, los resultados de esta encuesta son de gran importancia para el perfeccionamiento continuo de los programas de Educación. Esperamos que sean lo más sincero posible. Gracias

1 -¿En clases de Geografía 8vo grado realizan actividades referidas al cambio climático?

\_\_\_ Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces

2 -¿Crees que es importante vincular el tema del cambio climático en las clases de Geografía?

\_\_\_ Sí \_\_\_ No \_\_\_ Tal ves

3-¿El cambio climático es un problema global o de cuba?

4-¿Dedicas tiempo a planificar actividades para darle tratamiento a la educación sobre el cambio climático.

\_\_\_ Sí \_\_\_ No

5-¿Posee conocimientos acerca del cambio climático?

\_\_\_ Si \_\_\_ No

### **Anexo # 3 Entrevista a directivos**

**Objetivo:** Para obtener información acerca de las actividades que se desarrollan por parte de los directivos relacionadas con la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

Estimados compañeros se necesita su opinión en los aspectos que se refieren a continuación.

1-¿Qué tiempo lleva usted desempeñando el cargo?

2-¿Has desarrollado actividades metodológicas relacionadas con la Educación Ambiental sobre el cambio climático?

3-¿Qué opinas de las actividades que se han desarrollado en la institución relacionadas con la Educación Ambiental sobre el cambio climático?

4-¿Cómo los docentes que imparten las diferentes disciplinas le dan tratamiento a la Educación Ambiental sobre el cambio climático, desde su plan de estudio?

## **Anexo # 4 Guía de observación a clases de Geografía 8vo grado en la ESBU Rubén Casaus**

**Objetivo:** Comprobar si en las clases de Geografía 8vo grado los profesores emplean actividades relacionadas con el cambio climático.

1-¿El trabajo independiente de la clase anterior fue orientado con enfoque ambientalista?

2-Explora las potencialidades del contenido para darle tratamiento a la Educación Ambiental sobre el cambio climático.

3-Las actividades que orienta durante la clase ¿tienen relación con la situación ambiental actual del cambio climático?

4-¿Orienta la tarea encaminada a desarrollar acciones para atenuar los efectos del cambio climático?

5-Dedica tiempo en las clases para darle tratamiento a la educación sobre el cambio climático.

## **Anexo 5 Prueba pedagógica de salida.**

Alumno: Te agradecemos que contestes conscientemente las preguntas; así nos ayudará en esta investigación. Gracias

1-De las siguientes definiciones que aparecen a continuación identifica cuál pertenece al cambio climático.

A—Es el deterioro de la capa de ozono de la estratosfera y representa una de los graves problemas causados por la actividad del hombre debido a la emisión de sustancias químicas en la atmósfera.

B—Es un cambio global relativamente rápido de clima, ocasionado por las actividades del hombre que modifican la composición de la atmósfera y provocan el efecto invernadero.

C---Es la presencia en el ambiente de cualquier agente físico, químico o biológico, una combinación de varios agentes en lugares y concentraciones que provocan cambios al medio, provenientes de fuentes naturales y socioeconómicos.

1.1-Identifica de qué forma puede ser originado el cambio climático;

A---Antropogénico

B---Variabilidad del clima

2-El cambio climático es uno de los problemas medioambientales que actualmente está causando graves daños en el planeta. Mencione dos causas fundamentales que originan a este problema.

3-Identifica cuales son las consecuencias del cambio climático:

A—Aumento del nivel del mar.

B—Reduce la capacidad de cultivo.

C—Aumenta la temperatura.

D—Fenómenos meteorológicos extremos.

E—Destrucción de las masas boscosas del planeta.



F-Escasez de agua.

4-Mencione algunas acciones que ha tomado nuestro país para enfrentar al cambio climático.

5-¿En clases de Geografía has desarrollado actividades relacionadas con el cambio climático?

\_\_\_ Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces

**Anexo # 6 Encuesta final a docentes.**

1-¿Cómo te identificas con el tratamiento de la Educación Ambiental sobre el cambio climático?

\_\_\_ B \_\_\_ R \_\_\_ M

2-¿Te sientes preparado para desarrollar actividades relacionadas con la Educación Ambiental sobre el cambio climático?

\_\_\_ Sí \_\_\_ No

3-¿Cómo te identificas con el tiempo que le has dedicado a planificar actividades relacionadas a la Educación Ambiental sobre el cambio climático?

