|EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y LA ESCUELA

EDGAR ANDRES FINO CABALLERO

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN

BOGOTÁ, COLOMBIA

2018

EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y LA ESCUELA

EDGAR ANDRES FINO CABALLERO

DOCENTE DIRECTOR: FRANCISCO BECERRA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN

BOGOTÁ, COLOMBIA

2018

Contenido

Pág.

PROBLEMA DE INVESTIGACION…….…… 5

DESCRIPCION DEL PROBLEMA……...…… 6

JUSTIFICACION……..…… 8

1. OBJETIVOS……..... 11

1.1. Objetivo General……. 11

1.2. Objetivos Específicos…….. 11

2. MARCO TEORICO.……. 12

2.1 Reflexión sobre la relación entre la escuela y el Cambio Climático…… 19

2.2 La Ecopedagogía y Ecoformación en la escuela y en la sociedad por Francisco Gutié-rrez y Gastón Pineau……... 26

2.3 El Clima…… 27

2.4 Cambio Climático y sus causas…….. 28

2.5 Respuestas Frente al Cambio Climático…… 29

2.6 Colombia y el Cambio Climático…… 30

3. NORMATIVIDAD..…….. 32

4. ÁREA DE ESTUDIO……..…….. 35

4.1. Caracterización geográfica Localidad de Suba……. 35

4.2. Caracterización Colegio Distrital Tibabuyes Universal……... 36

4.3. La Localidad de Suba con relación al Distrito Capital…… 38

5. METODOLOGIA..…… 39

6. RESULTADOS Y ANALISIS…….…… 49

6.1. Análisis cuantitativo de los resultados de las Unidades Didácticas…… 55

7. CONCLUSIONES……..…… 61

8. BIBLIOGRAFIA…..…….. 68

Enlaces y sitios Web con información sobre el Cambio Climático en Colombia y el Mundo…….. 73

Anexos…….. 74

PROBLEMA DE INVESTIGACION

Existen escasos estudios de vulnerabilidad para las zonas urbanas y rurales de ciudad de Bogotá frente al Cambio Climático y esto no ha permitido definir las estrategias de adaptación a la variabilidad y el Cambio Climático que deban ser priorizadas en estas zonas de la cuidad para afrontar de manera sistemática y efectiva, los efectos que los fenómenos asociados al Cambio Climático tienen sobre estas poblaciones. Se ha evidenciado que existe un vacío de conocimiento sobre lo que está ocurriendo actualmente en las zonas urbanas y rurales de la Localidad de Suba frente al Cambio Climático, los efectos de este sobre el modo de vida de la población y su manera de afrontarlo y de adaptarse a dicho cambio. La incomprensión y la falta de inclusión del conocimiento local frente Cambio Climático a este nivel territorial y en una comunidad con las características de la Localidad de Suba, impide el fortalecimiento de las políticas locales, regionales y distritales de gestión de riesgos y Cambio Climático del Distrito y en última instancia los procesos de planificación del desarrollo Local, Territorial y Distrital de Bogotá D.C. por tal motivo se propone identificar cuáles son las estrategias utilizadas por instituciones educativas en la Localidad de Suba en relación al Cambio Climático, en este caso hacemos referencia a una institución educativa en particular: Colegio Tibabuyes Universal

DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El Cambio Climático es un tema que ha despertado el interés de la comunidad académica de todo el mundo, es por ello que se han realizado muchas investigaciones con respecto a las causas, consecuencias y de cómo enfrentar el Cambio Climático, la mayoría de los estudios realizados, son estudios hechos por parte de las Ciencias Naturales y sus diferentes disciplinas, han sido muy escasos los estudios realizados por parte de las Ciencias Sociales con respecto a este tema, si bien se han realizado, no son suficientes para que haya una amplia bibliografía que se relacione con el Cambio Climático y las Ciencias Sociales, como si existen estudios realizados por las disciplinas de las Ciencias Naturales, además hay que decir que relacionando este tema con la Escuela son pocos los acercamientos que se han hecho, si bien existe una normatividad que introduce a la educación ambiental como obligatoria en los Colegios son muy pocas las investigaciones hechas al respecto.

Haciendo referencia a los estudios realizados por expertos en la temática ambiental y el cambio climático, ellos indican que este se está manifestando en los desórdenes del clima, hacemos referencia a estudios realizados en Bogotá, ejemplo de esto son las heladas en la Sabana de Bogotá (que se dan usualmente en la estación seca) y en donde se presentan temperaturas inferiores a 0ºC., mas sin embargo, el descenso de hasta -8ºC, es un fenómeno anómalo en la región, que según investigaciones hechas esto se debe a la interacción de los ciclos de sequía en el país con el fenómeno del Niño y el cambio climático. Esta variabilidad en el clima tiene un efecto directo en la agricultura y la seguridad alimentaria (PNUD, 2010), sin embargo, no se han realizado estudios de vulnerabilidad para algunas zonas urbanas y rurales de Bogotá frente al Cambio Climático y esto no ha permitido definir las estrategias de adaptación a la variabilidad y los cambios que de-

ben ser priorizados en estas zonas de la cuidad para afrontar de manera sistemática y efectiva, los efectos que los fenómenos asociados al Cambio Climático tienen sobre la población tanto urbana como rural. Según la SCN (IDEAM, 2010), “el cambio climático pone en evidencia la importancia del trabajo multidisciplinario y transdisciplinario, con el fin de entender las interdependencias existentes entre los diferentes sistemas (humano, climático, etc.)”. En este sentido el cambio climático representa, entre otros, un desafío institucional para la ciudad de Bogotá, por los diversos mecanismos por los cuales puede producir efectos sobre la población. El abordaje de esta problemática, implica la articulación interdisciplinar, interinstitucional e intersectorial, que incluya la participación de la comunidad para desarrollar estrategias de adaptación integrales, es por esto que la Escuela debe hacer parte de la búsqueda de soluciones a estas problemáticas generadas por el Cambio Climático y las Ciencias Sociales tiene que aportar también su parte, ya que tanto la Escuela como las Ciencias Sociales han estado un tanto al margen de las explicaciones y las soluciones de las problemáticas generadas por el Cambio Climático, ya que han sido pocos los estudios realizados desde estas dos perspectivas.

JUSTIFICACION

En la cuidad de Bogotá actualmente el conocimiento local que se tiene frente a las distintas problemáticas generadas por el cambio climático han sido alteradas, ya que han estado expuestos a un proceso de homogenización de la cultura, pues como lo dice Leff (2009) la civilización occidental ha globalizado a otras civilizaciones (no occidentales) las cuales fueron constituidas por tener otras formas de pensar y de conocimiento. Con forme el tiempo ha avanzado, ha habido una difusión de hábitos y costumbres culturales occidentales que se han ido enraizando a las culturas de las ciudades de todo el continente americano y más específicamente en las ciudades latinoamericanas como Bogotá, por tal motivo, en dichas ciudades actualmente existe un conocimiento mixto en el que han habido diversos factores de dispersión y ha ocurrido un proceso en el cual las prácticas culturales rurales, citadinas y occidentales que existían antes de forma separada se combinaron para formar nuevos objetos de cultura y prácticas culturales, lo cual se manifiesta a través de la mezcla de elementos autóctonos de tales regiones y elementos modernos de la civilización occidental; no obstante a ello, en estas comunidades existe un acervo adaptado de conocimiento local, de la cultura propia que se conserva en dicho conocimiento particular, el cual a su vez abarca el conocimiento ambiental, ecológico, social, económico y cultural del territorio.

De esta manera, y siendo la comunidad residente en dichas zonas de la ciudad la única envuelta en esta realidad y modo de vida, es ella, quien, desde su arraigo, sus percepciones y su modo de afrontar ese contexto particular, puede brindar las luces, ineludibles a los entes territoriales, para la determinación de estrategias realmente efectivas de adaptación y prevención del riesgo. La labor entonces a realizar desde esta perspectiva es tratar de develar aquellos códigos, símbolos del conocimiento local y significaciones interpretadas por los habitantes loca-

les logrando entenderlas y darles sentido dentro del proceso de ordenamiento adoptado por las administraciones locales para posteriormente transformarlos en un instrumento eficaz de gestión del territorio, el cual, a su vez, pretendería ser incluido en las políticas territoriales.

Se debe tener en cuenta que existen algunas percepciones que solo pueden ser develadas desde lo local y en la actualidad hay instrumentos de planificación que se pueden alimentar de ello, como por ejemplo el plan de ordenamiento territorial el cual envuelve la visión, la vocación del territorio por medio de un objetivo misional que da cuenta del modelo real de ocupación de ese territorio. En este modelo se llevan a cabo estrategias de gestión gracias a los planes financieros, las normas y leyes, los actores sociales, entre otros componentes, dichas estrategias deben garantizar que este modelo de ocupación propenda por la igualdad, por la equidad, por la sustentabilidad, es decir en términos generales por la "gobernabilidad" y para ello se debe alimentar de procesos de participación local (conocimiento del territorio) y estos procesos a su vez deben retroalimentar del mismo modo al modelo de ocupación de dicho territorio.

El proceso de planeación nacional se caracteriza por ser un proceso participativo, sistémico e integrador. Los Planes de Ordenamiento Territorial reivindican el diagnostico participativo y los planes de desarrollo municipal alimentan esos planes de ordenamiento. Para llevar a cabo los planes de ordenamiento, no se puede desconocer a la comunidad involucrada, la cual constituye los actores sociales del proceso, es por eso que este estudio que ahonda en la indagación y análisis del conocimiento local sobre el Cambio Climático de la localidad de Suba puede contribuir al cumplimiento del proceso de planeación nacional en general, pretendiendo a su vez, influir en las estrategias de gestión territorial sobre el Cambio Climático desde ese conocimiento local, analizando cómo podrían incidir las percepciones sobre el Cambio Climático de los habitantes de la Localidad en las políticas del territorio.

Adentrándonos en el tema de la institucionalidad para el Cambio Climático, es claro que las instituciones desempeñan un papel crucial en la capacidad de los sistemas vulnerables para hacer frente y adaptarse al cambio y la incertidumbre. A través de las instituciones se puede habilitar o restringir el acceso a recursos, mercados, regulaciones, información, finanzas y tecnologías, entre otros, que son clave para superar los retos y aprovechar las oportunidades potenciales que plantea el Cambio Climático en las zonas vulnerables de la ciudad; así, las instituciones son determinantes clave de la forma en que los procesos de adaptación se llevarán a cabo.

Dentro de las comunidades vulnerables, el papel de instituciones como las agencias gubernamentales locales, las asociaciones agrarias y las cooperativas, organizaciones de investigación, la Escuela y organizaciones no gubernamentales, contribuye a dar forma a la capacidad de adaptación y las acciones por medio de los instrumentos de gestión, por tal motivo, las percepciones de la población de la localidad de suba deben ser analizadas, pues es un elemento clave para trabajar en forma efectiva políticas locales y regionales tanto de gestión de riesgos, Cambio Climático y manejo de los recursos naturales que provee la localidad, contribuyendo también de esta forma al desarrollo satisfactorio del proceso de planeación nacional adoptado por la constitución de 1991.

Teniendo en cuenta que las comunidades de la zona andina, especialmente en zonas rurales, mantienen algunos conocimientos sobre pronóstico y control y/o respuesta ante la ocurrencia de eventos meteorológicos adversos, siendo generalmente las personas de mayor edad los principales depositarios de este conocimiento. (Pabón, 2000)

1. OBJETIVO

1.1 Objetivo General

Identificar las estrategias utilizadas por Colegio Distrital Tibabuyes Universal ubicado en la Localidad de Suba en relación al Cambio Climático.

1.1.Objetivos Específicos

- Consultar cuales son los estudios (bibliografía) que se han realizado sobre el Cambio Climático desde las miradas de las Ciencias Sociales y la Escuela.

- Diseñar unidades didácticas enfocadas a analizar las percepciones sobre el Cambio Climático en estudiantes de la localidad de Suba.

- Indagar sobre las respuestas locales de los habitantes frente al Cambio Climático en la localidad de Suba, Bogotá D.C.

2. MARCO TEORICO

El Cambio Climático actualmente constituye uno de los problemas más importantes para la humanidad, debido a múltiples factores que hacen que este problema se incremente día a día, el Cambio Climático está generando en la población de todo el mundo múltiples problemas, dejando graves consecuencias en el bienestar humano, estas consecuencias están generando en la sociedad crisis de todo tipo, ya sean sociales, económicas y/o políticas, dichas crisis vienen acompañadas de pobreza, desigualdades y un descontento en la sociedad. Es por esto que las Ciencias Sociales no deben ser indiferentes a estas problemáticas ambientales y por el contrario deben hacer su aporte para la búsqueda de soluciones y así poder hacer frente al problema, es decir, se tiene que tener en cuenta que el Cambio Climático no solamente constituye un problema ambiental sino también social, entendiendo entonces las problemáticas ambientales como sociales, la investigación que se haga por parte de las Ciencias Sociales contribuirá a la comprensión y explicación de las dinámicas (complejas) de los sistemas sociales y ecológicos, además el aporte de las Ciencias Sociales podrá dar explicación de cómo estos sistemas evolucionan y se interconectan en tiempo pasado, presente y futuro, y espacialmente desde un plano local o hasta mundial. Otro aspecto en que las Ciencias Sociales ayudarán será en entender cuáles y porque de las causas y consecuencias del Cambio Climático, además se podrá buscar soluciones más efectivas, sabiendo ya cuales son los problemas sociales que hacen que el Cambio Climático sea cada día más generador de problemas sociales, ademas se debe tener en cuenta como las Ciencias Sociales de alguna manera han tomado distancia con respecto a la temática ambiental, pues han sido las Ciencias Naturales las que han predominado en el tema (UNESCO 2013).

