



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela de Posgrado

Tesis

**Uso de la web 2.0 en el aprendizaje de la educación ambiental en los
estudiantes del grado 5º de la IED Luis Carlos Galán del municipio de
El Colegio Cundinamarca-2018, Colombia**

Para optar el grado académico de:

MAESTRIA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Autores:

BALLEN RODRIGUEZ, GILMER GUIOVANI

CUBILLOS MORENO, TOMÁS

Lima-Perú

2019

**Uso de la web 2.0 en el aprendizaje de la educación ambiental en los
estudiantes del grado 5º de la IED Luis Carlos Galán del municipio de
El Colegio Cundinamarca**

Línea de Investigación

Aplicaciones educativas y recursos telemáticos

Asesor

Mg. Heimer Ali Méndez Toledo

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a Dios en primera instancia.

A nuestras familias y amigos quienes de una u otra forma han aportado un grano de arena para hacer posible el desarrollo de esta investigación.

A nuestros padres, por ser el pilar de nuestras vidas, por habernos inculcado siempre el amor al estudio y el deseo de superación, por querer siempre lo mejor para nosotros.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a DIOS por permitirnos culminar otra meta más en nuestras vidas.

La presente tesis es un esfuerzo conjunto en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniendo paciencia, brindando apoyo y acompañamiento en los momentos de crisis y compartiendo logros en los momentos de felicidad, por lo cual merecen las gracias ya que sin su valiosa aportación no hubiera sido posible este trabajo.

Agradecemos al Mg. Heimer Ali Méndez Toledo con Certificación Internacional: IC3 | MOS 2012, por la paciencia e invaluable dirección de este trabajo.

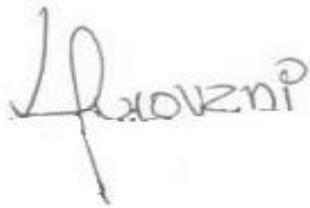
También agradecemos al Magister en Educación Daniel Isaac Florián Ramírez por sus comentarios y soporte constante durante el proceso de elaboración y desarrollo de la presente.

A cada uno de nuestros maestros que participaron en nuestro desarrollo profesional durante la maestría, compartiendo sus conocimientos, experiencias y por formar parte de lo que ahora somos.

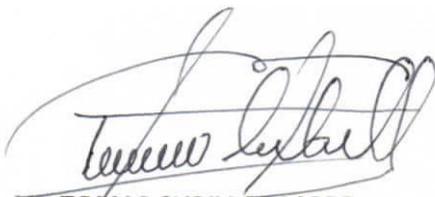
A nuestra amiga y compañera MARY PULIDO VEGA, por todos los momentos que pasamos trabajando y divirtiéndonos al realizar este trabajo.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Quienes suscriben, Gilmer Guiovani Ballén Rodríguez identificado con Cédula de Ciudadanía número 79.695.522 de Bogotá (Colombia) y Tomás Cubillos Moreno identificado con Cédula de Ciudadanía número 12.255.396 de Algeciras, Huila (Colombia); declaramos que la presente Tesis: “Uso de la web 2.0 en el aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes del grado 5º de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca ” ha sido realizada por nosotros, utilizando y aplicando la literatura científica referente al tema, precisando la bibliografía mediante las referencias bibliográficas que se consignan al final del trabajo de investigación. En consecuencia, los datos y el contenido, para los efectos legales y académicos que se desprenden de la tesis son y serán de nuestra entera responsabilidad.



Gilmer Guiovani Ballén Rodríguez
C.C. 79.695.522 de Bogotá (Colombia)



Tomás Cubillos Moreno
C.C. 12.255.396 de Algeciras, Huila (Colombia)

ÍNDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Declaratoria De Autenticidad	v
Índice	6
Resumen	8
Abstract	10
Introducción	12
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	17
1.1.1. Contextualización	17
1.1.2. Contexto Histórico	18
1.1.3. Problemática en el contexto nacional	21
1.1.4. Problemática en el contexto regional	24
1.1.5. Problemática en el contexto local	25
1.2. Pregunta Problema	27
1.3 Objetivos de la investigación	28
1.3.1 Objetivo general	28
1.3.2 Objetivos específicos	28
1.4. Justificación de la investigación	29
1.5 Delimitación de la investigación	33
1.6 Limitaciones de la investigación	34
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	36
2.1 Antecedentes	36
2.2 Bases teóricas	43
2.2.1 Educación Ambiental	43
2.2.2 Proyectos Ambientales Escolares (PRAES)	47
2.2.3 Herramientas web 2.0	49
2.3. Supuestos básicos	55
2.4 Codificación a priori	56
2.5 Definición de términos básicos	57
CAPITULO III. METODOLOGÍA	60
3.1 Tipo de Investigación	61
3.2 Método y diseño de la investigación	62
3.3 Población y punto de saturación	63

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección	64
3.4.1. Descripción de Instrumentos.	65
3.4.2. Validación de instrumentos	67
3.5 Análisis de datos.....	68
CAPITULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	69
4.1. Descripción de resultados	69
4.1.1. Diagnóstico	69
4.1.2. Planeación	75
4.1.3. Acción.....	76
Práctica docente.....	78
Rol del estudiante	81
Actitud ambiental de los estudiantes.....	86
4.3 Discusión de Resultados.....	92
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
5.1. Conclusiones.....	97
5.2. Recomendaciones	100
Referencias Bibliográficas	102
Anexos.....	109

RESUMEN

La presente indagación surgió a partir de la autorreflexión del grupo investigador acerca de la latente necesidad de generar estrategias que mejoraran diferentes aspectos de aula, dentro de las cuales se encontraban las metodologías para la implementación de las clases, la participación activa de los estudiantes en su proceso formativo y por último el desarrollo de competencias medioambientales en los educandos, siendo éste último el objetivo primordial de la investigación.

La indagación se enmarcó en la Investigación básica, con un enfoque aplicado. Fue desarrollada con 14 estudiantes de grado Quinto de la Institución Educativa Departamental Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca, los cuales aportaron información fundamental para la realización de la investigación a partir de entrevistas, desarrollo de encuestas, su participación en las sesiones principales y la cooperación en los foros virtuales, para los cuales se realizó la utilización de herramientas propias de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como de la WEB 2.0 principalmente con el uso de la plataforma Ed-Modo. Tales datos suministrados por los estudiantes tanto implícita como explícitamente, conllevaron al grupo investigador a identificar fortalezas y debilidades existentes, y como resultado de dicha reflexión, se planteó un Ciclo de Investigación definido en cuatro etapas: Diagnóstico, Planeación, Acción, y Observación (Análisis de los resultados y reflexión), con el fin de potenciar en algunos casos y desarrollar en otros, las competencias ambientales de los educandos.

Así las cosas, la realización de la exploración permitió llegar a conclusiones importantes con respecto a la importancia de la constante reflexión acerca de las metodologías que se implementan en el aula, dado que son éstas quienes motivan a los estudiantes a acercarse al conocimiento, pero principalmente, la relevancia de fomentar la conciencia ambiental de los estudiantes mediada por espacios virtuales de aprendizaje, que sin duda alguna generaron cambios significativos en los educandos en el marco de la investigación.

Palabras Clave: Educación Ambiental, Conciencia Ambiental, Competencias Ambientales, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), WEB 2.0., Espacios Virtuales de Aprendizaje.

ABSTRACT

The present inquiry arose from the self-reflection of the research group about the latent need to generate strategies that would improve different aspects of the classroom, within which were the methodologies for the implementation of the classes, the active participation of the students in their training process and finally the development of environmental skills in students, the latter being the primary objective of research.

The investigation was framed in basic research, with an applied approach. It was developed with 14 fifth grade students from the Departmental Educational Institution Luis Carlos Galan of the municipality El Colegio Cundinamarca who provided fundamental information for conducting the research from interviews, survey development, participation in the main sessions and the cooperation in the virtual forums, for which the use of own tools of the Information and Communication Technologies (ICT) was made, as well as the WEB 2.0 mainly with the use of the Ed-Modo platform. Such data provided by the students both implicitly and explicitly, led the research group to identify existing strengths and weaknesses, and as a result of this reflection, a Research Cycle was defined in four stages: Diagnosis, Planning, Action, and Observation (Analysis of the results and reflection), in order to promote in some cases and develop in others, the environmental competences of the students

Thus, the realization of the exploration allowed reaching important conclusions regarding the importance of constant reflection about the methodologies that are

implemented in the classroom, since these are the ones that motivate students to approach knowledge, but mainly, the relevance of promoting environmental awareness of students mediated by virtual learning spaces, which undoubtedly generated significant changes in students in the framework of research.

Keywords: Environmental Education, Environmental Awareness, Environmental Competences, Information and Communication Technologies (ICT), WEB 2.0., Virtual Learning Spaces

INTRODUCCIÓN

La presente investigación que lleva como título “Uso de la web 2.0 en el aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes del grado 5º de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca” surgió a partir de la inquietud del grupo investigador de generar estrategias que le permitieran tanto a éstos mismos, como a los estudiantes a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el campo medioambiental y especialmente en el cuidado del mismo, como resultado de la observación de actitudes de gran parte de los educandos que evidenciaban acciones poco benevolentes para con su entorno, ya fuera por falta de conciencia ambiental o por desconocimiento.

En consecuencia, se genera un proceso de introspección acerca de la relevancia e incidencia de la educación en el aspecto ambiental en los estudiantes, que si bien es cierto, presentan falencias en actitudes culturalmente arraigadas, devela también las carencias del sistema educativo no ha logrado mitigar de forma congruente dichas realidades. Verbigracia de lo anterior, se encuentran los Proyectos Educativos Ambientales (PRAES) establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN 1994) como una herramienta para trabajar al interior de las Instituciones Educativas en dicho aspecto, pero que infortunadamente se convirtieron en muchos casos en un requisito formal, pero la esencia de la norma se ha visto relegada al simple ejercicio normativo.

Por otra parte, se pudo evidenciar que las metodologías utilizadas por el docente para la enseñanza de las temáticas y en especial la del tema medioambiental, al

ser de tipo tradicionalista, ampliaba la brecha entre el estudiante y el conocimiento, lo que generaba apatía hacia las clases y por ende, la falta de participación de los educandos de forma activa y que como efecto, les permitiera fortalecer su proceso de aprendizaje. Es precisamente, ésta fallida interacción la que generó la necesidad de establecer un espacio mediado por el uso de las TIC para la enseñanza de la educación medioambiental, teniendo en cuenta en primera instancia hacen parte de los gustos y afinidades de gran parte de la sociedad actual al ser de uso cotidiano; por otra parte, porque que proporcionan experiencias audiovisuales significativas y por último, porque posibilitan la interacción y el aprendizaje colaborativo de los estudiantes.

La primera etapa de la investigación se enfocó en realizar la búsqueda de referentes teóricos que le brindaran el sustento conceptual y rigurosidad a los ejes fundamentales definidos para la realización de la indagación, siendo estos: Educación ambiental, Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), y por último las Herramientas WEB enfocadas a su uso en la educación; además de otros conceptos que fortalecen y/o hacen parte de los anteriores. Adicionalmente, se procedió a realizar la exploración de antecedentes de investigaciones que guardaran similitud con la propia, de tal forma que sirvieran como referentes para la presente investigación.

Acto seguido a la fase teórica, se procedió a establecer las categorías a analizar consistentes en la Práctica Docente, la Actitud Ambiental de los Estudiante y por último el Rol del estudiante. Posteriormente, se procedió a realizar hipótesis basadas en los análisis previos a la implementación de la investigación. Así mismo,

se elaboraron las matrices consistencia y de operacionalización de variables, las cuales sirvieron de derrotero para la definición y diseño de los instrumentos de recolección de información en los que se encuentran los diarios de campo, las entrevistas tanto a estudiantes como a otros miembros de la comunidad educativa; encuestas, y foros de participación en la plataforma Edmodo.

Para la primera parte de la investigación, denominada como “Diagnóstico” se tuvo en cuenta la triangulación de datos obtenidos de las entrevistas a un docente y una funcionaria de servicios generales de la Institución, sumado a los diarios de campo realizados por el docente titular y del mismo modo las respuestas de los estudiantes en una encuesta que permitieron vislumbrar que existían falencias metodológicas por parte del docente y desde los educandos falta de participación, desconocimiento del tema y en otros casos falta de conciencia ambiental.

Posteriormente, se realizó la Planeación de actividades mediadas por el uso de las TIC, específicamente con la utilización de la plataforma Edmodo y en ésta la proyección de videos educativos de la plataforma YOUTUBE. Luego de la implementación de las actividades se procedió a realizar la triangulación de datos suministrados por las entrevistas a dos estudiantes, el análisis de los aportes de los estudiantes en los foros de participación y por último, el diario de campo del docente titular.

La comparación de los datos encontrados en las dos fases, permitió percibir que hubo un cambio significativo en los aspectos propuestos para analizar en la investigación, por una parte mejoró la percepción de los estudiantes en cuanto al

docente, su interacción y su metodología para llevar a cabo las clases; por otra, mejoró la participación de los estudiantes y por último se logró mejorar sustancialmente las actitudes de los estudiantes en el aspecto medioambiental.