\_\_\_ B \_\_\_ R \_\_\_ M

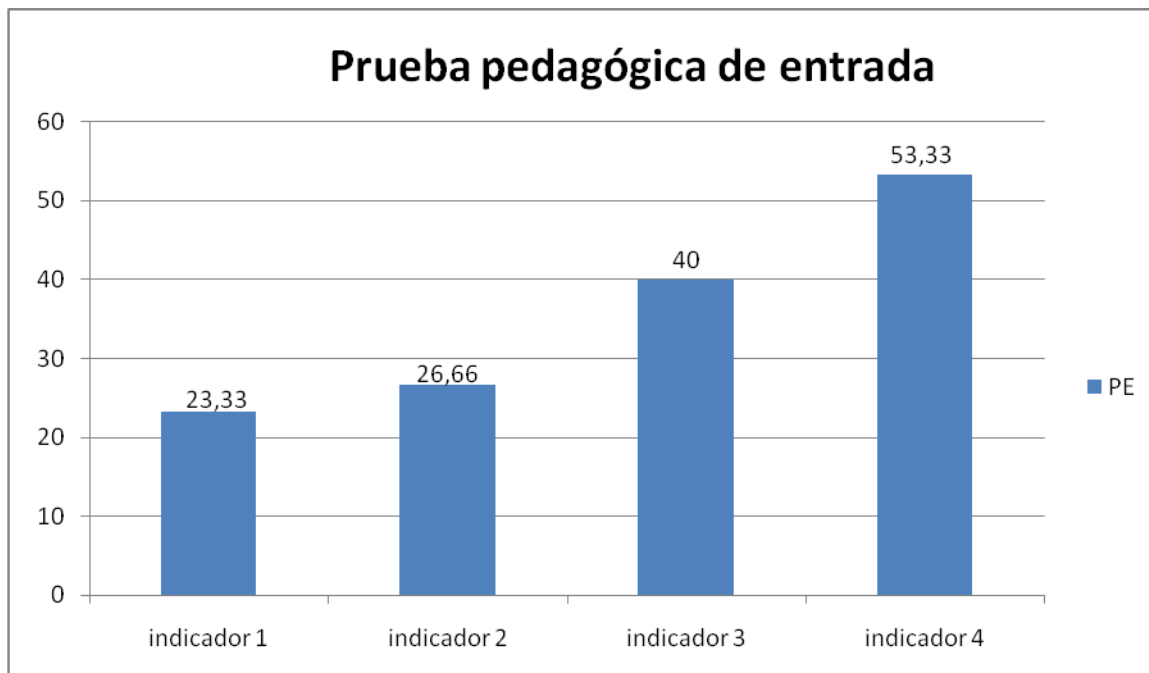
4-¿Cómo identificas el tratamiento a la Educación Ambiental sobre el cambio climático que has desarrollado desde tus clases?

\_\_\_ B \_\_\_ R \_\_\_ M

5-¿Has realizado actividades en tus clases encaminadas al enfrentamiento del cambio climático?

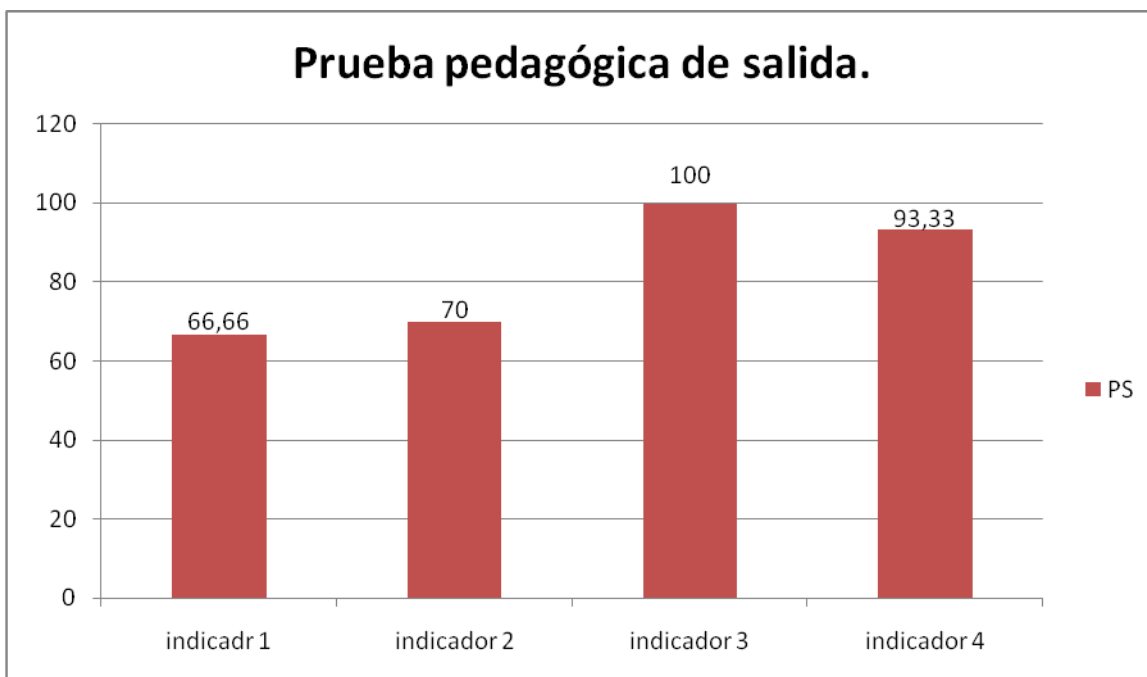
\_\_\_ Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces

## Anexo # 7 Resultados de la prueba de entrada.



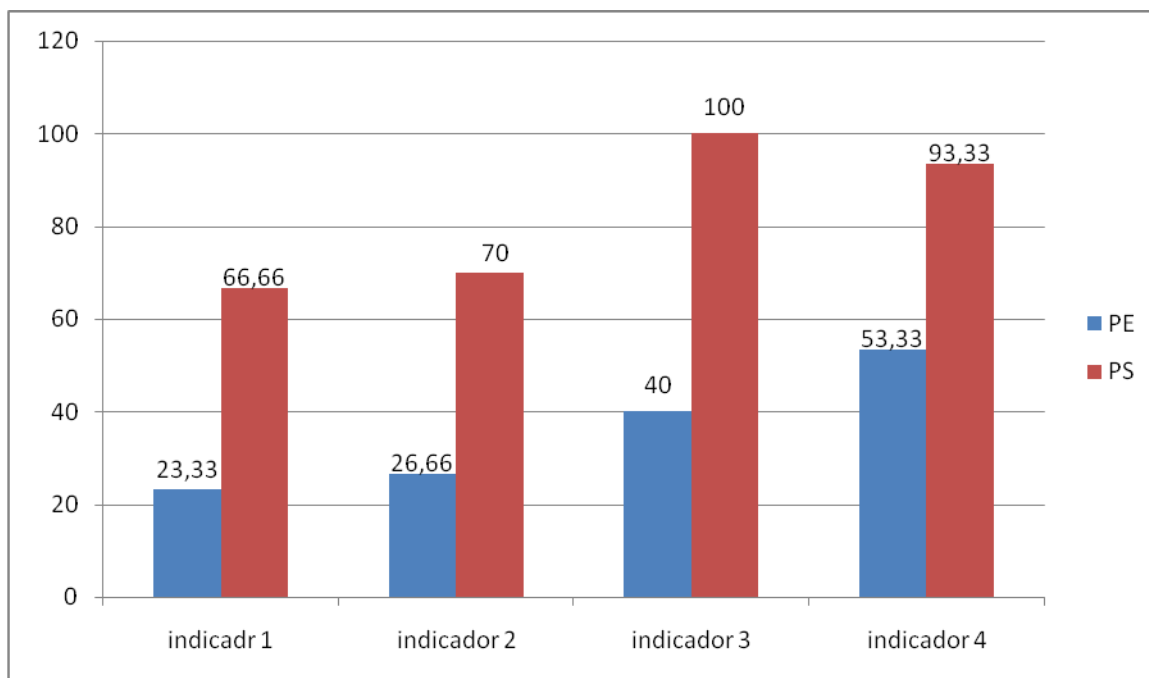
- 1- Dominar los elementos de la definición del cambio climático.
- 2-Reconocer las causas que originan el cambio climático.
- 3- Reconocer las consecuencias del cambio climático.
- 4- Ejemplificar las acciones para evitar los efectos del cambio climático

## Anexo # 8 Resultados de la prueba de salida.



- 1- Dominar los elementos de la definición del cambio climático.
- 2-Reconocer las causas que originan el cambio climático.
- 3- Reconocer las consecuencias del cambio climático.
- 4- Ejemplificar las acciones para evitar los efectos del cambio climático

## Anexo # 9 Comparación de la prueba pedagógica de entrada y de salida.



- 1- Dominar los elementos de la definición del cambio climático.
- 2-Reconocer las causas que originan el cambio climático.
- 3- Reconocer las consecuencias del cambio climático.
- 4- Ejemplificar las acciones para evitar los efectos del cambio climático.