Unos de los aspectos que hay que tener en cuanta al momento de analizar y estudiar el Cambio Climático en el mundo es que esta problemática debe ser abordada desde una perspectiva interdisciplinaria, es decir, desde la articulación de los saberes de las diferentes disciplinas que abordan esta temática, con el propósito de obtener un análisis integrado de la problemática ambiental. Como bien lo dijo el científico Rolando García en su momento, la ciencia contemporánea se ha empeñado en hacer de las ciencias tanto sociales como naturales una excesiva especialización, fragmentando de esta manera la realidad y los diferentes problemas que se generan en ella (García, 1988).

Así como lo dice Rolando Gracia, también lo señala el Informe Mundial de Ciencias Sociales: Cambios Ambientales Globales (2013) que tanto Ciencias Sociales como las Naturales deben integrarse para así enfrentar los cambios que están sucediendo en la sociedad a consecuencia del Cambio Climático. Es por tal motivo que las Ciencias Sociales deben investigar e indagar más sobre las causas y consecuencias que los seres humanos le han ocasionado al medio ambiente, ya que esto ha afectado y afecta en gran manera las formas y maneras en que las personas viven en el mundo, además, hay que tener en cuenta que el comportamiento humano ha contribuido significativamente en el Cambio Climático (UNESCO, 2013).

Otro de los aspectos que más resaltan los científicos e investigadores del Cambio Climático es que las Ciencias Sociales han estado ausentes en el análisis y las investigaciones de las problemáticas ambientales, es por tal motivo que muchos de ellos (por no decir todos) alientan a las diferentes disciplinas de las Ciencias Sociales a empaparse del tema ambiental y de las problemáticas ambientales, que como se ha mencionado anteriormente es competencia de todos buscar las soluciones a dichos problemas, en tanto que estos problemas nos afectan a todos por igual, no importa

su condición socioeconómica, su credo o religión, no importa si es un científico, un investigador, un indígena, afro, campesino o un ciudadano de a pie, las Ciencias Sociales no deben estar al margen de todo lo que ha conllevado y seguirá ocasionando el Cambio Climático.

Entonces hay que tener en cuenta que los análisis y las investigaciones que se realicen sobre las problemáticas ambientales deben ser de carácter interdisciplinario, de esta manera lo señala Rolando García en el libro, Ciencias Sociales y Formación Ambiental de Enrique Leff, cuando dice que; se debe "reconocer que hay problemáticas complejas y múltiples factores interactúan en ellas, de tal manera que no son aislables, no pueden ser descritos y explicados por enfoques parciales de distintos especialistas que los estudien de forma independiente" (García, 1994).

Desde otra perspectiva y análisis que coinciden con los ya mencionados, Enrique Leff aborda también la problemática ambiental, exponiendo que el Cambio Climático debe tener un análisis interdisciplinario, ya que se necesita de las disciplinas tanto de las Ciencias Naturales como las Ciencias Sociales, es decir, las disciplinas de estas dos ciencias deben contribuir de igual manera a la investigación de la problemática ambiental, articulado en un trabajo interdisciplinario y transdisciplinario, llegando a una concepción unificada de las problemáticas ambientales. Teniendo en cuenta lo anterior, es sabido que el avance en cuanto al análisis y el abordaje del Cambio Climático y sus múltiples consecuencias en gran medida se ha hecho gracias a las Ciencias Naturales, evidenciando un gran retraso de las Ciencias Sociales y las diferentes disciplinas que la componen, es importante señalar y apuntar que el Cambio Climático no solamente es un problema que compete únicamente a las Ciencias Naturales, sino también es necesario tener un análisis desde lo social, en tanto que las diferentes consecuencias y problemáticas que se han genera-

do a partir de este han sido generados por los seres humanos y por consiguiente nos afecta a todos nosotros como sociedad.

Ahora bien, se debe hacer un análisis interdisciplinar con aporte tanto de las Ciencias Naturales como Sociales, entonces E. Leff plantea la idea que ambas ciencias deben ser capaces de construir un conocimiento que entienda como los procesos tanto naturales como sociales determinan los cambios socio – ambientales generados por las problemáticas ambientales, además señala que así se podrá construir un Saber y una Racionalidad Social encaminada a un desarrollo sustentable, equitativo y duradero (Leff, 1994).

Leff plantea que debe haber una conexión entre lo social y lo natural, es decir entre el medio ambiente y las formas como la sociedad se interrelaciona, esto no solo con el fin de saber y aprender sobre normas ambientales, las cuales están encargadas de regular las relaciones de las personas con la naturaleza, a fin de protegerla y preservarla, sino también con el fin de que esto nos ayude como sociedad a tener un mejor futuro. Si nosotros comprendemos que la naturaleza no está aparte de la sociedad, sino que la naturaleza hace parte de la sociedad, entonces sabríamos que el mal uso del suelo está ocasionando consecuencias muy graves ecológicamente, consecuencia de prácticas económicas que se basan únicamente en incrementar sus ganancias en poco tiempo, pero que le hacen mucho daño tanto a los sistemas naturales como a los sistemas sociales (García, 1988).

Esta conexión contribuirá a interiorizar los valores ambientales en las personas, de esta manera la sociedad tendrá cuidado del planeta, así las Ciencias Sociales aportarán sus análisis y su conocimiento a las problemáticas ambientales. Así, se creará como lo dice E. Leff una racionalidad am-

biental, producto de un proceso tanto social como político, de modo tal que, se comience a hablar y se incorpore dentro de las Ciencias Sociales un Saber Ambiental capaz de reconstruir la realidad social (la realidad es interdisciplinaria, dice Rolando García), este Saber Ambiental explica Leff será capaz de hacer un análisis integrado de la realidad, ya que se analizará la realidad con una perspectiva más amplia (Leff se refiere a esta perspectiva como una perspectiva constructivista), el análisis se hará a parir de la contribución de las Ciencias Sociales cuyo fin será comprender aún más las problemáticas ambientales, además se articularán a este saber ambiental los conocimientos de las Ciencias Naturales, así se creará un Nuevo Campo Epistemico capaz de analizar el Cambio Climático desde lo interdisciplinario. Este Saber Ambiental creará conciencia crítica al interior de las Ciencias Sociales (y Naturales) y su cometido estará encaminado a "transformar conceptos y métodos de las disciplinas… Construir nuevos instrumentos para la implementación de proyectos y programas de gestión ambiental..." (Leff, 1994).

Entonces es por este motivo que desde las Ciencias Sociales se debe contribuir a la comprensión y resolución de las problemáticas que se generan a partir del Cambio Climático (PNUMA).

Teniendo en cuenta el Cambio Climático en la actualidad y como se ha evidenciado anteriormente, las problemáticas ambientales son generadas en gran medida por los seres humanos, es por esta razón que el Cambio Climático actual tiene causas sociales, por tal motivo estas problemáticas son hoy en día una realidad social y quienes finalmente tendrán que padecer sus consecuencias no solamente será la naturaleza y el medio natural, sino también la sociedad. Además como realidad social la resolución a estas problemáticas se debe dar desde la sociedad, entonces todos los análisis que se hagan con respecto al Cambio Climático tendrán que integrar diferentes perspectivas del conocimiento, cuyo fin estará encaminado a buscar la articulación de estos saberes y

encontrar soluciones, además de comprender las dinámicas que se generan a partir de allí. Las problemáticas ambientales han incrementado notoriamente el Cambio Climático en el planeta y y estás problemáticas afectan a toda la sociedad, de tal manera que por ejemplo; la alta demanda de energía y de los recursos naturales está produciendo un impacto en la sociedad, ya que el consumo exagerado de energía está agotando las energías que no son renovables, por consiguiente esto genera una inseguridad del abastecimiento energético en la sociedad y recordemos que la energía y el consumo de ella es muy necesaria para el desarrollo económico y social de las sociedades contemporáneas. Estos impactos nos conducen a que los análisis que se hagan con respecto al Cambio Climático no solamente se hagan desde las perspectivas de las Ciencias Naturales sino que conjuntamente con ellas las Ciencias Sociales trabajen en el análisis del impacto social que está produciendo el Cambio Climático, analizando e investigando cuales son los efectos y las consecuencias sociales que se generan por las problemáticas ambientales.

Hay que tener en cuenta que los efectos y las consecuencias sociales son diferentes según las características específicas de cada país, ciudad, región o comunidad donde se presenten estos fenómenos. Por ejemplo, Augusto Ángel Maya hace referencia a estas diferencias en su libro, Hacia una Sociedad Ambiental, diciendo lo siguiente: “El deterioro ambiental se debe en parte al desarrollo industrial, promovido por los países industrializados, además de los países no industrializados, en ambos casos el medio ambiente se ve afectado de manera diferente.”

Además, explica porque se afecta el medio ambiente de manera diferente, diciendo cómo en los países industrializados se genera la contaminación que afecta el medio ambiente, debido al consumismo por un lado, por otra parte añade que la contaminación se incrementa en los países industrializados debido a que una de sus políticas principales es el incremento progresivo de su

armamento, además de un acelerado desarrollo tecnológico que hay en estos países, por su parte en los países no industrializados las problemáticas ambientales se dan principalmente por la explotación excesiva y el despojo constante de los recursos naturales y económicos, además de la imposición tecnológica que es ajena al medio ambiente en la cual es impuesta (Ángel 1989). Entonces se puede decir con seguridad que estos cambios en el ambiente tienen en la sociedad efectos negativos, ya sea porque aparecen enfermedades producto del aumento de la temperatura, hay inundaciones y sequías, creando las condiciones adecuadas para la aparición de plagas como ratas y mosquitos portadores y transmisores de enfermedades que afectan a unas sociedades en particular. Otra de las consecuencias negativas para la sociedad generadas por las problemáticas ambientales es la destrucción de los ecosistemas, debido al aumento de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) los cuales provocan cambios drásticos en la atmósfera causando estragos en todo el planeta, afectando el aire (limpio), la agricultura y los suministros de agua, afectando no sólo a los seres humanos sino también a las plantas y animales que habitan en ellos, y a medida que esto suceda más y más los recursos escasearán y asimismo la forma de vivir de toda la sociedad, las problemáticas ambientales generarán crisis en lo económico, ya que los desastres naturales dan lugar al aumento monetario de los alimentos y de la energía. Otras problemáticas que la sociedad enfrenta hoy con respecto al Cambio Climático y que la afectan de gran manera, son las generadas por la contaminación, esto se da como consecuencia del desperdicio que genera la llamada economía del despilfarro, por el precio bajo de las materias primas. Además hay que señalar también a la pobreza como un impacto negativo del Cambio Climático para la sociedad, ya que esta condición ha llevado a los campesinos en condiciones de pobreza a llevar sus cultivos a tierras marginales, ocasionando que el suelo se vea afectado erosionándolo. A todas estas problemáticas hay que añadirle el desplazamiento (obligado) de las comunidades rurales a las ciudades grandes, llevando a las ciudades a una sobre población y a que le medio ambiente se sature, consecuencia

de esta sobre población en las ciudades es la urbanización de la ciudad sin planificación llevando a la cuidad a la congestión y la extrema contaminación (para citar algunos ejemplos de lo saturadas que están las grandes ciudades, se ve la alta congestión vehicular, como también lo es la contaminación sonica y visual). Estos son solo algunos ejemplos que se dan como consecuencia del Cambio Climático y sus impactos negativos para la sociedad y las vidas humanas.

Es importante señalar que son muy escasos los estudios e investigaciones de las Ciencias Sociales con respecto a las causas y consecuencias del Cambio Climático para la sociedad, además dicho lo anterior, toda la problemática ambiental que está viviendo hoy la sociedad es resultado de la acción humana sobre la naturaleza y sus diferentes ecosistemas, así lo señala también Augusto Ángel Maya (1989).

2.1 Reflexión sobre la relación entre la escuela y el Cambio Climático

Teniendo en cuenta que el Cambio Climático se ha convertido en tema de interés para las Ciencias y que gran parte de la sociedad le está prestando la atención que merece, (ya sea desde las instituciones de carácter gubernamental, organizaciones sociales, ambientalistas y todo tipo de entidades que están interesadas en las problemáticas ambientales), el Cambio Climático debe también abordarse desde la Escuela y el sistema educativo, la Escuela y la educación debe también participar y plantearse el reto de entender y comprender cómo el daño al medio ambiente está cambiando el mundo, por tal motivo la Escuela y la educación no debe estar alejada de los problemas ambientales (Ángel, 1989). Es necesario que desde la Escuela también se analice estas problemáticas, saber sobre sus causas, de esta manera se podrán reconocer las raíces del problema, además saber sus consecuencias y así se podrá contribuir desde el aula de clase a construir

una percepción realista de los riesgos climáticos, pero la Escuela tampoco se debe quedar en saber y entender cuáles son las causas y consecuencias del Cambio Climático, al interior de ella toda la comunidad educativa debe saber y plantear soluciones a estas problemáticas ambientales, la Escuela y la educación (formal y también la no formal) deben plantearse cuál será su contribución ante estas necesidades, tanto de conocimiento y de cambio social que está ocasionando el Cambio Climático.

El Cambio Climático ha sido causado por el hombre en el mundo, debido a su desarrollo (tanto social, económico, tecnológico, etc.) por tanto el cambio físico y natural del mundo ha sido inevitable, entonces los escenarios en los que vamos a vivir y en los que estamos viviendo no son los mismos a los que antes conocíamos, han cambiado y lo seguirán haciendo, así el bienestar nuestro se está viendo afectado, ejemplo de ellos son los cambios abruptos de temperatura (olas de calor muy largas o de frío), la propagación de enfermedades, el que las fuentes hídricas se estén agotando o los cambios en los ecosistemas que habitan animales y plantas por la intervención del hombre en ellos. Por esto al interior de la Escuela y desde ella, se debe asumir y reflexionar sobre cuál es su papel en cuanto al reto que nos plantea el Cambio Climático, la Escuela debe transmitir de la manera adecuada a la sociedad las problemáticas ambientales, decir cuáles son los rasgos particulares, las consecuencias y que nos ha llevado a prestarle la debida atención al Cambio Climático.