El informe de la investigación se encuentra organizado en cinco capítulos distribuidos de la siguiente forma:

Capítulo I. El Problema: En este se plantea la contextualización, la presentación del problema partiendo desde lo general (situación mundial ambiental), hasta llegar a lo específico, es decir la situación en el contexto de la Institución. De otra parte se encuentran la pregunta problema; los objetivos, generales y específicos; la justificación, así como la delimitación y las limitaciones para la implementación.

Capítulo II. Marco Teórico: Contiene la base conceptual observada desde los aportes de diferentes autores para fortalecer y brindarle rigurosidad a la investigación. Del mismo modo, presenta el análisis de antecedentes de investigaciones afines realizadas en otros contextos y que sirvieron como referencias para la implementación de la presente.

Capítulo III. Metodología: Presenta la Investigación básica como tipo de investigación, implementado un enfoque Aplicado como Método para el desarrollo de la misma. En este, se describen los instrumentos para la recolección de la información, las formas de análisis, como también la población con la cual se llevó a cabo la implementación.

Capítulo IV: Presentación y Discusión de los Resultados: Detalla los alcances de la investigación con relación a las categorías establecidas, a partir los datos encontrados en la triangulación de la información y los sustenta a partir de citas y gráficos. Así mismo, expone los hallazgos de forma contrastada con los referentes teóricos y la información proporcionada por los antecedentes, que conllevan al posterior análisis y discusión de los resultados.

Capítulo V: Expone las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

Para finalizar, se encuentran las referencias bibliográficas consultadas y los anexos.

.

.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1.1. Contextualización

El lugar en el que se llevó a cabo la investigación es el municipio de El Colegio, el cual se encuentra localizado en el Departamento de Cundinamarca (Colombia) en la Región del Tequendama, a 61 kilómetros del Distrito Capital. Cuenta con una extensión de 117 Km² de los cuales el 76 % es de naturaleza rural y el 24% restante corresponde a las áreas urbanas, por lo que las actividades agropecuarias son el principal soporte económico de la población. Otros factores económicos importantes del municipio son el turismo, como resultado de la proximidad con Bogotá y su clima tropical; así como la generación de energía eléctrica distribuida en tres plantas que generan el 15% de la producción nacional con más de un millón de kilovatios. Está conformado por un amplio casco urbano, tres Inspecciones y 42 veredas. El número de habitantes de acuerdo con el último censo realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística es de 20.020 (DANE, 2018), por lo tanto se encuentra caracterizado como de Cuarta Categoría, factor que resulta importante resaltar, dado que su asignación presupuestal anual es considerable, pero paradójica, puesto que a pesar de la importancia del sector educativo, la inversión no es proporcional al ingreso económico por año.

En el campo educativo, el municipio cuenta con cuatro Instituciones Educativas Oficiales, Colegio Departamental Tequendama, Colegio Departamental El Triunfo, Colegio Departamental La Victoria y la Institución Educativa Departamental Pradilla, que ofrece educación media y básica, además de educación para adultos en modalidades Nocturna y Sabatina. En el caso de la educación Básica, cuenta con seis sedes rurales, Escuela Lucerna, Escuela Antioquia, Escuela Marsella, Escuela El Paraíso, Escuela Antioqueña, Escuela Las Palmas, además de una anexa a la sede urbana principal, que lleva como nombre I.E.D. Luis Carlos Galán Sarmiento en la cual se llevó a cabo la implementación del presente trabajo de investigación.

La I.E.D Luis Carlos Galán, cuenta con ocho (8) docentes para los niveles de preescolar y Básica Primaria distribuidos de la siguiente forma: Un curso preescolar, un curso para grado primero, dos cursos de grado segundo, uno para grado tercero, uno para grado cuarto y dos cursos para grado Quinto atendiendo a un aproximado de 150 estudiantes, ubicados en un promedio de 20 estudiantes por salón y cuyas edades oscilan entre los 4 y los 12 años

1.1.2. Contexto Histórico

El ser humano ha entrado en un conflicto con su entorno desde la conformación de las primeras ciudades que datan de aproximadamente de 3500 a.C. con la construcción de Ur, Uruk y Eridú en la antigua Mesopotamia, como resultado de la necesidad de modificar el territorio para lograr hacer de dichas áreas aptas para el establecimiento de las comunidades, lo que redundó en la sedentarización de los pueblos que hasta ese momento eran primordialmente nómadas y llevaban su existencia de forma itinerante y de acuerdo a las necesidades climáticas y

ambientales. Así las cosas, la construcción de diques parecía aislar las aguas de los ríos Tigris y Éufrates, que rodean la llamada media “Media Luna Fértil”, como la de canales con el fin de conducir estas mismas aguas al interior de las ciudades.

Dichas intervenciones solo demarcan el primer momento de un proceso que ha trascendido por las diferentes Épocas históricas, pero que principalmente tiene un profundo auge en la Época Moderna, como resultado de la Revolución Industrial, que traería como resultado una vasta explosión demográfica y en consecuencia urbanística, tal y como lo expresan Casas y Puig en su investigación *El Impacto Ambiental: Un Despertar Ético Valioso Para La Educación* “A partir de la Revolución Industrial (mediados del siglo XVIII) el territorio plasma crecientemente una fractura sombría entre el ser humano y la tierra: el daño ambiental” (Olsen y Galimidi, 2009, Citado por Casas y Puig, 2017).

Así mismo, el contexto histórico y social de dicha Revolución se convertiría en el ambiente propicio para el nacimiento de un sistema económico basado en el capital, que permanece hasta nuestros días y que en efecto, es uno de los grandes responsables (sino el mayor) del devastador impacto de la sociedad en el medio ambiente.

Ciertamente, el modo de vida de la sociedad actual, influenciada por el capital ha transgredido de manera catastrófica la naturaleza (ver Figura 1), no solo por la exagerada explotación de los recursos naturales, sino que se suma la contaminación por residuos producidos, tanto por las personas, debido a la interacción irresponsable con el medio “Con frecuencia se valoró la naturaleza poco

más que como un material de propiedad humana (Leopold, 1949): un “algo” a libre disposición, sin muchas reglas o valores intrínsecos a respetar” (Mies, 2016b, 2016c, Citados por Casas y Puig, 2017 p. 105), pero especialmente por las industrias que se han enfocado “exclusivamente a los beneficios, sobre todo económicos, que se pueden obtener de la explotación de la tierra, al precio de perder otros valores que el mercado no alcanza a valorar” (2016. P.105). la gran cantidad de desechos sólidos, líquidos y gaseosos que generan consecuencias como el efecto invernadero, la disminución en la calidad del aire; entre otros, que sin duda alguna no solo han afectado el equilibrio del planeta, sino que han deteriorado directamente la calidad de vida de sus habitantes.

Problemática ambiental y social		Período/ Año	Datos
DIMENSIÓN SOCIAL	Población y desarrollo humano	1992-2010	Aumento poblacional: +26% (1.450 millones personas).
		2011	3.500 millones de personas viven en zonas urbanas. El 24% de ellas, en barrios marginales.
		2008	Más de 2.500 millones de personas carecen de acceso a servicio de saneamiento de agua.
		2008	1.400 millones de personas carecen de energía eléctrica.
	Economía y consumo	1992-2010	Aumento del PIB: +39% a nivel mundial, pero +80% en países desarrollados y +33% en países en desarrollo.
		1992-2005	Demanda de materias primas: +41%.
		1992-2009	Reemplazamiento del bosque primario por monocultivos de caña de azúcar (+30%), soja (+75%) y aceite de palma (+120%).
		1992-2008	Agotamiento de reservas pesqueras: +33%.
DIMENSIÓN AMBIENTAL	Atmósfera	1992-2008	Emisiones de CO2: +36%.
	Cambio climático	1992-2010	Temperatura media mundial: +0,4 °C.
		1992-2011	Aumento del nivel del mar: 2,5 mm/año
	Bosques	1990-2010	Deforestación de 300 millones de hectáreas de bosque, especialmente en África y Sudamérica.
Biodiversidad	1992-2007	Disminución en un 30% en los trópicos.	

Fuente: Elaboración propia a partir de PNUMA (2011).

Figura 1. Cambios socio-ambientales 1992-2012

Fuente: *El Impacto Ambiental: Un Despertar Ético Valioso Para La Educación.* (Casas y Puig. 2017)

1.1.3. Problemática en el contexto nacional

En este mismo sentido, las noticias no son más alentadoras para nuestro país, prueba de ello es, que para iniciar, desde las mismas políticas de Estado no se ha tenido un compromiso con el tema ambiental, máxime si se tiene en cuenta que el último estudio enfocado en dicho aspecto que se realizó a nivel nacional data de 2012, por lo que no se encuentran datos institucionales más recientes, lo que permite inferir que no ha sido un tema de primer orden, aunque cabe resaltar que podría ser el efecto de la situación política, económica y social que ha tenido que afrontar el gobierno, como resultado por ejemplo, del conflicto con grupos armados, siendo éste uno de los más antiguos del planeta y los retos en el marco de las negociaciones con dos de éstas guerrillas, las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) y el Ejército de Liberación Nacional (ELN), que cabe aclarar, serían el punto clave en el gobierno del presidente saliente, Juan Manuel Santos.

Aun así, y comprendiendo la coyuntura nacional en el campo ambiental y la carencia de estadísticas recientes en el mismo aspecto, haremos uso de los datos de dicho estudio para darle rigor al presente apartado.

Para iniciar el análisis Nacional, es necesario tener en cuenta algunos datos por el ministro de medio ambiente para la época, doctor Frank Pearl en declaraciones a la Revista Semana, una de las más importantes del país; en la cual aportó algunas estadísticas bastante desalentadoras. De acuerdo con un estudio realizado, el funcionario afirmó que entre los años 1990-2000 se perdieron 2.800.000 hectáreas de bosque natural, entre 2000-2005 1.575.000 hectáreas y en el lustro comprendido

entre 2005-2010, 1.191.000 hectáreas. Para finalizar su entrevista concluyó acerca del imperioso control por parte del Estado en cuanto a tala indiscriminada de árboles:

Este es uno de los principales retos que enfrenta el país de cara a la protección de sus recursos naturales. Pero no es el único. De acuerdo a los estudios del ministerio, con el impacto que se prevé tendrá el cambio climático y los impactos en el uso del suelo se estima que el 23% del territorio del país puede desertificarse. Las zonas más afectadas, si esto llegara a suceder, son la región Caribe y la Orinoquía (Revista Digital Semana, 2012).

De otra parte, para éste mismo año fueron publicados los resultados de un estudio realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en el que se tuvieron en cuenta estándares ambientales internacionales tales como el *Environmental Sustainability Index (ESI)* y el *Environmental Performance Index (EPI)* de la Universidad de Yale, los cuales permiten observar de manera cuantitativa los índices de salud ambiental en el territorio nacional, contrastado con otros países, en éste caso con otras 132 naciones, entre las cuales, Colombia se ubicó nivel mundial en el puesto 27 con 62,3 y segundo en los países analizados en el continente, pero que arrojó conclusiones como que a pesar de que en el ítem de riqueza ambiental (uno de los dos aspectos analizados), Colombia se encuentra muy bien dotado, en el segundo aspecto evaluado, salud ambiental, se encuentra por debajo de otros de los países intervenidos. (Ver Figura 2)

Salud ambiental		Puntaje	Posición
Efectos de la contaminación atmosférica		64.7	72
Efectos de la contaminación hídrica		39.2	87
Carga de la enfermedad asociada al ambiente		59.2	88
Vitalidad del ecosistema			
Recursos hídricos		53.4	12
Cambio climático		72.8	16
Efectos de la contaminación atmosférica		61.1	25
Biodiversidad y hábitat		84.4	28
Pesca		30.3	38
Agricultura		46.9	82
Bosques		62.2	96

Nota: Fuente: Emerson JW, Hsu A, Levy MA, De Sherbinin A, et al. Environmental Performance Index and pilot trend environmental performance index. New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy;2012:1-99.

Guainía	1	128.33	Vichada	4	6.6
Guajira	15	299.4			

Nota: Fuente: [SSPD] Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Situación de la disposición final de residuos sólidos en Colombia. Diagnóstico. Bogotá DC: SSPD;2011.

Figura 2. Índices de desempeño EPI

Fuente: Diagnóstico Nacional de Salud Ambiental (Min Ambiente 2012).

De acuerdo con el estudio y como se evidencia en la figura 2, en “*vitalidad del ecosistema*”, Colombia ocupa el puesto número 11 con 65,2 puntos de la escala definida, pero en “*salud ambiental*” ocupa el puesto número 86 a nivel mundial con 55,5 puntos. Ciertamente, dichas estadísticas se convierten en una preocupación y un tema de análisis tanto para las autoridades estatales como para la academia, máxime si se tiene en cuenta, que como ya se había mencionado antes, luego del reporte de 2012, no se han vuelto a publicar resultados, ni se han hecho públicos proyectos que busquen mitigar dichas problemáticas, lo que da a pensar, que la investigación realizada no paso de ser un simple documento burocrático, pero sin ninguna incidencia en las políticas públicas a favor del medio ambiente.

1.1.4. Problemática en el contexto regional

En el campo departamental, Cundinamarca es el mayor productor de desechos sólidos con (Ver Figura 3), de acuerdo al mismo estudio realizado por el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de 2012, material que es depositado principalmente en los dos más grande rellenos sanitarios del territorio, “Mondoñedo” y “Doña Juana”.