Algo importante a tener en cuenta es que el Cambio Climático es una realidad y esta realidad está muy cerca de nosotros, entonces la Escuela no debe ser indiferente ante esta realidad, por este motivo en la Escuela se deben plantear contenidos educativos que estén contextualizados con la realidad que nos rodea, es decir se deben presentar los contenidos a los estudiantes de tal manera

que ellos los relacionen con sus experiencias y su vida cotidiana. Entonces la Escuela debe acercar a los estudiantes al conocimiento real de las problemáticas ambientales, con el propósito de abordarlas adecuadamente y así tratar de comprender mejor el Cambio Climático.

Por esta razón la Escuela debe saber y conocer acerca del Cambio Climático y las diferentes problemáticas que se generan a raíz de el, la Escuela debe abrir espacios donde no sólo se imparta información y se facilite el conocimiento, sino donde también se tome conciencia y se tenga responsabilidad sobre lo que está generando el Cambio Climático, así desde la Escuela se actúa frente a estas problemáticas junto a la sociedad.

Ahora bien, como se ha dicho anteriormente el Cambio Climático no debe ser abordado desde una sola disciplina, este también debe ser abordado en la Escuela de manera interdisciplinar, no sólo por las Ciencias Naturales, el Cambio Climático en la Escuela también debe convertirse en un reto para las Ciencias Sociales, por lo tanto en la enseñanza escolar este tema no solamente este debe ser incorporado a la enseñanza desde una sola ciencia (las naturales) o disciplina.

La educación ambiental es muy importante en la actualidad porque con ella se hace necesario que las relaciones con el medio ambiente mejoren, estas relaciones son de tipo social e individual. (Sauve, 2008 – Paul Hart 2003: 3). Por lo tanto hablar de lo ambiental al interior de la escuela es de vital importancia, hay que introducirla en los programas de enseñanza de los centros educativos, y para ello hay que trabajar pues es una ardua tarea para los profesores introducirla. (Sauve, 2008).

Sauve plantea la idea que la educación cuenta con una visión instrumental para los gobiernos, pues por medio de ella se estará apoyando una agenda política y económica determinada, es decir, por medio de la educación se podrán lograr objetivos determinados, entonces la misión de la escuela será únicamente la de aumentar la productividad y la competitividad dejando a un lado la calidad y la enseñanza de los hechos reales de la sociedad, como por ejemplo, los problemas ambientales (contaminación, pobreza, desigualdad, etc.), de su barrio, localidad, ciudad y país. Además crítica que las reformas que se hacen en los currículos no apoyan las investigaciones críticas sobre las causas y las consecuencias del Cambio Climático, descuidando la reflexión y el pensamiento crítico frente a las problemáticas ambientales, sociales, económicas, políticas de la sociedad. La preocupación y las propuestas actuales de la educación están en ver resultados, indicadores, competencias y cambios de comportamientos, por consiguiente se le da poca importancia a las reflexiones sobre las problemáticas ambientales y sus realidades sociales, se ve el Cambio Climático como un problema, se ven los diferentes problemas ambientales como algo que hay que resolver y de recursos que se agotan, reduciendo las problemáticas ambientales a esto únicamente, viendo que esto va mucho más allá de algo por resolver y de la gestión de recursos, pues el Cambio Climático está causando grandes cambios sociales. Por tal motivo Sauve nos plantea la idea que el medio ambiente debe ser visto de otra manera, pues este es el lugar donde habitamos y vivimos, entonces el medio ambiente y sus problemáticas deben ser exploradas desde diferentes perspectivas, debe existir un análisis interdisciplinar del Cambio Climático, pues muchos análisis que se hacen carecen de análisis y critica. Por tal motivo es la Escuela y la educación las que deben abrirse como un espacio donde se reflexiona y se inculca un pensamiento crítico frente a los problemas socio-ambientales (Sauve, 2008).

Las ciencias sociales deben asumir el rol de reflexión y de pensamiento crítico dentro de la escuela, pues las problemáticas socio-ambientales necesitan de estas para ir más allá de los conocimientos y habilidades. Es entonces que Sauve nos dice que la educación debe ser un compromiso crítico, pues dentro de la escuela se debe reflexionar sobre la realidad que la rodea a ella y a cada persona que está al interior y plantea una vez más un diálogo interdisciplinar para que de esta manera se pueda comprender las realidades socio-ambientales.

La problemática ambiental y el cambio climático no tienen que ver únicamente con las ciencias naturales, el análisis de lo ambiental no debe configurarse solamente desde una perspectiva. Las ciencias sociales también deben hacer análisis de los fenómenos naturales, pues como los dice Augusto Maya las ciencias sociales no están dentro de una atmósfera sobrenatural, las ciencias sociales ya no deben ocuparse de la acción humana como si esta estuviera por fuera del mundo natural (Ángel, 1989).

Las Ciencias Sociales en la academia y en la escuela deben incorporar el análisis de lo ambiental de igual manera que las ciencias naturales, ambas ciencias deben trabajar conjuntamente, deben crearse grupos interdisciplinares para el estudio de las problemáticas ambientales y del Cambio climático, pues Augusto Ángel Maya dice que con interdisciplinariedad se podrá comprender mejor la realidad, pues habrá un diálogo entre ambas ciencias (Naturales y Sociales) y esto será beneficioso para las dos, se debe hacer entonces el esfuerzo por articular las ciencias en un trabajo interdisciplinar. (Ángel, 1989).

En la educación también se debe hablar del concepto de interdisciplinariedad, pues con ella se busca garantizar la construcción de un conocimiento global. La escuela desde una acción peda-

gógica y desde la interdisciplinariedad se construirá como una escuela participativa, decisiva en la formación del sujeto social (Leff, 2006). En la escuela y la educación es necesaria la interdisciplinariedad, pero también debe estar acompañada de la transdisciplinariedad y la pluridisciplinariedad, así desde la escuela se buscará un saber no fragmentado de la realidad.

Con la interdisciplinariedad en la escuela se podrá llegar a la autonomía intelectual del estudiante, pues desde algunas escuelas se supone estas deben plantear una teoría del aprendizaje constructivista, la cual plantea el conocimiento como resultado de la interacción entre el sujeto y el medio, y el rol que desempeña el sujeto es muy importante para la construcción del conocimiento (Piaget) pero esta construcción del conocimiento debe ser entendía más allá, pues el conocimiento debe ser entendido como un proceso de construcción y reconstrucción del mundo (Freire). Teniendo en cuanta lo anterior en la escuela se debe formar a los estudiantes para ser ciudadanos, es por esto que la educación servirá para la transformación social.

El mundo es complejo y la crisis ambiental ha demostrado aún más su complejidad (Leff, 2006). Para entender lo complejo del mundo surge entonces lo interdisciplinar y lo transdisciplinar, pues para comprender los problemas actuales de la sociedad, entre los que se encuentran los causados por el Cambio Climático (ambientales y socio-ambientales) se hace necesario contar con conocimientos diversos, ya que con una sola disciplina no se podrá comprender los diferentes problemas que tiene el mundo de hoy.

Por este motivo, la escuela y también desde la academia se debe enseñar sobre lo ambiental y sus múltiples problemáticas, pues estas afectan a la sociedad. Las instituciones universitarias no deben estar al margen de la crisis ambiental, se hace necesario que desde la universidad se trabaje

en la articulación de los saberes y del conocimiento, que haya en su interior un diálogo entre todos los saberes (científicos, indígenas, campesinos, etc.) pues como se ha evidencia a lo largo de este trabajo la interdisciplinariedad se hace necesaria para comprender no sólo las problemáticas ambientales, sino también lo complejo del mundo.

A partir de esto, surge entonces un reclamo a las Ciencias Sociales hecho por Leff, y es que; la problemática de lo ambiental debe ser abordada vinculando los procesos de orden natural con los de orden social. Desde la educación y en la escuela también se debe hablar del concepto de interdisciplinariedad, pues en la escuela también existe la fragmentación del conocimiento y del saber, entonces la interdisciplinariedad en la escuela será útil en la medida que está ayudará a que los estudiantes comprendan y entiendan la complejidad del mundo, es decir, la interdisciplinariedad estará encaminada en garantizar al interior de la escuela que el conocimiento se construya globalmente, con la interdisciplinariedad se busca romper con las fronteras entre las disciplinas (Gadotti, 2003).

De esta manera en la escuela y desde cada área del conocimiento si se trabaja en la integración de los diferentes saberes que hay en su interior, se estará construyendo permanentemente el conocimiento. Además si existe un contacto permanente entre los alumnos y el profesor el conocimiento se construirá de manera mutua. Por este motivo es que en las instituciones educativas se debe ver al alumno no como sujeto pasivo y que solamente recibe información, más bien el alumno debe verse como sujeto de aprendizaje, debe ser partícipe en la construcción de su conocimiento, ser un sujeto autónomo, con la capacidad de ser crítico y comprometido con la escuela y toda la comunidad educativa.

2.2 La Ecopedagogía y Ecoformación en la escuela y en la sociedad por Francisco Gutiérrez y Gastón Pineau

La Ecopedagogía destaca la importancia de crear una pedagogía enfocada en la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible, es entendida también según Gadotti como un nuevo modelo para una sociedad sostenible desde una mirada ecológica, en busca de cambios estructurales tanto sociales, culturales y económicos. Entonces desde el punto de vista de la Ecopedagogía se busca también una nueva concepción de la educación, la cual debe plantearse los nuevos desafíos del mundo actual promoviendo una ciudadanía comprometida con el cuidado del planeta.

Según Francisco Gutiérrez y Gastón Pineau la Ecopedagogía tiene como fin atravesar los muros de la escuela e ir más allá de la escuela, ósea estar en la sociedad. Pero antes esta surge como movimiento pedagógico, con fines de hacer que el currículo tradicional cambie, que haya un nuevo enfoque en cuanto a planes de estudio y sistemas de enseñanza. Nuevas teorías y nuevas prácticas educativas, pues la Ecopedagogía es acción, es una pedagogía para fomento del aprendizaje, es darle sentido a lo que cada persona hace, es significar lo que hacemos a diario, pues actualmente las relaciones que se establecen entre las personas y el medio ambiente es de solo usar (consumismo), no existe conciencia entre la relación entre ser humano y ambiente, de esta manera desde la Ecopedagogía también se pretende que exista un equilibrio entre nosotros como seres humanos y el medio en el cual vivimos. Surge también desde la Ecopedagogía la idea de formar a un ciudadano ambiental, capaz de tener una conciencia ambiental y de cuidado ya no sólo por el ambiente sino también por las personas que lo rodean, es concientizar a la población de la problemática ambiental y los daños que causa estas problemáticas a la sociedad. A partir de la conciencia ambiental que se implante en las personas se mejorará la calidad de vida en la sociedad.

Desde la Ecopedagogía se busca que los temas del medio ambiente y como cuidarlo atraviesen de manera transversal todos los contenidos escolares, que los planes de estudio sean reorientados hacia lo ambiental y toda su temática.

Para concluir la Ecopedagogía plantea un cambio de mentalidad en las personas, en cómo estás se relacionan en su vida diaria, pues la calidad de vida de las personas dependerá de la relación que estas tengan con el medio ambiente, pues esto implicará tener una conciencia ambiental, que se basará en actitudes, valores y acciones.

2.3 El Clima

El clima es definido como las "fluctuaciones alrededor de las condiciones atmosféricas, que son visibilizadas como ciclos en las secuencias de anomalías climáticas, que en términos estadísticos se identifican como las diferencias de las variables climatológicas de su respectivo promedio." (Alarcón, 2017 Pág. 15), el clima presenta ciclos de diversa duración, que se evidencian con el tiempo, entre los elementos del clima los más significativos son; la temperatura del aire, las precipitaciones, la lluvia, la humedad, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior, el clima es uno de los elementos más importantes dentro del ambiente, pues este incide en diversos aspectos del territorio, hay que tener en cuenta que las anomalías climáticas que ocurren ya sea de manera cíclica o recurrente en un lugar, impactaran de diversas maneras a la sociedad y sus diferentes poblaciones. Uno de los aspectos que más se destacan en el Cambio Climático son las modificaciones y alteraciones en las condiciones climáticas,

ya que estas alteraciones afectan cada día más la sociedad y a las diferentes actividades que esta realiza.

Algo a tener en cuenta es que el clima varía y cambia por causas naturales, pero las diferentes actividades humanas (económicas, sociales, políticas, ambientales, etc.), han generado en el planeta que estas variaciones en el clima se vean afectadas y modificadas, causando un daño en la atmosfera, pues estas actividades en el último siglo han aumentado drásticamente la temperatura en el mundo, este aumento en la temperatura se debe a múltiples causas, una de la que más se destaca es la quema de combustibles fósiles para la producción de energía, pues a raíz de esto se generan cambios en la composición de la atmosfera, aumento de gases efecto invernadero (GEI). Según el IPCC (2013) se estimaría que para finales del siglo XXI la temperatura habría aumentado entre 1.8|° y 4°C más de lo que aumento a finales del siglo XX, estos cambios tan dramáticos en la temperatura que se han presentado y se seguirán presentando se deben en su gran mayoría a las actividades humanas.

2.4 Cambio Climático y sus causas

Teniendo en cuenta el informe realizado por el IPCC en el 2007, el Cambio Climático hoy en día ya es una realidad, esta realidad se puede observar en el incremento de la temperatura a nivel global, este incremento en la temperatura se hace más evidente tanto en el aire como en los océanos. El uso de los aerosoles y la gran concentración de los gases efecto invernadero (GEI) en la atmosfera es una de las causas principales del Cambio Climático, además la radiación solar ha provocado una alteración del sistema climático.

Como se dijo anteriormente los GEI son los que han provocado el mayor incremento en la temperatura global, pues los GEI no hacen posible que los rayos del sol salgan del planeta, generando de esta manera un incremento en la temperatura, pues los rayos del sol son retenidos a causa de estos gases.

El IPCC (2007) en su informe señala a los siguientes gases como los principales causantes del efecto invernadero en el planeta, estos son:

- El vapor de agua (H2O)
- El dióxido de carbono (CO2)
- El óxido nitroso (N2O)
- El metano (CH4)
- El ozono (O3)

Las emisiones globales de estos gases crecieron en un 70% entre 1970 y 2004 debido a actividades humanas (IPCC, 2007).

2.5 Respuestas Frente al Cambio Climático

Las respuestas que la sociedad puede dar para enfrentar el cambio climático son varias, dos de esas respuestas son la adaptación y la mitigación, pues adaptándose a las problemáticas ambientales generadas por el cambio climático se puede por ejemplo, reducir las emisiones de GEI (Mitigación), de esta manera la sociedad estará adaptándose a los impactos que se generan a partir de estos gases dañinos. La adaptación será necesaria tanto a corto y largo plazo, pues la sociedad desde hace mucho tiempo lleva adaptándose a los impactos generados por los fenómenos climáticos y atmosféricos. Ahora bien, la adaptación que se haga frente al Cambio climático debe estar

encaminada no solamente a nivel mundial, sino también se deben buscar medidas de adaptación adicionales tanto a nivel regional como local, pues de esta manera se estará aportando para la reducción de los impactos negativos del cambio climático. Ahora teniendo en cuenta la mitigación que la sociedad tenga frente al cambio climático probablemente sin las medidas de mitigación que se adopten se estará superando la capacidad de adaptación de los sistemas tanto naturales como humanos. Es muy importante tener en cuenta que ni la adaptación ni la mitigación por si solas pueden hacer frente a los impactos del cambio climático, pues como se dijo anteriormente la adaptación será necesaria tanto a corto como a largo plazo, pues así se estará enfrentando las problemáticas ambientales y sociales generadas por el cambio climático, entonces se hace necesario que tanto adaptación como mitigación se complementen la una con la otra y entre ambas se busque reducir los riesgos del cambio climático. Por último, es muy importante tener cuenta que las estrategias de adaptación y mitigación pueden tener impactos positivos en el desarrollo, pues este puede ser más sostenible y si se logra tener un desarrollo más sostenible, se estarán potenciando las capacidades de mitigación y adaptación (IPCC, 2007).

2.6 Colombia y el Cambio Climático

Las sociedades llevan hace mucho tiempo tratando de enfrentar al Cambio Climático y los impactos que trae consigo esta problemática, sin embargo es necesario que se hagan más esfuerzos se creen más medidas de adaptación con el fin de reducir aún más los impactos y los efectos que produce el Cambio Climático en las distintas sociedades. Como se dijo anteriormente, el Cambio Climático no solamente afecta el medio ambiente, sino también hay que tener en cuenta los temas sociales, que conllevan a problemáticas de tipo social como por ejemplo; la pobreza, la inseguridad alimentaria, la desigualdad en cuanto al acceso de los recursos, además de las consecuencias

negativas de la economía globalizada de hoy en día (IPCC, 2007), entonces, si se tienen en cuenta todas estas problemáticas de índole tanto ambiental como social que son generadas por el Cambio Climático la tarea será implementar más mediadas que mitiguen y enfrenten las problemáticas que se generaran más adelante para la sociedad, pues sino se toman estas medidas el Cambio Climático podría generar crisis aún más graves al interior de los países que las que actualmente se están dando.

Colombia puede verse seriamente afectada por los impactos del Cambio Climático, el país es muy vulnerable pues cuenta con una población que en su mayoría está ubicada en las zonas de las cordilleras y estas zonas cuentan con suelos inestables, además en las zonas costeras el Cambio Climático puede ocasionar daños muy graves pues son zonas altamente inundables. En Colombia los efectos del Cambio Climático se pueden observar y hacer más evidentes con el paso de los años, ejemplo de ellos son las temporadas de lluvias y de verano, pues estas temporadas han cambiado mucho y no son igual que antes, ahora es más complicado saber cuándo finaliza la temporada de lluvias en el país. Por ejemplo, cuando se esperaba que las lluvias se apaciguaran estas fueron más fuertes ocasionando inundaciones en grandes zonas del centro del país, dejando a su paso perdidas en cientos de hectáreas de cultivos, como consecuencia muchas familias campesinas pierden su cosechas y siembras y quedan sin un sustento, pues la gran mayoría de estas familias dependen directamente de sus cultivos.

3. NORMATIVIDAD

Uno de los aspectos que se quiere analizar dentro del trabajo propuesto sobre el Cambio Climático y que aporte se debe dar desde las Ciencias Sociales es el de que papel cumple la Escuela con respecto a esta problemática, cuál es la normatividad que existe según el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y desde la Secretaria de Educación Distrital (SED), para hacer frente a estas problemáticas ambientales y sociales generadas por el Cambio Climático, además, que se está haciendo al interior de los colegios para abordar este tema y como se están ejecutando las estrategias, planes y clases a los estudiantes para hacerlos conscientes de esta realidad que no debe ser ajena a las problemáticas sociales y ambientales como miembros de una sociedad. Otro aspecto a tener en cuenta es la situación del Cambio Climático en Colombia.

En el decreto 675 de 2011 se puede ver todo lo correspondiente a la política pública en relación a la educación ambiental: "…por medio del cual se adopta y reglamenta la política pública Distrital de Educación Ambiental y se dictan otras disposiciones". Además, según el Artículo 79 de la Constitución Política dice: "todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo, y que es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos". Además, el numeral 10* del Articulo 5* de la ley 115 de 1994, Ley General de Educación, "se establece como uno de los fines de la educación, la adquisición de una consciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y la preservación de los recursos natu-

rales, de conformidad con lo establecido en el Artículo 67 de la Constitución Política de Colombia" (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2011).

Según el plan de desarrollo 2016 – 2020 para Bogotá en el sector de la educación y con respecto al Cambio Climático, todas las instituciones educativas de la ciudad deben de trabajar y fortalecer la educación ambiental por medio de los Proyectos Escolares Ambientales (PRAES), en relación con los problemas ambientales y situaciones de su entorno, identificando así un territorio ambiental. En la estructura del plan se presentan programas que deben estar estructurados de manera que permitan identificar el diagnóstico asociado a la problemática que se enfrenta, se abordará dicha problemática a nivel de proyectos, los cuales deben tener unos objetivos bien estipulados y serán evaluados con el fin de que haya el cumplimiento de estos. Uno de los pilares y haciendo referencia a la problemática del Cambio Climático es la de calidad educativa para todos, por medio de este programa se busca garantizar el derecho a la educación de calidad para los niños, niñas, adolescentes y jóvenes de Bogotá, entre sus estrategias se encuentran la de sostenibilidad ambiental basada en la eficacia energética (SED, 2016).

En el ámbito nacional, Colombia cuenta con la Ley 164 de octubre 27 de 1994, por medio de la cual se ratifica la Convención Marco de las Naciones Unidas, llevada a cabo en Nueva York el 9 de mayo de 1992. Así Colombia ratifica su adhesión a la convención, cuyo objetivo último es la estabilización de las emisiones de Gases Efecto Invernadero a niveles 1990, los cuales son considerados no aptos para la salud y el ambiente de la biosfera en general.

Con esta ratificación se reconoce que los cambios del clima de la tierra y sus efectos adversos son una preocupación para Colombia y se plantean como estrategias mejorar la capacidad de adapta-

ción a los impactos del Cambio Climático, promover la reducción de emisiones por fuentes y absorción de gases efecto invernadero, promover la investigación y fortalecer el sistema de información en cambio climático y promover la divulgación y concientización pública.

También se cuenta con la Ley 629 de 2000, por medio de la cual Colombia ratifica el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", llevado a cabo en Kyoto el 11 de diciembre de 1997, y tiene por objetivo reducir las emisiones GEI.

Colombia cuenta con la Primera (2001) y la Segunda (2010) Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Estas Comunicaciones presentan la aplicación y seguimiento de las políticas internacionales ratificadas por el país y acciones colombianas en el tema de cambio climático, las cuales deben ser valoradas en los espacios internacionales, con el propósito de establecer acciones concretas y efectivas para los países que reciben los efectos adversos de este fenómeno.

4. ÁREA DE ESTUDIO

4.1. Caracterización geográfica Localidad de Suba

La localidad de Suba presenta un territorio mayormente plano con dos zonas montañosas, que son los cerros de La Conejera y Suba; en su territorio se localizan algunos de los ecosistemas más importantes de la ciudad, como son los humedales de La Conejera, Juan Amarillo, Córdoba y Guaymaral. Son ecosistemas intermedios entre el medio acuático y el terrestre, caracterizados por porciones húmedas, semi-húmedas y secas, de gran importancia para las especies vegetales y animales, típicos de los ambientes acuáticos que son propios de estas zonas y están sujetas a condiciones climáticas especiales porque en ellos se producen los nutrientes necesarios para la reproducción de aves, insectos, ranas, lagartijas, entre otros, además de ser el albergue transitorio de las aves que recorren países y continentes.

Además de los humedales, en la localidad existen otras áreas de preservación ecológica, como son los cerros de la Conejera y de Suba, cuya función ambiental es de gran relevancia por su gran valor paisajístico. Sin embargo, estos cerros han sido fuertemente intervenidos. La vegetación presente en esta área varía entre bosques naturales y plantaciones de especies foráneas, que sirven de protección al suelo y a los animales que viven allí, por esto son considerados como parte del área de reserva forestal, restringiendo otros tipos de uso.

4.2. Caracterización Colegio Distrital Tibabuyes Universal

El colegio Tibabuyes Universal es un colegio carácter oficial y público, mixto, que está aprobado por el Ministerio de Educación Nacional y la Secretaria de Educación del Distrito Capital, por la resolución 3862 de noviembre 29 de 2002 para la enseñanza oficial e integral en los niveles preescolar, básica primaria, básica secundaria y media académica tanto en las jornadas mañana y tarde de calendario A. este colegio cuenta con otras dos sedes (B y C), con las jornadas de mañana y tarde, hay 4.300 estudiantes aproximadamente que se reparten en las dos jornadas, contando las tres sedes. Además, cuenta con un personal humano actual es de 8 administrativos, 12 directivos docentes y 130 docentes tanto de mañana como tarde.

Este colegio fue fundado el año de 1987, el nombre de Tibabuyes universal hace referencia a un asentamiento indígena que existió en este lugar, el significado de Tibabuyes proviene de la lengua muisca que significa "tierra de labradores", esta institución educativa está ubicada en la Localidad de Suba (11), UPZ 71 Tibabuyes, en el barrio que lleva el mismo nombre del colegio, la dirección es carrera 128 A No. 139 – 13. El colegio limita al Oriente con el Parque Zonal de Tibabuyes y el Coliseo Tibabuyes, en el Occidente con una amplia zona verde, en los límites tanto del Norte como del Sur se encuentran viviendas de tipo familiar, las viviendas del costado Sur del colegio cuentan con negocios familiares tales como; papelerías, misceláneas, tiendas de ropa, comidas rápidas, un asadero, un local de reparación de electrodomésticos, etc.)

El Colegio Tibabuyes Universal tiene como propósito el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje e investigación de los estudiantes por medio de su participación y es por ello que se realizan proyectos educativos apoyados por la secretaria de educación.

Los proyectos que se realizan en el Colegio son:

- Educación para la Democracia, el propósito de este proyecto es el de promover y fortalecer la participación, los valores y la democracia tanto en la institución como por fuera de ella.

- Habla Palabra, este proyecto tiene como finalidad el fortalecimiento de la escritura, la lectura y la argumentación por medio de actividades llevadas a cabo por el área de humanidades.

- Educación Sexual, este proyecto tiene la finalidad de buscar medidas preventivas a cerca de la sexualidad de los estudiantes del Colegio Tibabuyes Universal.

- Robótica, este proyecto busca el fortalecimiento de los estudiantes de bachillerato en habilidades tecnológicas.

- Léeme un Cuento, es un proyecto para los estudiantes de primaria, se busca que la lectura contribuya a que los niños y niñas disfruten del lenguaje.

- **PRAES (Proyecto Ambiental Escolar), este proyecto está encaminado a incentivar en los estudiantes del colegio el cuidado y la protección adecuada del medio ambiente, se realizan actividades llevadas a cabo con el área de Ciencias Naturales.**

4.3. La Localidad de Suba con relación al Distrito Capital.

La Localidad 11 de Suba, se encuentra ubicada en el costado noroccidental de la ciudad de Bogotá., esta localidad tiene una extensión de 10.056 hectáreas de superficie (6.271 Ha. de suelo urbano y 3.785 de suelo rural). La Localidad de Suba, tiene según el Plan de Ordenamiento Territorial tres tipos de suelo (urbano, expansión urbana y rural), en el primero se albergan 13 Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ), en los dos últimos 8 veredas y tiene un total de 259 barrios. La Localidad de Suba limita al norte y el occidente con los municipios de Chía, Cota y el río Bogotá, al sur limita con la Localidad de Engativá, en el oriente limita con la Localidad de Usaquén.

Según la ficha local de Suba elaborada por la Secretaria de Recreación y Deporte, la Dirección de Planeación Proyectos Estratégicos y la Subdirección de Análisis sectorial, Poblacional y Local mostro la siguiente cifras con respecto a la localidad de Suba, mostrando que el 77% de la población (958.352) es menor de 49 años. El 74% de la población está categorizada en el estrato bajo (estratos 1, 2 y 3), de los cuales el 8,1% y el 2,3% se encuentran en condiciones de pobreza y pobreza extrema por ingresos, respectivamente (encuesta multipropósito de Bogotá, 2014).

La Localidad de Suba en relación con temas asociados a la convivencia, para el año 2015 ocupó el puesto 2 en localidades con mayor índice de delitos de impacto social. Además, ocupa el lugar 5 en violencia intrafamiliar por hechos de maltrato infantil, el 4 en violencia de pareja, el 3 en delitos sexuales y el 6 en violencia entre familiares.