Departamento	Número de Municipios	Generación de residuos (Toneladas/día)	Departamento	Número de Municipios	Generación de residuos (Toneladas/día)
Amazonas	2	27.06	Guaviare	4	24.26
Antioquia	125	3773	Huila	37	423.6
Arauca	7	70.6	Magdalena	23	478.9
Archip. San Andrés	2	77.25	Meta	29	455.9
Atlántico	23	966	Nariño	63	437.1
Bolívar	44	1011	N. de Santander	40	731.4
Boyacá	123	431.8	Putumayo	13	70.8
Caldas	267	572.8	Quindío	12	441
Caquetá	19	182.71	Risaralda	14	416
Cauca	39	322.8	Santander	87	1012
Cesar	25	414.89	Sucre	25	318.9
Choco	30	95.49	Tolima	628	628
Córdoba	28	630.42	Valle del Cauca	42	353.52
Cundinamarca	117	6986.8	Vaupés	5	1.7
Guainía	1	128.33	Vichada	4	6.6
Guajira	15	299.4			

Nota: Fuente: [SSPD] Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Situación de la disposición final de residuos sólidos en Colombia. Diagnóstico. Bogotá DC: SSPD, 2011.

Figura 3. Residuos sólidos diarios a nivel departamental
Fuente: Diagnóstico Nacional de Salud Ambiental (Min Ambiente 2012).

A pesar de tener menor cantidad de municipios, en comparación con departamentos como Caldas (267), Antioquia (125) y Boyacá (123); Cundinamarca con 117 municipios, produce 6986.8 toneladas de desechos/día, lo que implica que supera casi 6 veces en la generación de residuos sólidos al departamento de Caldas el cual origina 572.8 toneladas de desechos/día, situación preocupante si se tiene en cuenta que tiene más del doble de municipios que Cundinamarca.

1.1.5. Problemática en el contexto local

En cuanto a la problemática en nuestra Institución, se evidencia desconocimiento del cuidado y protección del Medio Ambiente, convirtiéndose en un problema de nivel ecológico. Así mismo, se observa falta de responsabilidad del gobierno municipal en el mismo sentido, dado que carece de políticas ambientales que articulen factores amigables con el ambiente tales como el manejo adecuado de residuos sólidos, dotación de recipientes adecuados para el depósito de basuras en espacios e Instituciones públicas; campañas de concienciación ambiental, entre otros factores, lo cual redundará en el deterioro del ambiente en general, tanto por falta de instrumentos, como por la falta de conciencia ambiental.

Además, se evidencia el mal manejo de los residuos sólidos en las horas de descanso que tienen los estudiantes, se observa un cúmulo de basuras como vasos desechables, pitillos, botellas plásticas, empaques de dulces, entre otros que generan desorden y una mala impresión de la institución (figura 4), así como la llegada de animales que buscan en la basura alimento generando aún más desorden y enfermedades de tipo viral.



Figura 4. Estado de los patios de la Institución Educativa al culminar los descansos.

Así mismo, dicha problemática se pudo corroborar con las opiniones obtenidas de las entrevistas a una funcionaria de servicios generales y un docente de la Institución, de quienes se reservan sus nombres, debido a los preceptos éticos que rigen la investigación y que para dicho efecto los llamaremos DG y FC respectivamente. Al respecto, se les preguntó sobre sus percepciones acerca de la manipulación de los desechos por parte de los estudiantes y las actitudes de los mismos con respecto al cuidado del ambiente y la utilización de los recursos naturales. Así las cosas, una de las preguntas realizadas fue: *¿Cómo considera que es el comportamiento de los estudiantes con respecto a la manipulación de las basuras?* , a lo que respondieron lo siguiente:

DG: *“Pésima profe, el trabajo aquí es muy pesado porque siempre dejan reguero, no solo después de los descansos en los patios, sino que cuando terminan las clases quedan los salones llenos de basura en los pisos... eso ni hablar de los baños, son muy cochinos (refiriéndose a los estudiantes, no a la planta física como tal).”* (Fuente: Entrevista no estructurada realizada a personal de servicios generales)

Al respecto de la misma pregunta el docente FC respondió lo siguiente:

FC: *“Considero que es bastante compleja. No existe una conciencia ambiental por parte de los estudiantes, Ellos están acostumbrados a lanzar las envolturas de los productos empaquetados que consumen en cualquier y no solo de éstas, sino que arrancan hojas de sus cuadernos y las botan sin ningún tipo de remordimiento, ni ambiental, ni económico para con sus padres, que en muchas*

ocasiones deben realizar grandes esfuerzos para conseguir sus útiles escolares”.

(Fuente: Entrevista no estructurada realizada a un docente de la Institución)

Así las cosas, a partir de las falencias observadas que se evidencian en las opiniones obtenidas en la entrevistas tanto de la funcionaria de servicios generales como del docente; de la evidencia fotográfica; así como de la experiencia propia como educadores y en éste caso investigadores, se llegó a la conclusión de que en general la población escolar de la Institución intervenida, presentaba carencias en la adquisición de una conciencia ambiental que les permitiera un actuar responsable con su entorno. De otra parte, que posiblemente los esfuerzos pedagógicos en la generación de dicha conciencia no habían sido demasiado convincentes o suficientes para generar cambios en dichas conductas en los estudiantes.

En consecuencia, y luego de observada y analizada la problemática descrita a lo largo del presente apartado, surgió la pregunta de investigación que se buscó resolver en el marco de la investigación y que se plantea a continuación.

1.2. Pregunta Problema

¿De qué manera se mejoran las actitudes y el aprendizaje de la educación ambiental con el uso de la web 2.0 en los estudiantes del grado 5º de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca - 2018?

1.3 Objetivos de la investigación

Para llevar a cabo el presente trabajo de investigación y lograr responder al Problema general, que a su vez se convierte en nuestra pregunta de investigación, consistente en: ¿De qué manera se mejoran las actitudes y el aprendizaje de la educación ambiental con el uso de la web 2.0 en los estudiantes del grado 5º de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca - 2018? Se fijaron los siguientes objetivos en el marco de la investigación:

1.3.1 Objetivo general

Generar experiencias de aprendizaje significativas en torno a la educación ambiental con el uso de la web 2.0 en los estudiantes del grado 5º de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca – 2018.

1.3.2 Objetivos específicos

- Reconocer la problemática Ambiental y sus alternativas de solución con el uso de la web 2.0 en los estudiantes de grado 5º en la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca – 2018

- Determinar la importancia que le atribuyen los estudiantes de grado 5º a los problemas ambientales observados en la IED Luis Carlos Galán del municipio

de El Colegio Cundinamarca.

- Diseñar un ambiente de aprendizaje mediado en la web 2.0 que responda a la problemática ambiental evidenciada por los estudiantes de grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio, Cundinamarca.
- Afianzar el conocimiento en el cuidado y conservación del ambiente por medio del uso de la web 2.0 en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca – 2018.
- Evaluar los alcances conseguidos en los estudiantes a partir de los conocimientos y experiencias generadas en un ambiente de aprendizaje mediado por el uso de la WEB 2.0.

1.4. Justificación de la investigación

Dentro de la profesión docente se generan a diario situaciones que sin duda alguna conllevan a replantear la práctica, así como los saberes que se comparten a diario con los estudiantes, puesto que sus actitudes generan preocupaciones e interrogantes. Verbigracia, surgen cuestionamientos tales como, sí el hecho de limitarse a llevar a cabo el cumplimiento de los currículos establecidos para las Instituciones Educativas están relacionados concordantemente con la finalidad, responsabilidad social como educadores, así como con los principios que se expresan por ejemplo, en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) en el apartado

“d” del Manual de Convivencia, *Fines de la Educación*, Artículo 1° donde pronuncia lo siguiente:

“El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.” (PEI. Manual De Convivencia Institución Educativa Departamental Pradilla 2018).

Ciertamente, al ver actitudes nocivas de los estudiantes para con su entorno conllevan a pensar que es necesario hacer del quehacer diario un puente, entre los conocimientos disciplinares entre sí (interdisciplinaridad), pero lo más importante, enfocados en la enseñanza del cuidado de sí mismos, del “Otro” y del Medio Ambiente, el cual en gran forma es la finalidad del Estado colombiano al instituir los “Proyectos Ambientales Escolares (PRAES)”.

Justamente, los PRAES surgen a partir del Decreto N° 1743 de 1994, en el cual el Ministerio de Educación Nacional los establece como:

Una herramienta didáctica para integrar la formación ambiental a los currículos de educación formal e informal en el país. La formulación de los PRAE en las instituciones educativas, permite que éstas sean partícipes en la resolución de problemas ambientales del contexto en el que se desarrollan, desde la formación de personas críticas y participativas en cuanto al ambiente a partir del dialogo de saberes y la integración curricular (MEN, 1994).

Así las cosas, en el marco de la integración curricular planteada por el Ministerio de Educación Nacional, a favor de generación de pensamiento crítico y responsable

para con el ambiente, las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), nos suministran una ayuda importante en las herramientas Web 2.0, dado que permiten la generación, acceso, adaptación, aplicación e intercambio de información, ya sea de textos, imágenes, sonidos y videos, los cuales modifican la forma en que muchas personas se comunican; y que en consecuencia, implementadas en un entorno educativo, representan un aprendizaje significativo en los estudiantes porque representan una metodología más didáctica y atractiva para la generación de conocimiento.

Así las cosas, el uso de las herramientas web 2.0 son apropiadas para el aprendizaje de la Educación Ambiental en los estudiantes del grado 5^o de la IED Luis Carlos Galán del municipio de el Colegio Cundinamarca, dado que estimulará la formación integral de niños y jóvenes, logrando la relación entre los procesos pedagógicos y el uso de nuevas tecnologías, que contribuirán en la disminución a de los problemas ambientales locales y regionales, desarrollando acciones concretas, creando protagonistas de su presente y arquitectos de su futuro, fomentando valores e incentivando la creatividad en los estudiantes.

Lo anterior, toma mayor relevancia, desde el aspecto ambiental, cuando se evidencia en los estudiantes la falta de cuidado para con el ambiente, lo cual se ve reflejado en diferentes comportamientos que generan la contaminación de su entorno tanto en andenes, pasillos, patios y salones de la institución educativa en los que frecuentan residuos sólidos como: papeles, bolsas plásticas, desechables, vidrios y residuos orgánicos (residuos de frutas), y otros.

Por otra parte, se evidencia que no se ha realizado un aprovechamiento de los instrumentos informáticos, ni de las clases dispuestas para el área de tecnología,

que en ocasiones se limita al aprendizaje de las funciones básicas del ordenador. Con base con lo anterior, se puede determinar que no se han orientado actividades que logren una óptima utilización de los medios tecnológicos; por lo tanto, la presente propuesta investigativa pretende enfatizar en la presentación de las Herramientas de la WEB como un coadyuvante que permite dar solución a dicha falencia.

Así las cosas, teniendo en cuenta los dos factores expuestos anteriormente, es decir, la falta de responsabilidad ambiental por parte de los estudiantes, así como la falta de aprovechamiento de las herramientas informáticas, el grupo investigador encontró en la articulación de las áreas de Tecnología en Informática y las Ciencias Naturales y Ambientales, una oportunidad valiosa para generar en los estudiantes nuevos conocimientos tecnológicos, pero lo más importante, para mejorar sus actitudes para con el ambiente.

Por lo anterior, se consideró que era necesario actuar con respecto a la problemática desde una proyección académica a la luz de los autores y que trascendiera de la simple consciencia de la existencia del problema para dar inicio a acciones que permitieran contribuir al mejoramiento de los conocimientos propios, la innovación en el quehacer cotidiano, el cuidado del entorno y en consecuencia, hacer de la práctica docente, una herramienta que no solo se dedique a la generación de conocimientos específicos y enmarcado en lineamientos curriculares, sino que por el contrario incida directamente en las acciones y forma de vida de los educandos con relación a su entorno.

De la misma manera, y como resultado de la situación y problemática suscitada, el grupo investigador consideró relevante generar un cambio en la comunidad

educativa que trascendiera de las paredes de la Institución, por medio del cambio y de las actitudes de los estudiantes, considerando que sus acciones positivas pueden generar incidencia en la de sus familias y sus propios compañeros.

1.5 Delimitación de la investigación

Aunque para el grupo investigador sería un logro enorme generar un impacto a nivel local y por qué no, que trascienda los límites geográficos del municipio de El Colegio, somos conscientes de que es una tarea compleja y que debemos iniciarla a una pequeña escala, pero con la seguridad de que un trabajo bien logrado y que sea trascendente para nuestros estudiantes, generará cambios no solo en ellos, sino en sus familias. Es por lo anterior que siendo coherentes, nos hemos planteado las siguientes delimitaciones para el desarrollo de la presente investigación:

- Delimitación temática: El tema de la investigación se enfocará en los alcances generados a partir del uso de la web 2.0 en el fortalecimiento del aprendizaje de la educación ambiental.
- Delimitación poblacional: Las observaciones, fuentes de información y análisis, se enfocarán principalmente en 14 estudiantes de grado quinto de la IED Luis Carlos Galán, en edades entre los 9 y 12 años. Para el anterior efecto se llevarán a cabo los respectivos parámetros éticos que exige la investigación, tales como premisos institucionales, informes y autorizaciones escritas a padres; entre otros.
- Disposición espacio-temporal: La implementación del ciclo de investigación en el presente trabajo se llevarán a cabo en los meses de septiembre y noviembre de acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la planeación,

trabajo de campo y análisis teniendo en cuenta las posibles variaciones, en especial por disposiciones de carácter directivo. En cuanto al aspecto espacial, todas las intervenciones e implementaciones se realizarán en las instalaciones de la IED Luis Carlos Galán.