En cuanto a lo educativo en la Localidad existe el proyecto Las Letras se Toman Suba, cuyo objetivo es fomentar la lectura y la creación literaria a los habitantes de la localidad, con recursos del Fondo de Desarrollo Local de Suba. Otro proyecto llamado: "Cultura Ciudadana" que tiene como fin rescatar los valores culturales y el mejoramiento del tejido social en la localidad de Suba, con recursos del Fondo de Desarrollo Local de Suba. Además la Localidad cuenta con la estrategia de proyectar las bibliotecas públicas como actores fundamentales en el desarrollo social y cultural.

5. METODOLOGIA

El presente trabajo pretende dar una perspectiva de como los niños y niñas de la Institución Educativa Distrital Tibabuyes Universal Sede A entienden el cambio climático y como desde el Colegio se aborda este tema, identificando de esta manera sus estrategias para entender y explicar del por qué el cambio climático, problemática que afecta directamente el entorno en el cual se encuentran los estudiantes, además, acercar este problema como no solamente una problemática ambiental sino también social a los niños y niñas del colegio, también se busca indagar con algunos habitantes del sector donde se encuentra el colegio que entienden y cuáles son las respuestas frente a esta problemática, para así tener una perspectiva no solamente al interior de la institución, sino también por fuera del colegio.

Teniendo en cuenta esto en el presente trabajo acerca del cambio climático desde la perspectiva de las ciencias sociales y la escuela, se cree pertinente tener como estrategia metodológica la recolección de datos por medio de entrevistas y unidades didácticas, además de la exploración del contexto en donde se llevará a cabo el estudio (colegio y alrededores), se hará un estudio de campo donde se intente observar y medir los procesos sociales en desarrollo de manera más directa, esto significa que con el estudio de campo se pretende observar las interacciones sociales que existen entre los estudiantes de la institución educativa y sus habitantes con el medio en el cual se encuentran, observando detenidamente las percepciones y actitudes frente al medio ambiente y el cambio climático (Fastinger, Katz, 1953, pág. 68).

Esto con la intención de hacer un análisis y/o explicación de cómo se percibe y entiende el cambio climático desde la comunidad y la escuela, por ende no solamente se usarán los análisis con los estudiantes del colegio sino también con los habitantes de sus alrededores, es decir, que se estará usando un método cualitativo, el cual es el encargado de explorar el contexto a estudiar para poder así lograr descripciones más detalladas y completas de las percepciones que tienen los habitantes de la localidad de Suba entorno al cambio climático, con el fin de explicar e interpretar esta realidad que nos afecta (Toro Jaramillo, Parra Ramírez, 2010, pág. 72).

Es así como se establece dentro del presente trabajo el diseño y elaboración de Unidades Didácticas, con el fin de ver y analizar las percepciones sobre el cambio climático que tienen los estudiantes de la institución educativa. Además de querer conocer las respuestas de los habitantes de los alrededores del colegio ante esta problemática, por medio de entrevistas.

Este trabajo pretende explorar el Cambio Climático desde la perspectiva de las Ciencias Sociales, el Medio Ambiente y la Escuela, con el propósito de integrarlas y hacer un análisis más profundo del problema, ya que este tema no es exclusivamente un problema ambiental.

Para abordar el problema de la investigación es necesario contar con la suficiente información que permitan conocer el tema desde las diferentes perspectivas, para ello necesitamos contar con el análisis de diferentes documentos que aborden la problemática planteada, es decir, haciendo revisión bibliográfica. Además, debemos tener en cuenta que como nuestros objetivos son identificar, analizar e indagar tendremos que contar con encuestas y cuestionarios que nos permitan obtener la información necesaria para hacer un estudio más detallado.

Para la metodología debemos tener en cuenta que la población con los que vamos a trabajar, estudiantes del Colegio y los habitantes del sector (personas que vivan cerca del colegio, papas de los estudiantes).

La educación en la actualidad cuenta con muchos desafíos, uno de ellos es el Cambio Climático, problemática que no solo afecta al medio ambiente sino también a la sociedad, es por esto que desde la Escuela se deben buscar espacios propicios para la formación de ciudadanos conscientes de su quehacer en la sociedad, de tal manera que desde las instituciones educativas se deben hacer esfuerzos que vayan encaminados a responder que es lo que está pasando por fuera de ella, se debe trascender de los marcos conceptuales para aportar en la formación de ciudadanos responsables tanto en sus prácticas sociales como ambientales, es así que se considera que el aprendizaje es un proceso que debe ir más allá de los conceptos aislados y fragmentados, para que a la hora de enseñar no se generen problemas de comprensión y contextualización, de tal manera que se debe enseñar conceptos relacionados con los contextos de los estudiantes a partir de conceptualizaciones básicas para integrarlos a sus experiencias diarias. Además la Escuela debe ser protagonista de los cambios que se presentan en la sociedad y en el medio ambiente, esto con el fin de dar herramientas a los estudiantes para afrontar los desafíos que se les puedan presentar.

Las Unidad Didáctica estarán dirigidas a estudiantes del Cuarto grado primaria, esto con el fin de desarrollar el tema del Cambio Climático desde la mirada de las Ciencias Sociales y la Escuela, para esto se cuenta con herramientas visuales, didácticas, tecnológicas, componentes teóricos relacionados con el tema, esto con el fin de facilitar la comprensión de los estudiantes con respecto al Cambio Climático no solo como un problema ambiental sino también social, de manera que los estudiantes puedan comprender cómo el Cambio Climático afecta también a la sociedad. La

Unidad Didáctica estará encaminada en promover en los estudiantes un aprendizaje que se pueda aplicar en la vida diaria, con el fin de generar conciencia en ellos y ellas y así formar ciudadanos conscientes de la problemática social que conlleva el Cambio Climático.

Para esta Unidad Didáctica además se tuvo en cuenta una visión constructivista, en donde el maestro tendrá la función de brindar a los estudiantes las condiciones necesarias para que sea posible el aprendizaje, de tal manera que se promueva la construcción del conocimiento entre estudiantes y el maestro y, viceversa (Ganem y Ragasol, 2010).

Población

En el presente trabajo los sujetos de investigación cumplirán una función activa en la realización de las actividades, con esto se pretende que sean activos y participativos.

La Población es:

- Niños (24) y niñas (22)
- Edades: 9 a los 11 años.
- Grados: 4° de Primaria
- Padres de familia y/o acudientes de los estudiantes del colegio, personas vivan cerca al colegio (20)

Instrumentos

Los instrumentos a usar dentro del estudio como se dijo anteriormente serán: la entrevista que se usara con el fin de indagar cuales son las percepciones de los padres de familia y/o acudientes, como también de algunos habitantes del sector con respecto al Cambio Climático, que

estrategias usan para enfrentarlo, se procederán a hacer preguntas abiertas con el fin de hacer un análisis más profundo, así se tendrá una perspectiva de como las personas entienden y ven el Cambio Climático, este instrumento se usa debido a que se cree conveniente porque mediante este se podrá recolectar información y datos de una muestra de la población local (Localidad de Suba) con el fin de analizar y explicar cómo se percibe esta problemática en la Localidad.

El otro instrumento a usarse dentro del estudio será el diseño de unas Unidades Didácticas, las cuales se destinaran a los estudiantes del Colegio Distrital Tibabuyes Universal, por medio de las Unidades Didácticas se podrán ver las percepciones que tienen los estudiantes frente al Cambio Climático, que han aprendido del tema y como el Colegio los ha instruido frente a la temática, además con estas Unidades Didácticas no solamente se pretende saber o tener un conocimiento pleno sobre que saben los estudiantes, sino también, construir junto con ellos estrategias para comprender mejor y enfrentar dicha problemática. De esta manera se darán herramientas para que los estudiantes puedan construir un concepto propio, estructurado, social y participativo ambiental.

Objetivos de la Unidad Didáctica

1. Conocer las perspectivas que tienen los estudiantes de la institución educativa en relación al *CAMBIO CLIMÁTICO*.

2. Comprender como los estudiantes entienden esta problemática ambiental y social, como la afrontan al interior de la institución educativa, sus hogares y en su diario vivir.

3. Identificar que estrategias usa la institución educativa para enfrentar el *CAMBIO CLIMÁTICO*, además saber que elementos brinda para que los estudiantes comprendan aún más el tema.

4. Reconocer y hacer énfasis en que el *CAMBIO CLIMÁTICO* no solo es un problema ambiental y que corresponde únicamente a las Ciencias Naturales, sino también es una problemática social que afecta a los seres humanos, por ende, a la sociedad.

5. Desarrollar habilidades que permitan abordar la problemática del *CAMBIO CLIMÁTICO* desde otras miradas diferentes a las Ciencias Naturales, de esta manera se pretende que se complementen desde un enfoque interdisciplinar.

Contenidos

Los contenidos que se pretenden ver a lo largo de las actividades a realizar tienen como finalidad que los estudiantes del curso construyan junto con el maestro un conocimiento no solamente con las concepciones teóricas sino también con las concepciones que se traen desde la familia, comunidad, barrio y/o grupo en particular.

- *EL CAMBIO CLIMÁTICO*. Reconocimiento de su significado, como y que entienden los estudiantes por CC.
- *CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MUNDO NATUTRAL Y SOCIAL*. Se pretende dar a entender que el CC climático no solamente afecta de manera directa la naturaleza, sino también a la sociedad en general, debido a que, si los recursos naturales se ven afectados por el CC, las personas se verán perjudicados directa e indirectamente como consecuencia de ello.

- *COMO AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO LA SOCIEDAD. QUE PROBLEMAS SOCIALES SE HACEN EVIDENTES EN EL CONTEXTO DEL CC.* Debido a los diferentes fenómenos naturales que ocurren en el mundo como consecuencia del CC esto indudablemente traerá consecuencias que afectaran a la sociedad, es decir comprender el problema como algo global.
- *CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA – BOGOTA – BARRIO.* Al ser una problemática a escala mundial está también afecta al país, la ciudad, localidad y barrió, entonces se pretende comprender como esta problemática no es solamente algo que pasa fuera sino también afecta nuestros contextos locales. Ver los desafíos de la mitigación, la adaptación y la resiliencia.
- *¿POR QUE LOS SERES HUMANOS SOMOS LOS PRINCIPALES RESPPONSABLES DEL CAMBIO CLIMÁTICO?*

Metodología a desarrollar - Recursos

El curso alterna metodologías expositivas y colaborativas para el aprendizaje junto con los estudiantes. Durante las sesiones a realizar se presentarán los contenidos a los estudiantes con el fin de generar discusiones en torno al CAMBIO CLIMÁTICO en cuanto a que también es un problema social. Las metodologías empleadas en el desarrollo de las sesiones están guiadas por principios educativos constructivistas.

- Los estudiantes del curso deben apropiarse del conocimiento por medio de integrar los nuevos saberes teniendo en cuenta las experiencias previas.
- Con los nuevos conocimientos se pretende que los estudiantes puedan entender y analizar las diferentes problemáticas que sean más relevantes para ellos.

- Los conocimientos previos y las expectativas de los estudiantes en cuanto al tema son tenidos en cuenta para la enseñanza.
- El trabajo individual y grupal será importante en el desarrollo de las sesiones, con el fin de fomentar la interacción de los estudiantes del curso.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hará uso de recursos audiovisuales, guías, carteleras, demostraciones y/o representaciones tanto del maestro como de los estudiantes, cuentos, materiales de reciclaje; periódicos, revistas, cajas de cartón, etc.

Espacios

- Espacios cubiertos: aula de clase.

- Espacios al aire libre: Patio colegio, huerta escolar.

Actividades

- Primero: hacer un sondeo mediante lluvias con respecto a que entienden los estudiantes por Cambio Climático. Esto con el fin de averiguar cuáles son las ideas previas de ellos.
- Segundo: desarrollo de una guía presentada por parte del maestro. En esta se presentan los diferentes contenidos en torno al CAMBIO CLIMÁTICO con el fin de poner en contacto a los estudiantes con los temas a desarrollar.
- Tercero: Video, Lila. Concientización en el uso del agua. Preguntar por la importancia de los recursos naturales para el mundo. Que entendimos con el video.

Evaluación

Criterios de evaluación: el estudiante conoce los conceptos haciendo referencia al Cambio Climático, sus consecuencias y como enfrentarlo. Sabe explicar en qué consiste y que conlleva esto para las personas. Distingue entre cuales son las consecuencias tanto a nivel natural como social del CAMBIO CLIMATICO. Diferencia los cuales son los problemas sociales y ambientales generados por el CC.

- Actividades desarrolladas en clase.
- Actividades realizadas en la casa.
- Análisis de los ejercicios y que actitud (critica) puede tener frente a lo que se les presento.
- Trabajo en grupos.
- Participación.
- Autoevaluación.

Encuestas

El propósito de la encuestas es tener un acercamiento con la comunidad del Barrio Tibabuyes Universal e indagar con algunos padres de familia y habitantes del sector cuál es su perspectiva con respecto al Cambio Climático, de esta manera conoceremos cuales son las opiniones de la comunidad en relación a esta problemática ambiental y social.

Objetivos de las encuestas

- Recolectar información mediante la formulación de preguntas abiertas (Encuestas) que se les realizaran a algunos padres de familia y habitantes del Barrio Tibabuyes Universal con respecto al Cambio Climático.
- Analizar los datos a partir de los resultados obtenidos de las encuestas para saber cuáles son las perspectivas de la comunidad con respecto al Cambio Climático.

Población

La población a la cual van dirigidas las encuestas serán padres de familia y habitantes de alrededor del Colegio (20).

Área geográfica de la población

El área geográfica donde se encuentra la población que se les realizo las encuestas está ubicada en la Localidad de Suba (11). Barrió Tibabuyes Universal. Como se ha escrito anteriormente se seleccionó solamente una pequeña muestra de la Localidad de Suba del Barrio Tibabuyes Universal.

6. RESULTADOS Y ANALISIS

Desarrollo teórico

Sesión 1

Curso: 401 el cual está conformado por 22 niñas y 24 niños para un total de 46 alumnos en el curso.