1.6 Limitaciones de la investigación

En el caso específico resulta deseable remitirse al análisis de la práctica docente propia, con el fin de localizar una problemática. Sin embargo, es indiscutible que existen factores de diferentes índoles que se encontraron en el marco de la investigación y que van más allá de nuestra propia actividad docente, por ejemplo:

Nivel Municipal:

- La baja inversión municipal tanto en campañas educativas en el tema, así como en la asignación de recursos para el suministro de baterías de aseo y de depósito de desechos.
- No se realiza un adecuado manejo de las basuras ya que el carro recolector no realiza periódicamente su recorrido. (una vez por semana).

Nivel Institucional

- La poca relevancia de las Directivas de la Institución para satisfacer necesidades básicas a las que no contribuye el gobierno municipal.
- La institución carece de un espacio propicio para depositar las basuras que se generan durante la jornada escolar.

- El no aprovechamiento óptimo de los recursos generales con los que cuenta la institución, debido a que existen problemas de conectividad.

Para lograr superar los obstáculos que interfirieron en la investigación, se hizo necesario proporcionarles a los estudiantes de cuenta del grupo investigador los suministros (videos, aplicaciones y conectividad) para llevar a cabo las actividades y como actividad de cierre con estos se procedió a elaborar puntos ecológicos que contribuyeran a la preservación del aseo y medio ambiente institucional. Sin embargo, como se expuso anteriormente, existen factores mucho más complejos, como los relacionados con la administración municipal y aunque infortunadamente las Instituciones Educativas ostentan poca incidencia en los temas políticos y administrativos, si se esperar tener un cambio de percepción como resultado de los alcances de la investigación y de la modificación de las actitudes de los estudiantes y que en consecuencia, genere la inquietud por invertir en proyectos ambientales, tanto en el municipio como en las Comunidades educativas.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Con el fin de desarrollar la presente investigación desde la rigurosidad que ésta implica, además de brindarle a la solidez conceptual necesaria, y teniendo en cuenta que uno de sus objetivos principales además de mejorar la práctica educativa en el aula de clase, es el de fortalecer los aprendizajes y el sentido ecológico y la conciencia medio ambiental de los estudiantes, se consideró pertinente definir algunos conceptos que están inmersos dentro del desarrollo de la misma y que los abordaremos desde la mirada de diferentes autores. Por lo tanto, los ejes conceptuales desde los que se llevó a cabo la investigación fueron: Educación ambiental, Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), y por último las Herramientas WEB.

2.1 Antecedentes

Es relevante resaltar que en el proceso de consulta de referentes académicos para la construcción del presente trabajo de investigación, se encontraron algunas indagaciones orientadas en la misma línea y campo de estudio de la aplicada en el presente trabajo de investigación, aunque cabe indicar que a pesar de que el tema ambiental debería ser cotidiano en las Instituciones Educativas del país, son pocos

las investigaciones que se encuentran, aunque en los últimos años al parecer se ha venido despertando dicha inquietud, máxime si se tiene en cuenta que dichas investigaciones fueron llevadas principalmente entre los años 2016 y 2018.

Para iniciar se consideró importante analizar la implementación de la Investigación *Análisis descriptivo de una experiencia de aprendizaje mediada por el uso del software educativo aleks en cuarto año básico en el subsector de matemática del colegio Boston College de Maipú en el año 2010 (Sandoval 2015)*, dado que si bien el enfoque de investigación y el área específica de conocimiento difieren a las de la presente investigación, los procesos fueron implementados con estudiantes, que en primera instancia tienen edades similares a las del grupo intervenido y por otra parte, porque se enfocó en el análisis de los datos arrojados para la enseñanza de los estudiantes habiendo utilizado herramientas virtuales tal y como se pretendía para esta investigación. Es una investigación de carácter cuantitativa que principalmente buscó encontrar las variaciones, alcances y resultados de los estudiantes en el campo de las Matemáticas luego de la implementación de un software en el grupo intervenido. Dicha implementación demostró mejorías en los procesos y resultados de los educandos, lo que permitió concluir a la investigadora, que la herramienta, sumada a los procesos que lleva a cabo el maestro con sus estudiantes, genera cambios positivos en los aprendizajes de los alumnos.

En el trabajo de grado titulado: *Construcción de responsabilidad ambiental apoyado en el uso de tic. "Para el ambiente, mi acTICtud cuenta"* (Roa, 2017), se presentan los resultados de una investigación de corte cualitativo, en la cual se integró la estrategia metodológica en Educación Ambiental acoplada con el uso de

Tecnologías de la Información y la Comunicación en una Institución de carácter oficial de la ciudad de Bogotá con estudiantes de último grado de educación media. Dentro de sus logros más significativos se encuentran “el reconocimiento y contextualización de problemas ambientales” (p. 137) propios del medio escolar y que implicó incentivar una postura crítica y participativa de los estudiantes, convirtiéndolos en investigadores y generadores de propuestas a favor de la solución de las problemáticas observadas. Así mismo contribuyó al cambio de percepciones y actitudes ambientales que consideró inicialmente la autora como carencias de los estudiantes intervenidos. El hallazgo más relevante según la autora, reside en que el uso de las TIC “enriquece y potencia la estrategia didáctica en educación ambiental, a través de la creación, la divulgación de contenidos - elaborados por estudiantes - y el aprendizaje colaborativo”, lo cual puede dar luces de que efectivamente, la vinculación de las TIC con la enseñanza de educación medio ambiental puede dar resultados positivos, en la presente investigación.

Por otra parte en la Tesis *“Fortalecimiento de las Actitudes Ambientales de los estudiantes de básica secundaria del Colegio Moralba Sur Oriental”*. Presentado por (Carvajal y Pardo 2017) relatan las experiencias suscitadas a partir de la implementación realizada en una Institución educativa Distrital de la ciudad de Bogotá con estudiantes de grado noveno de la educación Media. Fue llevada a cabo desde un enfoque cualitativo, así como del Método de investigación—acción. Lo anterior tuvo como objetivo, comprender si el uso de las TIC podía incidir en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes. Dentro de las estrategias utilizadas, acudieron “al aprendizaje basado en proyectos, la utilización de las TIC y la cultura ambiental” (p. 30). Dentro de los hallazgos expuestos por el

grupo investigador, mencionan la adquisición de competencias por parte de los estudiantes tales como “el liderazgo, el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo” (p.148), sumado al desarrollo de habilidades específicas en la utilización de las TIC. Por último resaltan las fortalezas generadas en investigación por parte de los estudiantes, siendo éstos fundamentales en la planeación y desarrollo de la investigación.

En el trabajo de Tesis *“La Implementación de herramientas tic como estrategia didáctica para fortalecer la educación ambiental de las estudiantes de grado once de la Institución Educativa San Vicente”* (Cortés 2017), la autora reseña sus experiencias a partir de la implementación de una investigación de enfoque cualitativo, así como por el método de Investigación Acción para llevar a cabo su indagación. Dentro de sus conclusiones se encuentran apreciaciones como “El uso de las herramientas TIC potencializó positivamente el proceso de enseñanza - aprendizaje y la reflexión de los problemas ambientales del área de Educación Ambiental” (p. 91), así como que la implementación de las TIC genera ventajas con relación a la educación tradicional llevada a cabo previa a la implementación de las herramientas aplicadas (Cortés 2017). Por último resalta la importancia que se le da al estudiante y el empoderamiento que éste alcanza cuando se le da prioridad en su proceso de enseñanza y aprendizaje, lo cual en gran parte es resultado de la participación generada al incluir herramientas y metodologías novedosas para estos.

Así mismo, encontramos la Tesis de Grado de Maestría en la enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales: *“Las TIC como estrategia didáctica para la enseñanza de la conservación del medio ambiente en el grado cuarto de la*

Institución Educativa Las Mercedes” (Lezcano 2017). En este documento se logra apreciar la investigación realizada en una escuela rural de una de las veredas del municipio de Frontina (Antioquia) y que surge a partir de la inquietud generada por las actitudes nocivas de los estudiantes de la Escuela para con el entorno, en gran parte por lo que considera la autora, malos hábitos “heredados” (2017) desde los núcleos familiares, hipótesis derivada específicamente por la contaminación de la microcuenca de una quebrada que atraviesa el municipio, en la cual los habitantes, históricamente han contribuido en su afectación debido al depósito de desechos inorgánicos, residuos químicos producto de las actividades agrícolas y pecuarias, así como por la realización de quemas. La implementación fue realizada desde la investigación cualitativa, usando como método de investigación acción educativa distribuida en cuatro ciclos: Diagnóstico, diseño o planeación, intervención y por último, la evaluación de los resultados. De estos últimos, surgen hallazgos interesantes para la investigadora, dado que como ésta misma lo afirma, de acuerdo con los datos estadísticos extraídos de las pruebas realizadas y de la tabulación de datos recopilados por medio de los instrumentos de recolección de información, se encontraron avances porcentualmente relevantes (p. 106) en aspectos puntuales como: Generación de conocimiento, desarrollo de competencias ambientales, así como el cambio positivo de actitudes en los estudiantes.

De otra parte, en la Tesis *“Efecto de la implementación de una secuencia didáctica mediada por TIC para la enseñanza de contenidos claves de medio ambiente y desarrollo sostenible”* (Hernández, 2016), el autor plantea los procesos llevados a cabo en dicha implementación a partir de la metodología cuantitativa. Su trabajo de

investigación enfatizó en el desarrollo y utilización de las TIC como generadores de espacios complementarios para el aprendizaje en el área de medio ambiente; así mismo, en “determinar si existieron cambios en la actitud hacia el medio ambiente de los estudiantes” (p.23). Dentro de los hallazgos más importantes resultado de su implementación, el investigador asegura que: En primer lugar, se optimizaron los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes; en segunda instancia, se pudo evidenciar cambios positivos en las actitudes de los estudiantes y por último, se encontró una forma didáctica de enseñar, evaluar y retroalimentar los avances en el aprendizaje del tema ambiental con los estudiantes.

Por último, encontramos la Tesis: *“Las Tic Como Herramienta En La Enseñanza Del Cuidado Del Medio Ambiente, En Las Estudiantes Del Grado Quinto De Primaria Pertenecientes Al Colegio Femenino Lorencita Villegas De Santos. I.E.D.* (Orjuela, D. Osorio, J. Parra, M. 2016). Principalmente, esta investigación se enfocó en generar estrategias que impactaran positivamente en el aprendizaje de las estudiantes en el Área de Ciencias Naturales y en el tema medioambiental. Dicha motivación sería el resultado de la preocupación del grupo investigador puesto que en la práctica cotidiana y en las pruebas académicas, las educandas no presentaban mejorías significativas. Por lo tanto, en un trabajo de retrospección y autocrítica, llegaron a la conclusión acerca de la necesidad de modificar la práctica pedagógica para aproximar a sus alumnas de una forma significativa y didáctica a los aprendizajes proyectados por las docentes. Por lo anterior, la indagación fue realizada desde un enfoque cualitativo, usando como base la tradición metodológica de la investigación acción, que tiene como finalidad, inicialmente la modificación de las prácticas propias del educador, con el fin de generar cambios

positivos en el aprendizaje de los estudiantes. Los resultados de acuerdo con las autoras fueron sustanciales, en primera instancia porqué sus roles en el aula mejoraron “*Se evidenció la importancia del trabajo docente como mediador e innovador, en el desarrollo de procesos significativos a través del uso de las TIC*” (p.67), lo que permite inferir que les permitió empoderarse de su labor y contribuir a la formación de sus estudiantes. Como segundo avance y producto de la innovación pedagógica de las docentes, se mejoraron los aprendizajes de las estudiantes; al respecto, las autoras afirman: “*A través del AVA (Ambiente virtual de aprendizaje) se fortaleció el proceso de enseñanza aprendizaje frente a la temática el cuidado del medio ambiente*” (p. 66). Por último, el grupo investigador concluyó, que el cambio metodológico no solo generó conocimientos académicos, sino que tuvo un carácter holístico, como se evidencia en la cita a continuación “*A partir del diseño y ejecución de actividades propias del área de Ciencias Naturales, se logró fortalecer las competencias y ponerlas en contacto con la realidad, creando sentido de pertenencia y valor por el entorno*” (p. 67), lo cual permite pensar, que las actividades y aprendizajes permitieron trascender del aspecto académico conceptual, para tener un impacto en el aspecto ético y social de las estudiantes.

En conclusión, cada uno de los antecedentes analizados, permiten comprender la importancia y efectividad de la articulación de las TIC con la pedagogía, pero especialmente de los beneficios obtenidos en la enseñanza de la educación ambiental en los diferentes contextos donde dicha sociedad TIC-Medio Ambiente ha sido implementada, incluso en contextos rurales, factor que motiva aún más la

presente investigación, pues coincide con la condición geográfica del lugar donde se lleva a cabo nuestra indagación.

2.2 Bases teóricas

A continuación se plantean los ejes conceptuales enunciados en la introducción del apartado a la luz de diferentes autores.

2.2.1 Educación Ambiental

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, la educación es el acto mediante el cual se lleva a cabo la “Crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes”, la cual se realiza a través de la “Instrucción por medio de la acción docente, en otras palabras, favorece de manera transcendental la generación holística de conocimientos” (Umaña, 2001) y valores mediante una serie de conocimientos preestablecidos a formar un criterio y un saber representativo de un contexto social definido. Por tanto la educación además de ser un vehículo para el desarrollo de la sociedad a través de la historia, debe ser considerada fundamental para la preservación de la naturaleza.

En éste sentido, Tokuhama -Espinosa y Bramwell (2012), realizan su definición de la educación dentro del marco ambiental, la cual nos aporta lo siguiente:

La educación ambiental es un desarrollo de hábitos a lo largo de la vida que permiten contribuir a la sostenibilidad, a desarrollar una afinidad por

el mundo natural, promover una mayor comprensión de los sistemas naturales, físicos y sociales de nuestro mundo, y tiene como propósito motivar a las personas a tomar acción para mejorar el ambiente. (p. 120)

En concordancia y desde el actuar ético que debe despertar el docente en su entorno, como factor principal de la educación ambiental, teóricos como Abraham y Vitarelli (2014) definen el término y plantean el sentido de la misma de la siguiente manera:

El marco conceptual de la educación ambiental que se plantea en las capacitaciones promueve una pedagogía para la comprensión de la realidad compleja del ambiente con la idea de abordar los contenidos ambientales a partir de la participación activa de los miembros de la institución educativa, centrando la solidaridad como contenido educativo actitudinal y la realización de experiencias de aprendizaje que desde la escuela se proyecten hacia la comunidad toda. A partir de estas conceptualizaciones se pone de manifiesto que la educación ambiental enfoca problemas ambientales de las comunidades y, por lo tanto, incentiva la aplicación de propuestas didácticas interdisciplinarias, críticas y comunitarias (p. 2).

En consecuencia, los docentes adquieren una gran responsabilidad en los diferentes contextos donde desarrollan su labor, puesto que sin duda alguna, deben apersonarse y buscar las estrategias para la enseñanza a favor del cuidado del medio ambiente, es decir que la EA debe ser vista como “una alternativa para que

las sociedades internacionales promuevan el cuidado y conservación de la naturaleza” (Echarri y Puigi, 2008) de tal manera que redunden en los cambios de hábitos en las personas con las que desarrolle su labor formativa. Pero así mismo genera a la vez dudas, acerca de qué tanta sintonía existe entre la Escuela y el currículo que debe trabajar el docente al interior de ésta, y la enseñanza que es impartida en las Facultades de Educación en las que se preparan los profesores.

Es ésta importancia de la educación la que ha movilizó desde hace unas cuantas décadas a instituciones mundiales y nacionales, para vincularla con gran afán en la generación de una conciencia ambiental. Es así como por ejemplo, en 1972 en La convención de Estocolmo-Suecia, se erigió la Educación Ambiental como un eje para el desarrollo integral de la sociedad. En consecuencia, se estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y revalidado en una serie de encuentros que iniciaron con el Seminario Internacional de Educación Ambiental y la Primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tbilisi (1975), hasta el sexto Congreso Mundial de Educación Ambiental en Brisbane, Australia en el año 2011. En estos, principalmente se refrendó la importancia y el papel relevante de la pedagogía al servicio de la educación ambiental, la cual sería definida en Tbilisi (1977) como:

Un proceso permanente a través del cual los individuos y la comunidad toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, la competencia, la experiencia y la voluntad de actuar en forma individual o colectiva en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (p. 43).

En resumen, a partir de dicha relación, se busca la generación de propuestas tendientes al mejoramiento ambiental en y para los diferentes niveles y tipos de escenarios educativos, formales y no formales, que favorezcan propuestas para la gestión y la participación general en el tema ambiental, lo que concuerda con la siguiente definición al respecto del mismo concepto:

Es un proceso que involucra un aprendizaje a lo largo de la vida, por medio del cual se llega a comprender la complejidad del mundo natural y temas ambientales, utilizando varias estrategias para la toma de decisiones individuales y sociales basadas en conocimientos integrados de varias disciplinas, llevando a una variación en las actitudes y acciones para realizar un cambio en el mundo. Se observa esto en el niño que ha adoptado el hábito de no botar papeles en el piso, o en el anciano que sabe elegir una botella retornable en lugar de una de plástico. (Tokuhama-Espinosa y Bramwell 2012, p. 120)

En esta misma dirección, en el caso colombiano, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene entre sus metas la inclusión de la educación ambiental tanto en lo formal como en lo informal, como un aporte al desarrollo sostenible y al mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos, conservando sus riquezas naturales y recuperando ecosistemas, por el bien de las próximas generaciones.

Es por eso que la Oficina de Educación y Participación del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en equipo con el sector educativo, las corporaciones autónomas regionales, corporaciones de desarrollo sostenible y las autoridades ambientales, trabaja por la implementación y el fortalecimiento de las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental tales como Proyectos Ambientales Escolares- PRAE, los Comité Interinstitucionales de Educación Ambiental-CIDEA, los Proyectos Ciudadanos de Educación ambiental-PROCEDA, la Formación de Dinamizadores Ambientales a través del Programa Nacional de Promotora Ambiental Comunitaria, la Educación Ambiental para la Gestión del Riesgo y los Proyectos Ambientales Universitarios PRAU en todo el país.

Objetivos de la Educación Ambiental

- Formación integral y sistémica de ciudadanos colombianos para conocer, ser y actuar coherentemente con el desarrollo sostenible.
- Cuando se habla de educación, no se hace referencia exclusiva a la escolaridad o a la enseñanza formal, sino al amplio espectro de escenarios donde las personas aprenden, conocen y se transforman.
- Cuando se habla de ambiente, no se hace referencia sólo a los sistemas naturales, lo ambiental abarca las dimensiones de los sistemas cultural, natural, social, económico, político y el hábitat.

2.2.2 Proyectos Ambientales Escolares (PRAES)

Las problemáticas que desde hace décadas en el aspecto ambiental y la certeza de la falta conciencia ecológica en gran parte por la falta del énfasis en este aspecto

desde el ámbito académico, ha generado la inquietud desde las Instituciones Gubernamentales colombianas y en sintonía, en el Ministerio de Educación Nacional (MEN) la imperiosa necesidad de emprender una profunda reflexión y sensibilización en este mismo sentido. Así las cosas, con el fin de mitigar dicha falencia social concertaron la implementación de los **Proyectos Ambientales Escolares (PRAES)** con el propósito de fomentar un conjunto de estrategias y acciones en pro de la conservación del medio ambiente desde las aulas y que trascendiera desde éstas a todos los otro estamento que componen el país, la sociedad, sector empresarial y la nación en general.

En efecto, los PRAES surgen a partir del Decreto N° 1743 de 1994 y mediante los cuales el Ministerio de Educación Nacional los establece como:

Una herramienta didáctica para integrar la formación ambiental a los currículos de educación formal e informal en el país. La formulación de los PRAE en las instituciones educativas, permite que éstas sean partícipes en la resolución de problemas ambientales del contexto en el que se desarrollan, desde la formación de personas críticas y participativas en cuanto al ambiente a partir del dialogo de saberes y la integración curricular. (MEN 1994)

En consecuencia, dicha herramienta, como es denominada por el mismo Ministerio de Educación Nacional, fortalece principalmente la conciencia ambiental en las aulas, dado que propende por la armonización de los educandos con el medio ambiente, partiendo de la sensibilización que pretende enfatizar acerca en que las

interacciones de los seres humanos, tanto individual como colectivamente inciden positiva o negativamente de acuerdo a la responsabilidad ambiental, en el equilibrio de su entorno y en consecuencia, en sí mismos como actores eco sistémicos de su contexto .

2.2.3 Herramientas web 2.0

Con el fin de llegar a comprender qué son las herramientas web 2.0, se hace ineludible comenzar por definir qué son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). De acuerdo con el Departamento de Servicios TIC de la Universidad de Antioquia (Colombia), pueden ser consideradas como un conjunto de herramientas tecnológicas diseñadas con el fin de procesar y movilizar información de un lugar a otro (UdeA. 2006). Así mismo, "Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes" (Aprende en Línea, Plataforma Académica para Investigación, 2015). En resumen, las TIC podrían ser consideradas como una serie de herramientas que permiten crear, transformar y compartir información.

Por su parte, teniendo en cuenta el punto de vista gubernamental expresado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación colombiano (MINTIC) define dichas tecnologías como un concepto que congrega:

Dispositivos, aparatos, métodos electrónicos y aplicaciones que ayudan a que la sociedad se comunique o acceda a los datos que requieren para sus actividades

diarias. Éstas incluyen radio, televisión, celulares, computadores, tabletas digitales, infraestructura de redes y sistemas de satélites. (En TIC confío_ Revista Digital MINTIC, 2017).

Como es evidente, las dos conceptualizaciones son muy cercanas especialmente en sus características y funciones, pero en todo caso, en lo que se hacen más similares, es en la distribución puntual que definen las TIC. En primera instancia, definen las Tecnologías de Comunicación, entre las que se encuentran dispositivos como la radio, la televisión y la telefonía alámbrica (no móvil). En el segundo conjunto, se definen las Tecnologías de la Información, en las cuales se ubican la infraestructura de redes y sistemas de satélites, la digitalización y promoción virtual de la información y los dispositivos funcionales a este tipo de sistemas, teléfonos y televisores inteligentes (smart-phones, smart-tv); tabletas digitales, entre otros.

Así las cosas, como resultado de la masificación de los dos subgrupos inmersos en las TIC anteriormente suscitados, se ha venido permeando culturalmente no solo en las interacciones sociales o al interior de los hogares, sino que sin duda alguna la escuela ha sido un nicho para la implementación de dichas tecnologías. Al respecto, autores como Abraham y Vitarelli (2014) nos aportan la siguiente perspectiva:

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), han repercutido directamente en la vida cotidiana, en el entorno social, en todos los campos de la sociedad, y en este sentido, la escuela como institución social, no escapa a esa

influencia, ya que las TICs en este ámbito actúan como herramienta para fortalecer el desarrollo de la educación. (p.5)

En cuanto a la importancia evidente que cobran las TICs en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana, éstas se han considerado como un factor de impulso en la sociedad occidental que ha recalado en todos los sectores que la componen (Cabero, 2004. Citado por Cabero y Llorente, 2005, p.10) y que sin duda alguna uno de los grandes beneficiados ha sido principalmente el sector educativo. No obstante y como lo sugiere el autor, el no acceso a dichas también debe ser analizado como una problemática relevante, dado que la carencia de dichos recursos implica la generación de una “brecha digital”; es decir, la marginalización de los sectores menos favorecidos.

Sin embargo, la función del docente es la de buscar y convertir todas aquellas herramientas que se encuentran a su alcance para complementar y potencializar el aprendizaje de sus estudiantes. Al respecto Severín aporta la siguiente visión a partir de la experiencia de utilización de las TICs en el contexto Latinoamericano: “En cualquiera de los contextos educativos, tenemos la convicción de que las TICs, debidamente implementadas, ofrecen alternativas de acceso y uso que pueden tener impacto en los aprendizajes de los estudiantes” (Severín, 2010). En consecuencia, las TICs deben ser vistas como una posibilidad relevante e ineludible sin perder de vista la objetividad en cuanto las posibles brechas suscitadas por Cabero y que fueron planteadas anteriormente.

Justamente, en la búsqueda de herramientas para la enseñanza y la implementación de las TICs, el docente debe estar a la vanguardia en cada uno de los avances informáticos que surgen a gran velocidad, máxime si se tiene en cuenta que a diario la tecnología se está “reinventando”. Así las cosas, los maestros deben conocer las alternativas que ofrece la WEB 2.0, que a diferencia de la casi obsoleta WEB, a partir de ésta, “el internet ha pasado de ser un lugar de lectura a ser de lectura-escritura” (De la Torre, 2006) o en palabras de Mazman & Usluel, “en la Web 1.0 el usuario se limitaba a la observación del contenido y en la Web 2.0 los usuarios colaboran en la construcción y generación de los mismos” (Mazman & Usluel, 2010; Contreras, 2014). Por lo tanto, a partir de ésta, el docente tiene la posibilidad de interactuar abiertamente con sus estudiantes con base en la implementación que estos hagan de las herramientas, factor que les permite generar y fortalecer sus propios procesos de aprendizajes dentro de la autonomía de cada uno pero sin dejar de lado la interacción con su tutor.

A propósito de las posibilidades que ofrece la WEB 2.0, es importante resaltar que dicha generación se basa en las herramientas de la Web que permiten a las personas realizar colaboraciones, participar activamente en la creación de contenidos para generar conocimiento y compartir información en línea, puesto que fomenta la cooperación y el intercambio ágil de información entre los usuarios (Baxter et al., 2011; Contreras, 2014). Lo cual, como se advirtió con anterioridad, genera la posibilidad de interacción “sincrónica y asincrónica” (Cabero, 2007) y el fortalecimiento de aprendizajes constantes entre el docente y el estudiante, además del “aprendizaje colaborativo” (Rafaelli Citado por Abraham y Vitarelli) a partir de la

participación de todos los educandos que hacen parte del proceso formativo orientado por el educador.