Observación de la clase

Objetivos:

1. Iniciar familiarización con el grupo de niños y niñas.

2. Observar la clase para ver las dinámicas que hay entre la maestra y los estudiantes del grupo.

Descripción: se desarrolla una clase de geografía sobre las diferentes regiones naturales de Colombia, se usa un libro y el cuaderno para anotar lo que está escrito en el libro, se realizan dibujos del mapa de Colombia donde se hace la división de las regiones naturales de Colombia en el mapa, trajes típicos, comida, fauna y flora. Los alumnos se muestran inquietos al observar que hay una persona ajena a la clase, aun así los estudiantes llevan a cabo todas las instrucciones que indica la maestra.

Sesión 2

Presentación del tema, Cambio Climático – Cambio Climático presentado como una problemática social.

Con el fin de realizar estas preguntas diagnósticas se les pide a los estudiantes hacer una mesa redonda esto con el fin de escuchar y ver lo que cada uno dice con respecto a cada pregunta realizada por el maestro.

Materiales: Carteleras, tablero, guías, lápiz.

Preguntas diagnósticas

¿Qué entiende por cambio climático?

Los estudiantes hacen referencia al cambio climático teniendo en cuenta que en un mismo día llueva y posteriormente salga el sol, también el que haga frío y calor, tienen en cuenta el pasado al decir que antes no era así, es decir, meses de lluvia, meses de calor, haciendo referencia a las estaciones de invierno y verano.

¿Por qué el Cambio Climático no solamente es un problema ambiental sino también social?

Algunos estudiantes no comprenden el concepto de Social, lo que conlleva a realizar una explicación del concepto, llevando a que los estudiantes identifiquen el concepto con ejemplos dados por el maestro. Posteriormente los estudiantes hacen referencia al Cambio Climático como un problema social porque las lluvias afectan los cultivos campesinos de comida, ejemplo la papa, de-

jando como consecuencia el desabastecimiento de comida, generando esto molestias en las personas. Además, hacen referencia a la contaminación generada por el hombre generando así contaminación en el ambiente lo que hace que las personas se enfermen. Algo que resaltan los estudiantes es que el Cambio Climático genera en las personas cambios de ánimo, es decir la lluvia hace que la gente se enoje.

¿Cómo haces tú desde el colegio, casa y la calle para enfrentar el Cambio Climático?

En esta pregunta los estudiantes hacen referencia a las clases dadas por la profesora Eimmy Rodríguez encargada de la clase de Ecología, donde se les enseña la importancia de reciclar en el colegio (en cada salón se encuentran tres canecas de basura donde se indica que elementos deben ir en cada una) y en la casa, además la importancia del cuidado del agua, no desperdiciarla y hacer uso adecuado de ella, otra cosa a resaltar es la importancia del ahorro de energía, finalmente se hace referencia al cuidado del medio ambiente en la calle, donde se dice que no se deben arrojar papeles en las calles para no generar inundaciones por el taponamiento de las alcantarillas. Los estudiantes hacen énfasis en el cuidado del medio ambiente, el cuidado del entorno en donde viven, cuidado de las plantas, árboles, Ríos, etc. No contaminar.

Hay que tener en cuenta que estás preguntas diagnósticas se hacen durante el transcurso de la clase de tal manera que cada estudiante de su respuesta según lo que saben y lo que escucha de los compañeros. Finalizando esta sesión se entregan unas guías donde están escritas las preguntas realizadas durante la clase, esto con el fin que los estudiantes habiendo escuchado tanto a sus compañeros como al maestro escriban con sus propias palabras lo que entienden por cada pregunta que se hizo durante la sesión.

Sesión 3

Juego: El juego de la Energía

Materiales: Carteleras, cartulina, lápiz, colores.

Uno de los aspectos que hay que tener en cuenta al momento de hacer frente al Cambio Climático desde nuestros hogares es por medio del ahorro de energía eléctrica, esta acción es de vital importancia ya que al ahorrar se está disminuyendo el consumo de combustibles que se usan en la generación de la electricidad, de esta manera se estará evitando la emisión de gases contaminantes que van a la atmósfera, los cuales provocan desastres en todo el mundo. El ahorrar energía eléctrica en mi casa, cambiando los bombillos incandescentes por bombillos blancos ahorradores, desenchufando los electrodomésticos que no use, apagando las luces cuando no esté en casa, etc. Ayudará no solamente al medio ambiente sino también se contribuirá para la protección de la economía del hogar, disminuyendo las facturas de los recibos de la luz.[1] "El Cambio Climático para niños y niñas: actividades de concienciación"[2]

Tomado de: http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/juego_de_la_energia_tcm7-12944.pdf

[1] http://se.jalisco.gob.mx/content/importancia-del-ahorro-de-energia-electrica

[2] https://blog.oxfamintermon.org/el-cambio-climatico-para-ninos-actividades-de-concienciacion/

En este juego se pretende medir los conocimientos que tienen los estudiantes con respecto al ahorro de la energía eléctrica con el fin de integrar los estudiantes. Se lleva a cabo el juego donde participa todo el grupo. Además se hace la respectiva explicación del porque es importante ahorrar energía.

Sesión 4

Representaciones del Cambio Climático

Materiales: Carteleras, guías, lápiz, colores.

Teniendo en cuenta los contenidos desarrollados en sesiones anteriores se le presenta a los estudiantes una imagen donde ellos en una frase deben explicar que entienden por este dibujo, esto con el fin de saber cuáles son las percepciones que tienen los estudiantes con respecto al Cambio Climático desde una perspectiva diferente a las desarrolladas anteriormente, ósea una caricatura de Quino.

La segunda parte de la sesión 4 es que el estudiante represente por medio de un dibujo que entiende por Cambio Climático, como este lo percibe, como lo imagina.

Con estos ejercicios se pretende que los estudiantes por medio de su imaginación y creatividad representen la realidad de este problema, esto haciendo referencia al Cambio Climático no solo como problemática ambiental sino también social.

En este ejercicio los estudiantes se mostraron dispuestos a trabajar en la realización de los dibujos, realizando todo tipo de representaciones según como ellos ven el Cambio Climático, se observa que algunos estudiantes toman como referencia las carteleras expuestas por el docente, algo muy importante para resaltar es la representación de las emociones en cuanto a sus dibujos (triste – alegre). Con referencia a la frase de la imagen expuesta en la guía los estudiantes se les dificulta expresar por escrito lo que ven en la imagen.

Sesión 5

Materiales: televisor, DVD, CD video.

Presentación del vídeo: Lila. Concienciación en el uso del agua. (El Birque).

Por medio de este vídeo de 5’ 05” se pretende que los estudiantes tomen conciencia con respecto al cuidado del agua y la importancia de cuidar los recursos naturales.

Los estudiantes se muestran atentos al vídeo, se pregunta a todos que entendieron por este vídeo, la participación es activa, se habla acerca de cómo se debe cuidar el agua desde la casa, reciclando, cerrando la llave cuando se cepillen los dientes, no durando mucho tiempo al bañarse, etc. Se habla acerca de que el agua es el recurso natural más importante y que en la actualidad no se cuida mucho, que si se sigue contaminando los ríos, el mar, los humedales esto podrá generar crisis en el mundo, guerras.

Video tomado de:

https://blog.oxfamintermon.org/el-cambio-climatico-para-ninos-actividades-de-concienciacion/

https://www.youtube.com/watch?v=MbUAhzl2EB0

6.1. Análisis cuantitativo de los resultados de las Unidades Didácticas

Teniendo en cuenta las Unidades Didácticas realizadas en el Colegio Tibabuyes Universal a los estudiantes del 4° se obtiene la siguiente información, la cual será usada para hacer el análisis cuantitativo de las respuestas de los niños y niñas del curso, para este análisis se tiene en cuenta las 3 preguntas abiertas de la Unidad Didáctica y el dibujo donde los estudiantes representaron lo que ellos y ellas entienden por Cambio Climático, haciendo uso de la imaginación y su creatividad.

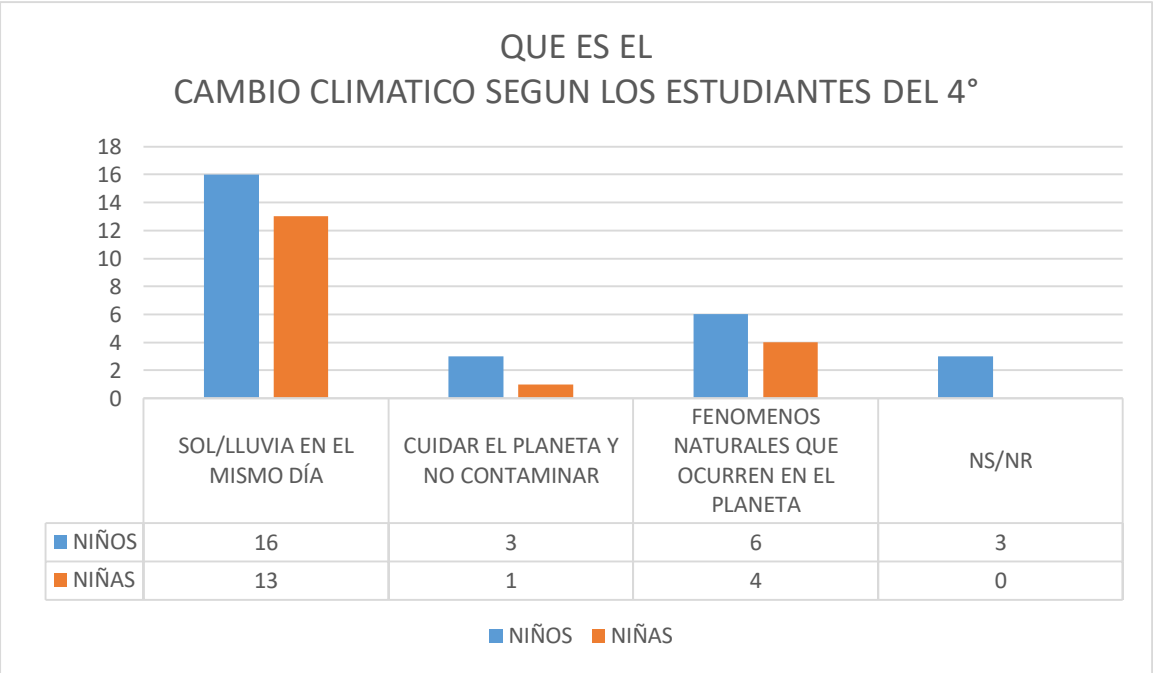
1. Escribe en pocas palabras lo que entiendes por Cambio Climático, los estudiantes escriben lo siguiente:

A. 16 niños y 13 niñas entienden el Cambio Climático como que en un mismo día haga sol y después llueva.

B. 3 niñas y 1 niño entienden el Cambio Climático como la acción de cuidar el planeta y no contaminar.

C. 6 niñas y 4 niños entienden el Cambio Climático como todos aquellos fenómenos naturales que ocurren en el planeta, tales como; tsunamis, terremotos, huracanes, tormentas, etc.

D. 3 niños no escriben nada.



A partir de la percepción sensorial los estudiantes discriminan que el cambio climático es determinado por cambios de temperatura y estacionales (lluvia -sol) encontrando para esta pregunta una favorabilidad a este ítem, además, esto hace referencia a como los niñas y niños perciben la realidad y su entorno en referencia al clima.

2. A la pregunta: ¿Por qué el Cambio Climático es también una problemática social? Los estudiantes responden lo siguiente:

A. 16 niñas y 8 niños escriben que el Cambio Climático es un problema social porque no solo se ven perjudicados los animales y las plantas por la lluvia sino también puede afectar a las personas del mundo, porque debido a las lluvias se generan inundaciones y estas hacen que se pierdan los cultivos, las siembras de los campesinos y esto genera que la gente no tenga que comer, se mueren los animales y las plantas también por las inundaciones.

B. 4 niños y 2 niñas consideran que el Cambio Climático es un problema social porque las personas se pueden enfermar por el sol, mucho sol acaba con las plantas y le hace daño a los animales.

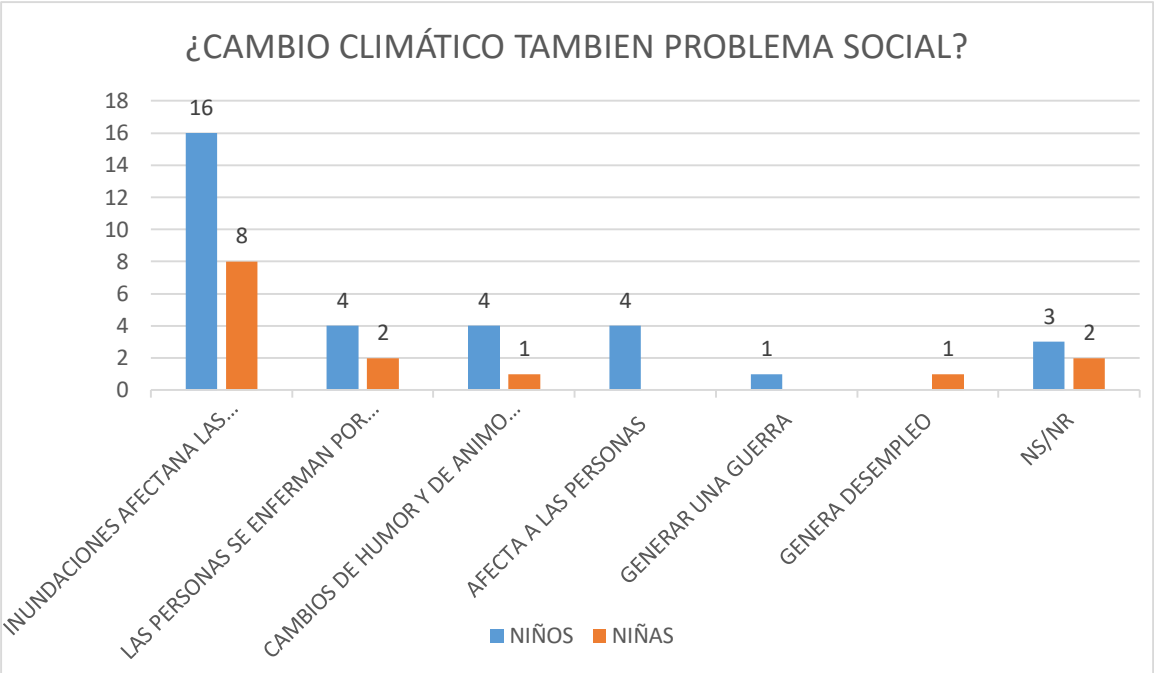
C. 4 niños y 1 niña escriben que el Cambio Climático es un problema social porque genera en las personas cambio de humor y de ánimo, como estar felices porque hace sol y después tristes o enojados porque llueve.