Dentro de la WEB 2.0 se encuentran una amplia gama aplicaciones y herramientas que se encuentran a disposición del público, en este caso el maestro y que pueden ser utilizadas al servicio educativo como se observa en la Tabla 1 dispuesta a continuación.

Tabla 1. *Clasificación de herramientas Web 2.0*

Clasificación	Descripción	Ejemplos
Creación de contenido	Permiten a los usuarios el acceso sin restricciones para crear, editar y vincular páginas en forma simultánea. Hace referencia a aquellas herramientas que favorecen la creación de contenidos en línea, así como su distribución e intercambio en espacios virtuales de alta visibilidad sin requerir conocimientos tecnológicos avanzados.	Blogs, Wikis, Office online, Googledocs, CMS, Slideshare, Prezi.
Herramientas organizativas	Herramientas y recursos para etiquetar, syndicar e indexar, que facilitan el orden y almacenamiento de la información, así como de otros recursos disponibles en la red. Permiten la distribución de contenidos categorizados que se alimentan automáticamente con información a otros sitios y programas lectores (conocidos como readers).	RSS, Feedburner, del.icio.us, Stumbleupon, Connote

Aplicaciones y servicios (mashups)	Dentro de esta clasificación se incluye un sinnúmero de herramientas, softwares, plataformas en línea y un híbrido de recursos creados para ofrecer servicios de valor añadido al usuario final. Los cuales contribuyen a construir una Web más inteligente. Aquí encontramos herramientas para organizar proyectos, escritorios virtuales, almacenamiento en la Web, reproductores y agregadores de música	Google Drive, Dropbox, Meebo, Google earth, Google maps, Spotify, Deezer, Desktoptwo, xdrive, Talkr, Digg.
------------------------------------	---	--

Fuente: tomado a partir de Cobo y Pardo (2007); Crook et al. (2008); Welikala (2012) y Contreras (2014).

Como se pudo observar, no son pocas las posibilidades que ostenta el docente en cuanto a posibilidades informáticas, de la Torre (2006) recalca para el campo educativo “destaca los **Blogs, weblogs o bitácoras** y su versión educativa **los edublogs** en los que como el mismo afirma, se pueden alimentar de información periódica, personal o colectivamente” (p.4); lo cual permite el debate o complemento de la temáticas allí consignadas. En el caso de la enseñanza de la Educación Ambiental tema central de esta tesis, permite generar conocimientos y complementarlos a partir de la interacción con otros actores educativos que tienen acceso al espacio virtual establecido por el docente.

Otra herramienta importante es YOUTUBE, en ésta se tiene la posibilidad de crear canales para la exposición de videos, presentaciones, y en general de material audiovisual que puede ser visto, analizado y comentado por el público en general, por lo tanto se puede generar debates de tipo académico en torno a las publicaciones.

En resumen, el aprovechamiento de la WEB 2.0 permite un desarrollo más ágil y significativo en la enseñanza de la Educación Ambiental dado que por ejemplo:

Brindan posibilidades para el desarrollo de trabajos colaborativos, potenciando la mirada ambiental desde la perspectiva del análisis espacial a diferentes escalas ya que los problemas ambientales no sólo remiten a lo local, sino que pueden referenciarse en contextos más amplios y complejos, con la posibilidad de contar con información y puntos de vista multiculturales, así como de comprender fenómenos desde el aporte de personas que se encuentran trabajando en otros espacios y tiempos. (Abraham y Vitarelli, 2014)

Lo anterior implica que además de un aprendizaje didáctico, estará enmarcado desde una visión global, que sin necesidad de abandonar el lugar desde donde se desarrolla la vida cotidiana del estudiante, podrá asociar su contexto con opiniones, visiones y lugares que probablemente, de no ser por las posibilidades que otorga la virtualidad, no podría conocer en ningún momento de su vida.

2.3. Supuestos básicos

Nuestra indagación parte con los siguientes supuestos que surgen a priori con base en la observación de las situaciones, contrastado con la lectura de los diferentes autores que nos orientan en el presente trabajo investigativo.

- Aunque existe conocimiento por parte de nosotros como docentes acerca de las falencias en educación ambiental de los estudiantes, no hemos implementado estrategias relevantes que incidan positivamente en este

aspecto.

- La implementación de la herramienta web 2.0, puede contribuir al mejoramiento de la práctica docente para la enseñanza del cuidado medioambiental y al aprendizaje de los estudiantes.
- El conocimiento sobre materia ambiental se puede afianzar con el uso web 2.0. en los estudiantes.
- Los estudiantes del grado a intervenir no tienen conciencia del cuidado de su entorno y de los problemas ambientales pero se puede mejorar dicho aspecto a partir del cambio de metodología y la implementación de nuevas estrategias de enseñanza - aprendizaje.
- Es posible mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes en el aspecto ambiental dándoles la posibilidad de participar en la generación de ideas para mitigar las problemáticas de su entorno.

2.4 Codificación a priori

Tabla 2. Categorías de la Investigación.

Categoría	Descriptor	Subcategoría
Práctica docente	Papel que desarrolla el docente en su quehacer cotidiano en el aula de clase.	Tradicionalista: Proceso de enseñanza por parte del docente donde adopta el rol de transmisor de conocimientos, busca la memorización, califica los resultados desconociendo los procesos y termina por confinar al estudiante al rol de receptor pasivo. Transformador:

<p>Actitud ambiental de los estudiantes</p>	<p>Forma en que el estudiante asume sus comportamientos hacia el cuidado del medio ambiente.</p>	<p>Genera espacios que contribuyen al aprendizaje autónomo de los estudiantes por medio de estrategias que le permitan al educando participar en su proceso formativo de forma activa y acorde a sus capacidades y habilidades.</p> <p>Desconocedor: Carece de conocimientos suficientes como para entender las consecuencias del deterioro ambiental.</p> <p>Inconsciente: Identifica el impacto ambiental derivado de las malas actitudes de las personas en su entorno, pero no le presta importancia.</p> <p>Eco-estudiante: Convierte sus conocimientos en una forma de interactuar con su entorno. Cuida y promueve la conservación de los recursos ambientales.</p>
	<p>Desempeño que presenta el educando en el desarrollo de las clases.</p>	<p>Activo: El estudiante adopta una posición participativa y autónoma en su proceso formativo.</p> <p>Pasivo: El estudiante se convierte en un receptor de los conocimientos expresados por su maestro o por las opiniones y trabajo de sus compañeros de aula.</p>

2.5 Definición de términos básicos

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Son un conjunto de herramientas tecnológicas diseñadas con el fin de procesar y movilizar información de un lugar a otro (UdeA. 2006); así mismo, pueden ser consideradas como una serie de herramientas que permiten crear, transformar y compartir información.

Tecnologías de Comunicación. Subgrupo de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) que hace referencia en especial a dispositivos “no inteligentes”

para la difusión de información. Dentro de ésta categoría se encuentran la radio, la televisión y la telefonía alámbrica (no móvil). (UdeA. 2006)

Tecnologías de la Información. Subgrupo de las Tecnologías De Información y la Comunicación (TIC) que hace referencia principalmente al avance tecnológico contemporáneo que permite la difusión de información, por tanto dentro de estas se encuentra: La infraestructura de redes y sistemas de satélites, la digitalización y promoción virtual de la información y los dispositivos funcionales a este tipo de sistemas, teléfonos y televisores inteligentes (smart-phones, smart-tv); tabletas digitales. (En TIC confío_ Revista Digital MINTIC, 2017)

Web 2.0: Es un término moderno que se refiere a las páginas World Wide Web que hacen énfasis, por ejemplo, al tipo contenido generado-por usuario, usabilidad, e interoperabilidad por parte de usuarios finales, el término web 2.0 fue popularizado por Tim O'Reilly y Dale Dougherty en el O'Reilly Media Web 2.0 Conference a finales del 2004, a pesar de haber sido inventado por Darcy DiNucci en 1999.

Educación: desde la sociología, es un proceso que aspira preparar a las generaciones nuevas para reemplazar a las adultas que, se van retirando de las funciones activas de la vida social. En la perspectiva biopsicológica, la educación tiene como finalidad llevar al individuo a realizar su personalidad, teniendo en cuenta sus posibilidades intrínsecas (Universidad Rafael Landívar).

Proyectos Educativos Ambientales (PRAES). De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, son una serie de herramientas que direccionan e incentivan el trabajo interdisciplinario al interior de las Instituciones, tendientes a

la concienciación en el aspecto ambiental de las comunidades educativas en general.

Medio Ambiente: “es el compendio de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influye en la vida material y psicológica del hombre y en el futuro de generaciones venideras” (Módulo de sensibilización ambiental, s.f.).

Educación Ambiental: es un ejercicio constante y duradero de generación en generación cuyo propósito es llevar al ser humano desde sus primeros años de vida la idea de una conciencia ambiental respetando y valorando los ecosistemas además pueda ser vista como una actividad lúdica para los niños.

Responsabilidad Ambiental. Conjunto de valores y competencias desarrolladas por el ser humano y que principalmente tienden al cuidado y preservación de la naturaleza.

Estrategias: “son programas generales de acción que llevan consigo compromisos de énfasis y recursos para poner en práctica una misión básica. Son patrones de objetivos, los cuales se han concebido e iniciado de tal manera, con el propósito de darle a la organización una dirección unificada” (Koontz, 1991, citado por Ronda, s.f.).

CAPITULO III. METODOLOGÍA

La metodología de la presente investigación es de tipo Básica, la cual como es planteada por Bunge, busca principalmente, la adquisición de conocimiento y bases teóricas de un tema en específico para la comprensión holística del mismo (1971). En consecuencia, permite generar conocimiento acerca de los fenómenos presentes en el cotidiano, para posteriormente, generar estrategias que contribuyan al mejoramiento del contexto en el que se desarrolla y con la expectativa de proyectarse hacia la participación en una sociedad cambiante, acelerada y cada vez más avanzada.

Cabe resaltar que este tipo de investigación que por definición inicial, solo busca generar conocimientos que permiten dar respuestas de un tema en específico y que no implican una aplicación práctica para la solución de las problemáticas analizadas, sí amplía la forma de análisis y comprensión de las mismas, lo cual como resultado de la misma perplejidad generada en el investigador, lo conlleva a la búsqueda de posibles soluciones a las respuestas encontradas con respecto al fenómeno en estudio.

3.1 Tipo de Investigación

En consecuencia, y luego de comprender el fenómeno en estudio por medio de la Investigación Básica, se realizó la siguiente etapa a partir del enfoque Aplicado, cuyo propósito como es planteado por Bunge, es el de dar soluciones a problemas o situaciones específicas (1971) y que para el caso de la presente investigación, se planteó desde la definición una serie de pasos sistemáticos para dar solución a las problemáticas encontradas y analizadas en la primera etapa de la investigación.

Así las cosas, se tomó como modelo para la implementación el análisis cíclico de la problemática los pasos utilizados en la Investigación-Acción, los cuales permitieron realizar hallazgos desde diferentes aristas del tema estudiado y que implicaron los siguientes aspectos: En primera instancia, permitieron realizar una observación autocrítica del quehacer docente. De otra parte, permitieron vislumbrar el impacto generado a partir de la implementación de nuevas estrategias para la enseñanza, tanto desde la práctica educativa, como en el desempeño, aprendizaje y participación de los estudiantes. Por último, facilitaron el trabajo comparativo de los posibles cambios que se presentaron desde el análisis de los resultados de las pruebas en la herramienta WEB 2.0, las opiniones en entrevistas, el análisis de diarios de campo y la observación del comportamiento general de los estudiantes.

3.2 Método y diseño de la investigación

Como fue expuesto anteriormente, se establecieron una serie de etapas con el fin de buscar soluciones a las problemáticas encontradas. Dichas fases fueron desarrolladas de la siguiente manera:

- a. Diagnóstico (Observación 1): En esta etapa se realizó una ilación de la problemática a partir del análisis del material expuesto en el planteamiento del problema en donde se encuentran entrevistas, observación por parte del grupo investigador en la práctica docente, material fotográfico recolectado, sumado a los resultados de la encuesta.
- b. Planeación: En esta segunda etapa del ciclo se planearon las temáticas, sesiones y actividades que se consideraron pertinentes para desarrollar específicamente el concepto medioambiental.
- c. Acción: En esta tercera etapa se llevó a cabo la implementación de las clases de acuerdo a como se dispuso en la etapa de implementación. Cabe resaltar que además de las clases realizadas en el aula se dio inicio a las participaciones en los foros y actividades en la plataforma Edmodo.
- d. Observación (Análisis): En esta última etapa del Ciclo de investigación, se procedió a realizar el análisis de la información y triangulación de ésta misma, recopilada a partir de las fuentes definidas inicialmente, para lograr corroborar cada una de las categorías establecidas.