D. 4 niños escriben que el Cambio Climático es un problema social porque afecta a las personas.

E. 1 niño considera que el Cambio Climático podría generar una guerra por tal motivo es un problema social.

F. 1 niña escribe que el Cambio Climático es un problema social porque este genera desempleo y afecta a los que no trabajan.

G. 3 niños y 2 niñas no escriben nada al respecto.



3. Al siguiente planteamiento: Como hace usted desde la casa, colegio, calle para enfrentar el Cambio Climático, los estudiantes contestan los siguiente:

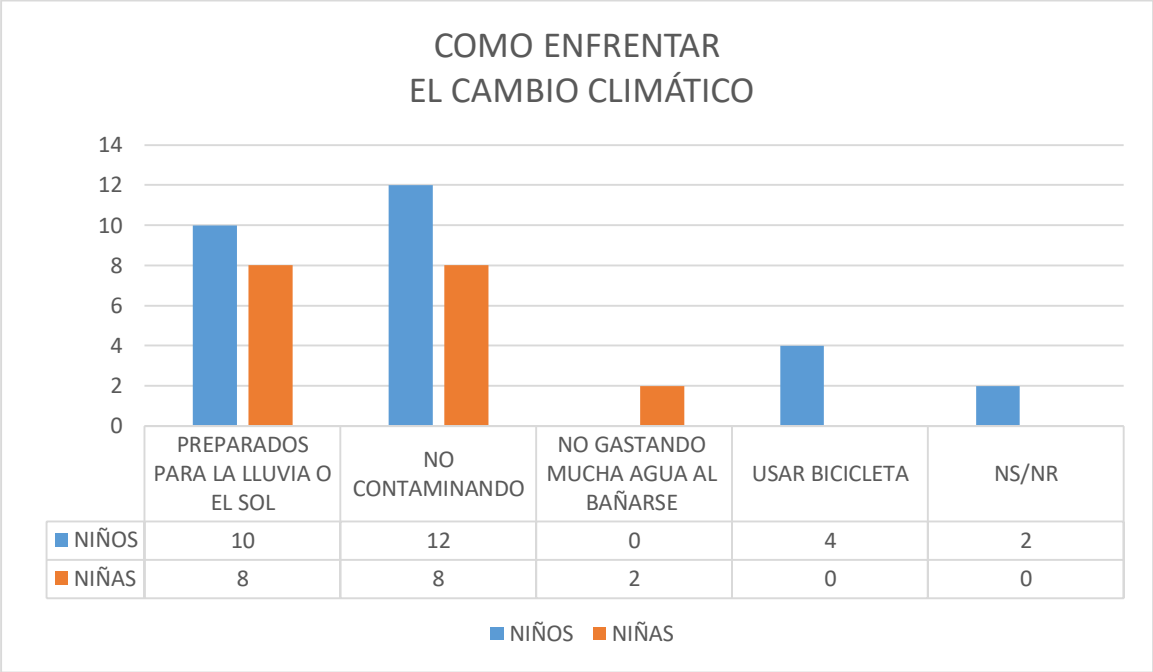
A. 10 niños y 8 niñas dicen que ellos enfrentan el Cambio Climático estando preparados para la lluvia llevando sombrilla o si hace sol se aplican bloqueador.

B. 12 niñas y 8 niños dicen que hacen frente al Cambio Climático no botando la basura en la calle para no contaminar el medio ambiente, además escriben de la importancia de reciclar no solo en el colegio, sino también en la casa, arrojar la basura en las canecas que correspon-da, además hablan de la importancia de ahorrar energía en las casas.

C. 2 niñas escriben que ayudan a cuidar el planeta no gastando mucha agua cuando se bañan que así de esta manera enfrentan el Cambio Climático.

D. 4 niños escriben que una buena manera de hacer frente al Cambio Climático es usando la bicicleta para ir al colegio, además caminar y correr ayuda mucho a no contaminar, ya que los carros generan mucha contaminación.

E. 2 niños no escriben nada.



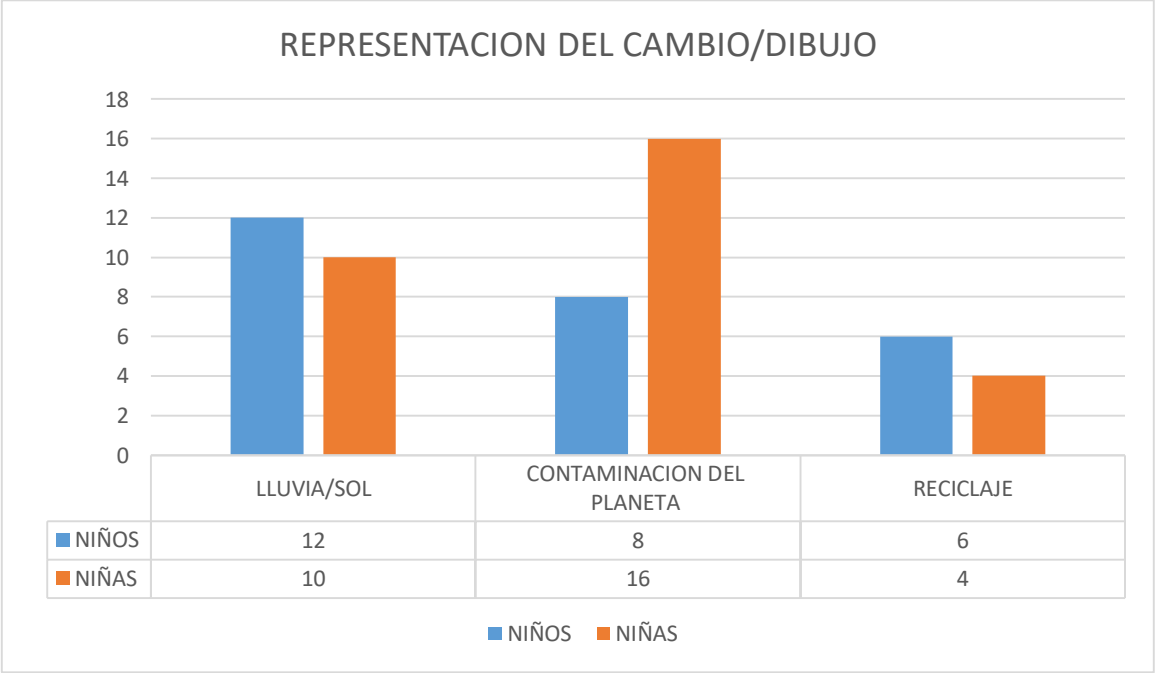
	PREPARADOS PARA LA LLUVIA O EL SOL	NO CONTAMINANDO	NO GASTANDO MUCHA AGUA AL BAÑARSE	USAR BICICLETA	NS/NR
NIÑOS	10	12	0	4	2
NIÑAS	8	8	2	0	0

4. Para la última actividad de la Unidad Didáctica se les pide a los estudiantes que realicen un dibujo donde representen el Cambio Climático.

A. Para esta actividad 12 niños y 10 niñas hacen dibujos donde algunos están divididos en dos partes por un lado hay un paisaje donde llueve y en el otro se dibuja un sol, otros solamente dibujan un paisaje donde llueve o un paisaje donde hace sol, también hay dibujos donde está el planeta tierra y a un lado está el sol y al otro una nube que indica la lluvia.

B. 8 niños y 6 niñas representan el Cambio Climático con el planeta dibujado y hay mucha contaminación alrededor del el, con una cara triste.

C. 6 niñas y 4 niños representan el Cambio Climático con personas arrojando basural en la calle y otras arrojando la basura en las canecas de basura las cuales indican que están reciclando.



7. CONCLUSIONES

El Cambio Climático actualmente ha generado que las personas del mundo entero tomen esta problemática como algo a tener en cuanta porque esto ha generado diferentes crisis a nivel mundial, esto se debe a que con el pasar de los años los seres humanos hemos ocasionado graves problemas de tipo ambiental en nuestros entornos y que en la actualidad se hacen más evidentes estas problemáticas.

Como se ha mencionado anteriormente hoy en día las personas evidenciamos diferentes problemáticas que generan que el medio ambiente se vea afectado, entre los que más se destacan son; la acumulación de gases de efecto invernadero, la tala indiscriminada de árboles en todo el mundo, la sobreexplotación de los recursos naturales, las fuentes de agua potable han disminuido notoriamente, estos y otros problemas generados por los seres humanos hacen que el Cambio Climático sea una problemática que sea estudiada y tenida en cuenta por no solamente los científicos de las Ciencias Naturales, sino también ha llamado la atención de otros campos del conocimiento como el de las Ciencias Sociales.

En cuanto a las Ciencias Sociales se evidencia que durante un tiempo estuvieron apartadas de las problemáticas de tipo ambiental generadas por el Cambio Climático, pero con el pasar de los años y conforme los problemas ambientales se hacen más evidentes en el mundo y se observa que no solamente se ve afectado el medio ambiente sino también los seres humanos en cuanto a problemas sociales, económicos, políticos entre otros de tipo social y que afecta el entorno de los seres humanos. De esta manera las Ciencias Sociales están teniendo una mayor participación en el análisis y estudio del Cambio Climático, las diferentes disciplinas de las Ciencias Sociales han

venido tomando partido para su estudio y sus respectivos análisis. Algo que se debe tener en cuenta es que las Ciencias Sociales y sus diferentes disciplinas tienen que participar más en los diferentes estudios acerca del Cambio Climático, es importante además trabajar no solamente con las disciplinas de las Ciencias Sociales sino también realizar trabajos de manera conjunta con otras disciplinas de otros campos del conocimiento, es decir realizar un trabajo interdisciplinar y transdisciplinar, así habrá un mayor entendimiento de las problemáticas ambientales y lo que estos problemas generan para la sociedad.

Si bien la problemática del Cambio Climático se debe abordar desde la Academia, la Ciencia, la tecnología, entre otros campos del conocimiento también la sociedad debe ser partícipe de generar un cambio para el cuidado del planeta y el medio ambiente. Uno de los lugares donde se debe generar ese cambio en cuanto al cuidado del medio ambiente se puede y debe dar al interior de las instituciones educativas de la ciudad de Bogotá, como se observó durante los ejercicios que se realizaron al interior del Colegio Distrital Tibabuyes Universal hace falta mucho trabajo por parte de los profesores y comunidad educativa para, primero entender y saber de qué trata el Cambio Climático y segundo saber cómo enfrentarlo ya sea en las mismas instituciones educativas, cada hogar, por la calle y general desde las mismas comunidades. Se deben realizar esfuerzos para generar en los estudiantes una mayor educación con respecto al cuidado del medio ambiente, si bien mucho estudiantes conocen y saben acerca del tema, son muchos los vacíos que existen para en realidad comprender lo que realmente se significa el Cambio Climático para la sociedad, en cuanto la falta de educación ambiental existe poca formación de una conciencia ambiental, de valores ecológicos en los estudiantes y la comunidad educativa en general, de esta manera se perciben hacia el futuro problemas ambientales mucho mayores por la poca conciencia ambiental que ya existe.

Es por esto que uno de los mayores retos que tiene la Escuela es ser partícipe del cambio, se debe convertir en un actor principal para formar parte de la solución a problemas generados por el Cambio Climático, debe dar a los estudiantes y ciudadanos herramientas para enfrentarlo, generando conciencia del tema ambiental, esto se lograra incluyendo en las actividades de las diferentes áreas del conocimiento el gran problema que ha causado y seguirá causando el daño al planeta. Si bien se han realizado esfuerzos por parte no solamente de la Escuela sino también por parte del Ministerio de Educación Nacional y la Secretaria de Educación Distrital decretando e impulsado normativas para generar conciencia estas no han sido suficientes, tal es el caso de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) que se tienen al interior de todas las instituciones educativas del distrito para tener en los colegios la educación ambiental obligatoria, los PRAES son presentados en los currículos de clase para impulsar en los estudiantes la conciencia y el cuidado ambiental, pero estos proyectos no son desarrollados y llevados a la práctica de una manera exitosa y más bien en ciertos casos se generan dificultades en los estudiantes y profesores por una falta de construcción, de desarrollo y de orden de ideas en torno al tema ambiental y el Cambio Climático, más aún cuando se habla de las problemáticas ambientales desde un campo diferente al de las Ciencias Naturales, como en este caso se está hablando del tema desde la perspectiva de las Ciencias Sociales, además de faltar una reflexión correcta en cuanto a los elementos teóricos del tema ambiental y de los procesos integradores e interdisciplinarios, de tal manera que generen el cambio de conciencia que se necesita para el cuidado del planeta. Teniendo en cuenta lo anterior, la implementación de los PRAE en el Colegio Tibabuyes Universal debe buscar que los estudiantes, profesores y comunidad educativa en general sean motivados a trabajar en ellos, la construcción de ideas en cuanto a lo teórico debe estar socializada para todo el colegio, de tal manera que haya una mayor comprensión, así se estarán definiendo entre todos las actividades y los compromisos que se deben asumir tanto al interior como en el exterior del colegio, asimismo

habrá participación de todas las partes que conforman la comunidad educativa. Por ejemplo los PRAES en el Colegio Tibabuyes Universal impulsan el manejo de manera adecuada de los residuos sólidos, además del fortalecimiento de los valores ecológicos, con el fin de crear cultura ambiental, respeto a la vida y la conservación de los recursos para las futuras generaciones, esto se realiza dentro del colegio con actividades que son poco seguidas por parte de los docentes y directivas del colegio, las actividades únicamente van encaminadas al reciclaje dejando de lado los otros propósitos que se señalaron anteriormente, además hay que decir que estas actividades que se plantean en cuanto a los PRAES son impulsadas únicamente por el área de Ciencias Naturales, no son articuladas con las demás áreas del colegio, que como bien se dijo anteriormente este debe ser un trabajo conjunto, interdisciplinar y transdisciplinar en el colegio.