3.3 Población y punto de saturación

La investigación fue realizada en un grado quinto de la educación básica primaria de la Institución Educativa Departamental Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca, con un total de 14 estudiantes distribuidos por género de la siguiente manera: seis niñas y ocho niños, cuyas edades oscilan entre los nueve y los doce años. Cabe resaltar, que la muestra no fue de tipo probabilística y que fue tomada a criterio de los investigadores según las condiciones y características del contexto indagado. De otra parte, es importante aclarar, que en las participaciones en foro, tres de los ocho niños no pudieron realizar las intervenciones debido a que por más que el grupo investigador intentó suministrar el servicio de internet por medio de planes de datos contratados por estos, la conectividad fue imposible tanto por las condiciones geográficas como climáticas. Dada dicha situación, se acordó con los estudiantes realizar las actividades de los foros en sus casas y en compañía de sus padres o acudientes. Así las cosas, los tres niños tuvieron espacios de participación en las actividades presenciales, pero no fueron tenidos en cuenta para las estadísticas en las encuestas puesto que éstas consultaban entre otras cosas las impresiones de los estudiantes con respecto a su interacción en el foro. Indudablemente, éste factor generó una gran preocupación para el grupo investigador, situación que de antemano abre un profundo tema de análisis que se planteará posteriormente en la etapa de análisis del presente informe.

En cuanto a la saturación de información se logró encontrar que gran parte de las opiniones de los estudiantes, en especial las analizadas en los foros llegaban al

mismo punto, por lo cual se consideró que la información se tornó redundante. En consecuencia, se genera un segundo aspecto para análisis posterior en éste trabajo, dado que surgió el interrogante, de sí el foro es una herramienta lo suficientemente idónea para trabajar con estudiantes del grupo etario intervenido y de la misma forma, con respecto al grado de escolaridad que éstos poseen, máxime si se tiene en cuenta, que a una de las conclusiones que se llegó es que la primera o primeras intervenciones condicionaban las posteriores participaciones, y por otra parte, no hubo réplica o complemento de argumentos por más que se les exhortó hacia dicha actividad, simplemente, se dedicaron a realizar su aporte individual y que como se mencionó con anterioridad, parecía coartado por los argumentos de sus compañeros.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección

Para recopilar la información necesaria que dio soporte a la investigación en el grado intervenido, se tuvieron en cuenta diferentes datos extraídos de la observación del ambiente natural de los estudiantes y posteriormente registrado en los Diarios de Campo. Así mismo, se realizaron entrevistas semiestructuradas a dos estudiantes, un docente y una funcionaria de servicios generales. De otra parte, se analizaron las participaciones de los estudiantes en los foros siendo vistas dichas intervenciones como documentos, así como los resultados obtenidos de las encuestas que estos mismos diligenciaron. Para finalizar, se tuvo en cuenta el análisis de material fotográfico, que vale la pena resaltar se realizó con previa autorización de padres y directivas de la Institución Educativa. (Ver anexo 5).

Para darle un orden a los datos y con el fin de clasificar la información, se le asignó un color a cada concepto que se encontraba relacionado con cada una de las subcategorías definidas para la investigación, de tal forma que al momento de plantearlas como referencias o evidencias ya se encontrarán definidas para el soporte de cada uno de los citados aspectos. (Ver Tabla 3)

Tabla 3. *Categorización definida por colores*

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	RESULTADOS ENCUESTA	TOTAL EN CIFRAS
Práctica docente	Tradicionalista	*****	11
	Transformador		33
Actitud ambiental de los estudiantes	Desconocedor	???	4
	Inconsciente	###	3
	Eco-estudiante	EEEEEEEEEEEE	14
Rol del estudiante	Activo	AAAAAAAAAAAA	14
	Pasivo	pppppppp	8

Así mismo, como se puede observar en la tabla anterior, se le asignó un símbolo a cada una de las intervenciones que reafirmaban las subcategorías para realizar el posterior conteo.

3.4.1. Descripción de Instrumentos.

Diario de campo: Parte fundamental para el desarrollo de la investigación se realizó a partir de los datos consignados en los diarios de campo, dado que como lo advierte Hernández (2004, p.541), permitió “*contar con una narración de los hechos ocurridos (qué, quién, cómo, cuándo y dónde)*” lo cual posteriormente conllevó a realizar procesos más complejos de análisis por parte del grupo investigador, dado que en éste se recopilaron “*las observaciones, reflexiones,*

interpretaciones, hipótesis, y/o explicaciones de lo que ocurre en el aula” (Evans 2010) que implicaron la toma de decisiones y posterior planeación para buscar las estrategias que mejoraran los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula.

Como se especificó anteriormente, en los diarios de campo también se utilizaron los colores definidos para resaltar los aspectos relativos a cada categoría y sus respectivas subcategorías. (Ver anexo 5)

Entrevistas Semiestructuradas: Dicho formato permitió llevar un guion de los aspectos que se consideraron relevantes para indagar a los entrevistados, pero además dio la posibilidad de en el marco del dialogo insertar nuevas preguntas que el investigador consideró podían fortalecer la indagación, al respecto, Hernández (2004, p. 418). plantea lo siguiente (en la entrevista semiestructurada) *el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados* En conclusión dicho ejercicio permitió de una forma más personal, compilar las impresiones personales de las personas entrevistadas con respecto al tema de investigación. (Ver anexo 4)

Análisis de documentos: En este aspecto se tuvo como objetivo realizar la observación y reflexión acerca de los aportes suministrados por los estudiantes en los foros dispuestos de la plataforma Edmodo, dichas participaciones entran en la categoría de Documentos y materiales organizacionales, dado que como lo plantea Hernández en ésta, se encuentran los “medios de comunicación colectiva”, así como las publicaciones internas de una Institución (p. 434). (Ver anexo 9)

Sumado a lo anterior, se complementó con el análisis de los resultados obtenidos de encuestas (ver anexo 9) diseñada y aplicada desde la plataforma Google Forms (<https://docs.google.com/forms/d/1jLDqZgbUkz03XjmmSOwQCVPo4sihxIEOVgAAvijL0co/edit>), las cuales fueron diligenciadas por los estudiantes que hicieron parte de la indagación y cuyos resultados fueron evaluados y clasificados por medio de colores como se explicó al inicio de éste apartado. (Ver figura 10)

	pregunta 1	pregunta 2	pregunta 3	pregunta 4	pregunta 5	pregunta 6	pregunta 7	pregunta 8
Estudiante 1	c. Aburridas	a. Motivadoras	a. Positiva	a. Si	b. Muy de vez en cuando participaba	c. A diario	d. Responsable	c. Cuido y promuevo la protección de la naturaleza y sus recursos
Estudiante 2	d. Muy aburridas	a. Motivadoras	a. Positiva	a. Si	a. Nunca participaba	c. A diario	b. No tenía conocimientos, por lo tanto atentaba contra la naturaleza	c. Cuido y promuevo la protección de la naturaleza y sus recursos
Estudiante 3	d. Muy aburridas	a. Motivadoras	a. Positiva	a. Si	c. A menudo	c. A diario	c. Ya lo sabía, pero aun así no cuidaba la naturaleza	d. He mejorado un poco mis actitudes hacia el ambiente.
Estudiante 4	a. Motivadoras	b. Muy motivadoras	a. Positiva	a. Si	b. Muy de vez en cuando participaba	c. A diario	c. Ya lo sabía, pero aun así no cuidaba la naturaleza	d. He mejorado un poco mis actitudes hacia el ambiente.
Estudiante 5	c. Aburridas	b. Muy motivadoras	a. Positiva	a. Si	a. Nunca participaba	d. Todo el tiempo.	b. No tenía conocimientos, por lo tanto atentaba contra la naturaleza	c. Cuido y promuevo la protección de la naturaleza y sus recursos
Estudiante 6	c. Aburridas	b. Muy motivadoras	a. Positiva	a. Si	c. A menudo	d. Todo el tiempo.	b. No tenía conocimientos, por lo tanto atentaba contra la naturaleza	d. He mejorado un poco mis actitudes hacia el ambiente.
Estudiante 7	c. Aburridas	a. Motivadoras	a. Positiva	a. Si	b. Muy de vez en cuando participaba	b. Muy poco	b. No tenía conocimientos, por lo tanto atentaba contra la naturaleza	d. He mejorado un poco mis actitudes hacia el ambiente.
Estudiante 8	c. Aburridas	a. Motivadoras	a. Positiva	a. Si	c. A menudo	c. A diario	c. Ya lo sabía, pero aun así no cuidaba la naturaleza	d. He mejorado un poco mis actitudes hacia el ambiente.
Estudiante 9	a. Motivadoras	b. Muy motivadoras	a. Positiva	a. Si	c. A menudo	d. Todo el tiempo.	d. Responsable.	c. Cuido y promuevo la protección de la naturaleza y sus recursos
Estudiante 10	c. Aburridas	b. Muy motivadoras	a. Positiva	a. Si	b. Muy de vez en cuando participaba	c. A diario	d. Responsable.	c. Cuido y promuevo la protección de la naturaleza y sus recursos
Estudiante 11	a. Motivadoras	b. Muy motivadoras	a. Positiva	a. Si	b. Muy de vez en cuando participaba	c. A diario	b. No tenía conocimientos, por lo tanto atentaba contra la naturaleza	c. Cuido y promuevo la protección de la naturaleza y sus recursos

Figura 6. Clasificación de resultados encuesta a estudiantes.

3.4.2. Validación de instrumentos

Para la validación de los instrumentos, se contó con la colaboración del Magister en Educación Jairo Antonio Montaña Acevedo, docente de la Institución, quien además de hacerse partícipe en la “clase” virtual establecida por el grupo investigador en la plataforma Edmodo, sirvió como asesor para el análisis de la pertinencia, secuencialidad, claridad y objetividad tanto de las encuestas, como del contenido de las preguntas realizadas en las entrevistas. Por otra parte, se le aplicó la encuesta a un estudiante de un grado quinto de la Institución diferente al curso

intervenido, con el fin de que le expresara al grupo de investigación sí las preguntas eran comprensibles o si por el contrario el tema y la forma de cuestionamiento le parecía complejo para su nivel de escolaridad. En este aspecto, es necesario aclarar que su participación se limitó a la observación de las preguntas, los resultados no fueron tenidos en cuenta, dado que no hizo parte del proceso y por lo tanto, sus opiniones no tendrían un punto de vista objetivo ni fundamentado en cuanto al sentido de la indagación.

3.5 Análisis de datos

Como se mencionó en el diseño de la investigación, la indagación se planteó en el marco de un ciclo compuesto por cuatro etapas que inician con un diagnóstico que parcialmente ya ha sido expuesto en el planteamiento del problema, seguido de la etapa de planeación, para posteriormente pasar a la fase de acción en donde se aplicaron las estrategias planteadas en la planeación y finalmente culminar con la observación y análisis de los resultados obtenidos.

CAPITULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación en los apartados de presentación y discusión de resultados se presenta de forma ampliada el desarrollo del Ciclo en sus respectivas etapas y sus posteriores hallazgos.

4.1. Descripción de resultados

A continuación se presentan las tres primeras fases del ciclo de investigación, que correspondieron a la diagnosis, una posterior planeación y finalmente la descripción del desarrollo de la etapa de acción, que conllevan finalmente a la fase de Observación y Análisis que se presentaran en los apartados de Graficación y discusión de resultados.

4.1.1. Diagnóstico

El diagnóstico realizado para el desarrollo de la investigación en primera instancia, surge a partir de las inquietudes generadas a partir de la observación de las actitudes de los estudiantes con respecto a su entorno y de las condiciones de desaseo en las que se encontraban las aulas de clase al finalizar la jornada escolar, así como de los patios de descanso luego al culminar los recesos (recreos).



Figura 7. Estado de los patios y salones al finalizar la jornada académica.

Dicha preocupación se vio reafirmada por otros miembros de la comunidad educativa, quienes desde sus diferentes roles expresaban como el actuar de los estudiantes dejaba vislumbrar la falta de conciencia de la importancia de la preservación medioambiental. Prueba de lo anterior, se puede extraer de las impresiones recolectadas a partir de los diálogos entablados por medio de entrevista con una funcionaria de servicios generales y de un docente a quienes se les realizó entre otras, la siguiente pregunta: *¿Cómo considera que es el comportamiento de los estudiantes con respecto a la manipulación de las basuras?* a lo cual respondieron lo siguiente:

DG (Funcionaria de servicios generales): “Pésima profe, el trabajo aquí es muy pesado porque siempre dejan “reguero”, no solo después de los descansos en los patios, sino que cuando terminan las clases quedan los salones llenos de basura en los pisos... eso ni hablar de los baños, son muy cochinos (refiriéndose a los estudiantes, no a la planta física como tal).”

Así mismo, el docente entrevistado respondió lo siguiente:

FC (docente de la Institución): “Considero que es bastante compleja. No existe una conciencia ambiental por parte de los estudiantes, Ellos están

acostumbrados a lanzar las envolturas de los productos empaquetados que consumen en cualquier y no solo de éstas, sino que arrancan hojas de sus cuadernos y las botan sin ningún tipo de remordimiento, ni ambiental, ni económico para con sus padres, que en muchas ocasiones deben realizar grandes esfuerzos para conseguir sus útiles escolares”.