Dentro de los principales problemas ambientales que se identificaron en el Colegio Tibabuyes Universal y sus alrededores se observó que existe una incorrecta disposición de los residuos sólidos, contaminación atmosférica generada por el alto flujo vehicular (automóviles, motos, transporte público, buses del SITP, alimentadores de Transmilenio, etc.) que hay alrededor del colegio ya que esta junto a una calle principal del Barrio además de la falta de conciencia ambiental que existe no solamente por parte de la comunidad educativa sino también por parte de los habitantes cercanos al colegio. Sin lugar a dudas estos problemas deben ser tratados y seguidos por parte de colegio por un lado y la comunidad por el otro, esto para mejorar el entorno escolar en que se mueven los estudiantes y los vecinos del sector.

Por su parte los Proyectos Ambientales Escolares del colegio deben promover y dar seguimiento aún más a la sensibilización de los estudiantes y de toda la comunidad educativa por la formación actitudes y costumbres responsables con el medio ambiente de manera permanente, estos proyec-

tos deben estar más encaminados hacia el conocimiento, la conservación, la protección y el mejoramiento del medio ambiente y calidad de vida de cada estudiante.

Lo anteriormente dicho hace referencia a la Escuela como agente de cambio, por otro lado los estudiantes también debe asumir el compromiso de cuidado y cambio frente a la forma de cómo enfrentar el Cambio Climático, es así como se evidencia que los estudiantes son conocedores de las diferentes problemáticas ambientales del planeta, del país, la ciudad y el barrio, pero no existe una comprensión real de estas problemáticas, no hay una manera por parte de los estudiantes de cómo hacer efectivas las soluciones que se brindan en el colegio para enfrentar el Cambio Climático, esto se da debido al desconocimiento general de lo que ocurre en el colegio, barrio y localidad. Pero este tema también involucra a los profesores del colegio, los profesores por su parte se deben apoderar del tema, encargándose de la orientación adecuada en los procesos de aprendizajes de temas tan complejos como lo son el Cambio Climático y el cuidado ambiental, este trabajo no debe ser de una sola área dentro del colegio, sino más bien hacer partícipes a todos los profesores, diseñando estrategias enfocadas en la formación de valores, de actitudes y aptitudes para que los estudiantes de todo el colegio puedan comprender la realidad que los rodea y así poder mejorar y cuidar más el entorno que los rodea.

En conclusión, en la actualidad los seres humanos de todo el planeta tierra vivimos graves problemas ambientales, los cuales están relacionados un problema con otro, es acá donde los mismo seres humanos debemos buscar la solución a estos problemas, ya que nosotros mismos los causamos, estas soluciones se deben plantear desde los diferentes campos del conocimiento como son las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales, desde la Escuela, las comunidades científicas, comunidades indígenas, la ciudadanía en general estas problemáticas son un asunto de todos y

todas, debemos comprometernos además todos como ciudadanos para un mejor futuro, además se hace un llamado especial a la Escuela para contribuir en la formación de una ciudadanía que sea consciente sobre lo grave que es esta situación en la que estamos viviendo, que esta ciudadanía esté preparada para la toma de decisiones que beneficien no solamente a los seres humanos sino también a todo el planeta, se debe incluir y ser participe la Escuela y sus diferentes actores en este tema ambiental, la inclusión debe ser de todas y todos los educadores, de las diferentes áreas y niveles que están dentro de ella. Por su parte las Ciencias Sociales y sus diferentes disciplinas están desafiadas a seguir analizando y estudiando desde sus perspectivas todos y cada uno de los problemas generados por el Cambio Climático, de esta manera es menester buscar una integración de trabajos de otras disciplinas no solamente Sociales sino también Naturales para comprender aún más y mejor estas problemáticas ambientales ya que como se ha mencionado anteriormente el Cambio Climático genera también problemas sociales en todo el planeta.

8. BIBLIOGRAFIA

ALARCON HINCAPIE, J. C. (2017): *El cambio climático como factor transformador del territorio* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Geografía. Bogotá, Colombia.

ÁNGEL MAYA, A. (1989): *Hacia una sociedad ambiental*. Bogotá, Colombia. Editorial El Labrador.

ÁNGEL MAYA, A. (1989): *Estado de desarrollo y de inserción social de la ecología y ciencias ambientales / Misión ciencia y tecnología*. Bogotá, Colombia. Fonade.

BANCO MUNDIAL Y MAVDT. (2000). *Estudio de estrategia nacional para la implementación del MDL en Colombia*. MAVDT: Bogotá, Colombia. Recuperado de: http://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/curso-taller-cambio-climatico/11.pdf

BEAUMONT M. (2014). *Como responder al reto del cambio climático desde las ciudades.* Edición No. 4. Recuperado de: http://revistaargumentos.iep.org.pe/articulos/como-responder-al-reto-del-cambio-climatico-desde-las-ciudades/

BRAVO F. (2014). *Las investigaciones sociales sobre cambio climático. Una revisión preliminar. Edición No. 4.* Recuperado de: http://revistaargumentos.iep.org.pe/articulos/las-investigaciones-sociales-sobre-el-cambio-climatico-una-revision-preliminar/

CAÑAL, P. GARCÍA, J. E. y PORLÁN, R. (1983): *Ecología y escuela*. Caracas, Venezuela. Editorial Laboratorio Educativo.

CEPAL (2009) *Cambio climático y desarrollo en América Latina y el Caribe: una reseña de la CEPAL*. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3640/1/S2009028_es.pdf

CHAVARRO M., GARCIA A., GARCIA P., PABÓN J., PRIETO A. y ULLOA A. (2008). *Preparándose para el futuro. Amenazas, riesgos, vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático No.3. UNODC-MAVDT* Universidad Nacional: Bogotá, Colombia. Recuperado de: https://www.unodc.org/documents/colombia/2013/Agosto/DA2013/MATERIAL-DIFUSION-No.3-ADAPTACION.pdf

CHAVARRO M. y ULLOA A. (2007). *Controlando el cambio climático y protegiendo el medio ambiente*. UNODCMAVDT Universidad Nacional: Bogotá, Colombia. Recuperado de: http://www.carbonoybosques.org/images/stories/esp/archivos/1-controlando-el-cambio-climatico-2007.pdf

COLCIENCIAS. (2008). *Informe de Vigilancia Tecnológica. Cambio climático y Algunos Efectos Ambientales, Desastres naturales, deshielos y ecosistemas marinos*. Colciencias: Bogotá, Colombia. Recuperado de: http://200.13.244.222/viceacademica/InvestigacionMercadoInvestig2008/Informes/ANEXOS/Anexo%2012%20Ejercicios%20prospectivos%20Colciencias/Final%20Cambio%20climatico.pdf

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACÓN (DNP) - MAVDT (2003). CONPES 3242: *Estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación de cambio climático*. DNP: Bogotá, Colombia. Recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2003/Conpes_3242_2003.pdf

FASTINGER L. y KATZ D. (1972): *Los métodos de la investigación en las Ciencias Sociales*. Buenos Aires, Argentina. Paidos.

GADOTTI, M. y colaboradores (2003): *Perspectivas actuales de la educación*. Buenos Aires, Argentina. Siglo Veintiuno Editores.

GANEM P. y RAGASOL M. (2010): *Piaget y Vygotski en el aula. El constructivismo como alternativa de trabajo docente.* México D.F., México Limusa.

GARCÍA, R. (1982): *Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos.* Bogotá, Colombia. Orpal, Colciencias.

GONZÁLEZ GAUDIANO, E. coord. SAUVÉ, L. (2008): *Educación, medio ambiente y sustentabilidad.* México. Siglo Veintiuno Editores: Universidad Autónoma de Nuevo León.

GONZALES GONZALES D. y MARQUEZ NEREY E. (2008): *Cambio Climático global*. México D.F., México ADN Editores.

HENRIQUEZ M., CASTILLO J. y COTTE W. (2009). *Análisis del cambio climático en el país y acciones de la Cruz Roja Colombiana para reducir el riesgo*. Cruz Roja Colombiana: Bogotá, Colombia. Recuperado de: http://www.cruzrojacolombiana.org/sites/default/files/CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf

IDEAM, MAVDT, PNUD (2001). Colombia. *Primera comunicación nacional ante la convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. IDEAM: Bogotá, Colombia. Recuperado de: http://www.ideam.gov.co/documents/40860/219937/primera-comunicacion--nacional/b99663bb-9023-47d1-b54a-41f74cca0b1e

IDEAM, ASOCAMPO y Asociación de Cabildos Genaro Sánchez. (2005). *Programa Conjunto Integración de Ecosistemas y Adaptación al Cambio Climático en el Macizo Colombiano*. Recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan_nacional_deadaptacion/Programa_de_Integraci%C3%B3n_de_Ecosistemas_y.pdf y https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Agriculturapecuarioforestal%20y%20pesca/PROYECTO%20MACIZO%20COLOMBIANO.ppt.pdf

LEFF, E. (2009): *Universidad, saber ambiental y sustentabilidad*. Bogotá, Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales.

LEFF, E. (1994): *Ciencias Sociales y formación ambiental.* Barcelona, España. Editorial Gedisea.

MAVDT (2009). *Resolución 551 del 19 de marzo de 2009*. Recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Resoluciones/res_0551_190309.pdf

MAVDT (2009). *Resolución 552 del 19 de marzo de 2009* Recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Resoluciones/res_0552_190309.pdf

MAVDT y DNP (2002). *Lineamientos de política de cambio climático*. MAVDT: Bogotá, Colombia Recuperado de: https://www.preventionweb.net/files/21403_15719lineamientospoliticanacionalca.pdf

NACIONES UNIDAS (1992). *Convención Marco de Naciones Unidas Sobre Cambio Climático*. Recuperado de: https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf

PABÓN CAICEDO, J. D. y TORRES G. (2007). *Impacto socioeconómico de los fenómenos El Niño y La Niña en la sabana de Bogotá durante el siglo XX*. Cuadernos de Geografía, Revista colombiana de Geografía No. 16 p. 81 – 94. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Geografía. Bogotá, Colombia. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/237031989_Impacto_socioeconomico_de_los_fenomenos_El_Nino_y_La_Nina_en_la_Sabana_de_Bogota_durante_el_siglo_XX

PNUD. (2008). *Informe de Desarrollo Humano 2007-2008. La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido*. Mundi Prensa: México. Recuperado de: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_20072008_sp_complete_nostats.pdf

RAMIREZ PARDO P. y GOMEZ ESTEBAN J. H. (2000): *Conocimiento social y enseñanza de la Historia*. Bogotá, Colombia. UNIVERSIDAD DISTRITAL Francisco José de Caldas Centro de Investigación y Desarrollo Científico.

TORO JARAMILLO I. D. y PARRA RAMÏREZ R. D. (2010): *Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología de la investigación Cualitativa/Cuantitativa*. Medellín, Colombia. Fondo Editorial Universidad EAFIT.

ULLOA A. (2011), *Perspectivas Culturales del Clima*. Bogotá, Colombia. Universidad Nacional de Colombia.

ULLOA A. y PRIETO ROZO A. I. (2013), *Culturas, conocimientos, políticas y ciudadanías en torno al cambio climático*. Bogotá, Colombia. Colciencias, Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas.

UNESCO (2013). *Informe mundial sobre ciencias sociales. Cambios ambientales globales. Consejo Internacional de Ciencias Sociales.* UNESCO. París, Francia. Recuperado de: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20161207044933/InformeMundialSobreCienciasSociales.pdf

UNICEF (2007). *El cambio climático y la infancia.* UNICEF: New York. EE.UU. Recuperado de: https://www.unicef.org/mexico/spanish/El_cambio_climatico_y_la_infancia.pdf

VIGOTSKY. L.S. (1999), *Imaginación y creación en la edad infantil*. Ciudad de La Habana, Cuba. Pueblo y Educación.

Enlaces y sitios Web con información sobre el Cambio Climático en Colombia y el Mundo

- Blog de Gustavo Wilches Chaux (experto en gestión del riesgo y adaptación al cambio climático). Disponible en: enosaquiwilches.blogspot.com.co/
- Blog Oxfamintermon. El cambio climático para niños y niñas actividades de conciencia-ción. Disponible en: https://blog.oxfamintermon.org/el-cambio-climatico-para-ninos-actividades-de-concienciacion/ y https://www.oxfamintermon.org/
- Cambio climático por Greenpace Colombia Disponible en: www.greenpeace.org/colombia/es/campanas/cambio-climatico
- Cambio climático por PNUMA Disponible en: www.pnuma.org/cambio_climatico/
- Gestión del Riesgo y Cambio Climático en América Latina Disponible en: http://www.riesgoycambioclimatico.org/
- Página web del Panel Intergubernamental de Cambio Climático. Disponible en: http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml traducido al español.
- Página web de Manuel Rodríguez Becerra. Disponible en: www.manuelrodriguezbecerra.org
- Página web del Cambio Climático de Colombia. Disponible en: www.cambioclimatico.gov.co
- Página web del Cambio Climático Ministerio de Ambiente. Disponible en: www.minambiente.gov.co/index.php/cambio-clima