Así las cosas, teniendo en cuenta las dos percepciones, se logró inferir, que indudablemente, existía una conciencia generalizada de que se presentaba una carencia de conocimientos y competencias en los estudiantes con respecto al tema medioambiental y la importancia de su cuidado y que sería ratificado por medio de la encuesta realizada a los estudiantes que arrojó datos como por ejemplo, las malas actitudes eran generalizadas en un 73% de los 11 estudiantes consultados, ya fuera por desconocimiento o porque no les importaba cuidar su entorno, en contraste, solo un 27% manifestaron tener un comportamiento responsable hacia su entorno, es decir tres de los once estudiantes consultados. (Ver figura 8)

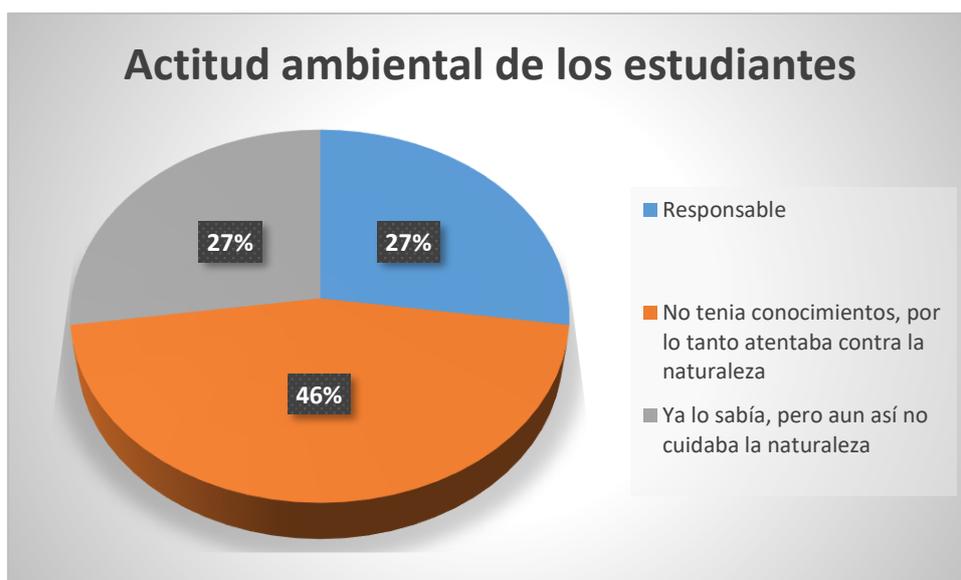


Figura 8. Actitud ambiental en porcentajes.

Por otra parte, con respecto a lo concerniente a la práctica docente, se pudo concluir que los estudiantes no se encontraban a gusto con las sesiones orientadas por el docente, puesto que como se consignó en el diario de campo de la sesión realizada el día 5 de noviembre la actitud de los educandos con respecto a la clase se tornó incomoda y tediosa, al respecto se encontró lo siguiente:

“Al entrar el salón encontré un desorden y un desaseo impresionante, me vi obligado a ordenarles que se organizaran y recogieran la basura, algunos estudiantes hicieron caso omiso a la directriz por lo cual tuve que levantar la voz, situación que los incomodó y definió la actitud de éstos para el resto de la clase...”

Diario de Campo 5 de noviembre.

Así mismo, agregó más adelante en el diario de la misma clase

“Fue imposible lograr que la mayoría de los estudiantes participaran en torno a las preguntas orientadoras que realicé, por esta razón tomé la decisión de realizar dictado sobre el tema, lo cual los incomodó aún más”. Diario de Campo 5 de noviembre.

Lo anterior permitió inferir que efectivamente los métodos utilizados por el docente no estaban cautivando en los estudiantes su atención, por lo tanto su aprendizaje no se hacía efectivo, máxime si se tiene en cuenta que la motivación juega un papel fundamental en la disposición y deseo de percibir el conocimiento por parte de los educandos. Un aporte más que ayudó a reforzar esta categoría, se pudo visibilizar

en los resultados obtenidos en la encuesta cuando se les preguntó acerca de cómo consideraban los métodos y desarrollo de las clases por parte del maestro, de lo cual se obtuvieron los resultados evidenciados en la figura 9 que se encuentra a continuación.

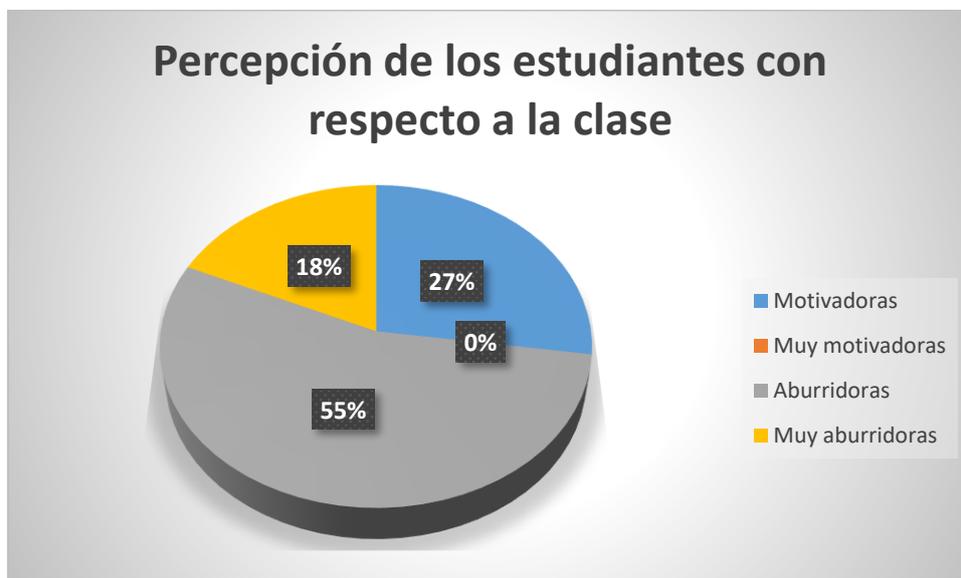


Figura 9. Percepción de los estudiantes con respecto a la clase

Como se puede observar, a un 73% de los estudiantes no les agradaba la clase, es decir que ocho de los once estudiantes consultados consideraban las clases “aburridoras” o “muy aburridoras”, y solo tres de éstos, es decir un 27% de los escolares consideraban que el desarrollo y las metodologías implementadas por el docente en las clases eran “motivadoras”, y en ninguno de los casos escogieron la opción “muy motivadoras”.

Desde el aspecto de la participación de los estudiantes, como ya se expresó en una cita anterior del diario de campo del 5 de noviembre, no era la esperada por el docente, así mismo se extrajo del diario de campo del día 8 de noviembre la siguiente impresión consignada por el docente titular:

“Empecé a realizar preguntas acerca de la consulta que tenían como tarea para la casa, como solo cinco estudiantes realizaron la actividad tres de éstos participaron activamente en la clase, a los otro dos tuve que preguntarles puntualmente y guiar su participación, otros pocos participaron tímida y esporádicamente, lo cual hizo complejo el desarrollo de la clase de acuerdo como la había diseñado” Diario de Campo 8 de noviembre.

Así mismo, de acuerdo con los resultados obtenidos a partir de las respuestas de los estudiantes en la encuesta realizada y específicamente con respecto a la frecuencia con la cual éstos participaban en las clases se obtuvieron los siguientes resultados:

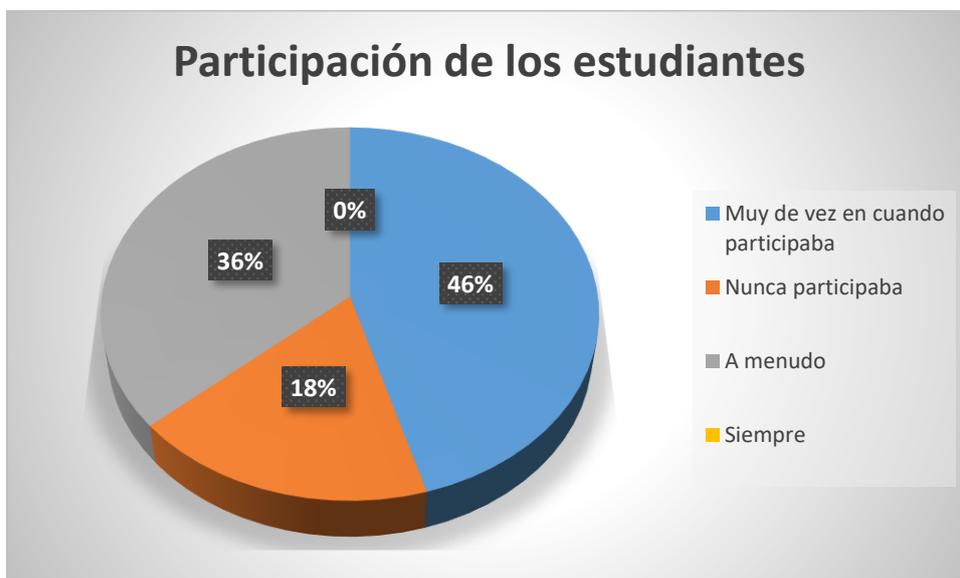


Figura 10. Frecuencia de participación en clase por parte de los estudiantes.

Como se puede observar, un 64% de los estudiantes presentaban un ausentismo con relación a sus intervenciones en el desarrollo de la clase, un número elevado, si se tiene en cuenta que dicho porcentaje equivale a siete de los once estudiantes

consultados. Solo un 36% de los estudiantes consideró su participación como frecuente y ninguno optó por la opción siempre, que en este caso demostraría una participación constante.

Por lo anterior, e identificados los diferentes factores que confluían en la problemática que se planteó investigar en la presente indagación se dio paso a la siguiente etapa del ciclo de investigación.

4.1.2. Planeación

Para efectos de ésta etapa, se realizó la planeación de cuatro actividades virtuales planteadas en la plataforma Edmodo, distribuidas de la siguiente manera:

- Sesión 1 (Presencial): Capacitación de los estudiantes acerca de las características y uso de la plataforma digital Edmodo. Asesoría para la interacción y apertura de la cuenta personal, así como la importancia del debate y complemento de las ideas y opiniones de los compañeros.
- Sesión 2: Participación de los estudiantes a partir de sus presaberes acerca de la pregunta ¿Qué es el medio ambiente? El docente contribuye a los conceptos por medio del debate en la plataforma y posteriormente en la clase presencial.
- Sesión 3: Observación del video ¿Qué es el medio ambiente? (<https://www.youtube.com/watch?v=tjWu-iHUIAg>). Responder a las preguntas: ¿Cómo cambia tu percepción de lo que creías era el “Medio Ambiente” con lo expuesto por el narrador en el video? Y ¿Crees que el termino Medio Ambiente está bien utilizado?

- Sesión 4: Observación del video: “10 consejos para cuidar el medio ambiente” (<https://www.youtube.com/watch?v=qKtSuk1iAVo>), acto seguido, escribir en el foro tres acciones que cada uno de los estudiantes puede realizar para preservar el entorno natural y sus recursos.
- Sesión 5: Desarrollo de la “encuesta final de proceso” (<https://docs.google.com/forms/d/1jLDqZgbUkz03XjmmSOwQCVPo4sihxIEOVgAAvijL0co/edit>).
- Sesión 6 (Presencial) Desarrollo de actividad ecológica en la Institución.

4.1.3. Acción.

En ésta etapa se debe aclarar que no se pudo realizar como se había presupuestado para las actividades virtuales. Desde un inicio se planeó por parte del grupo investigador que dichas participaciones las realizaran los estudiantes estando en el aula, con tabletas y servicio de conectividad suministrada por los docentes, pero no fue posible, dado que la conexión no tuvo la capacidad para que los estudiantes llevaran a cabo el proceso.

Por lo anterior, se les solicitó a los padres de familia le ayudaran a sus acudidos para que pudieran realizar las actividades dada la premura del tiempo para la presentación del presente informe, a lo cual los acudientes aceptaron de manera cordial. Solo en el caso de tres estudiantes, los padres manifestaron no poder colaborar ya que habitan en lugares alejados y el acceso a internet es casi inexistente, por lo tanto, no se comprometían a colaborar. Acto seguido, se les aclaró que se comprendía la situación y que la no participación en los foros no

tendría repercusiones en la nota de los estudiantes, así como de que se adelantaría en el tema a los estudiantes en las sesiones presenciales.

Por otra parte, en las sesiones presenciales y en las virtuales hubo una participación del 100% de los estudiantes, con las excepciones ya expuestas en las actividades virtuales.

4.2. Graficación de Resultados

Observación (Análisis de la información)

Posterior a la implementación de la etapa de acción, se dio inicio al proceso de observación y análisis de la información recopilada, con respecto a los posibles cambios presentados tanto en la práctica docente, como en la participación de los estudiantes y en consecuencia sus cambios en cuanto a las actitudes ambientales, que fue el principal objetivo de la indagación, todo esto a partir del uso de la WEB 2.0, evidenciada en la investigación en el utilización del foro en la plataforma Edmodo y la observación de videos en YOUTUBE. En consecuencia, se encontraron los siguientes resultados con relación a las categorías establecidas previamente.

Práctica docente

Como resultado de la implementación de los foros en Edmodo, se pudo percibir que la interacción del docente titular con sus estudiantes mejoró, logró cautivar la atención de éstos y aleatoriamente a partir de sus intervenciones y explicaciones impulsó a sus estudiantes para que indagaran y preguntaran aspectos que consideraron deberían ser aclarados. (Ver figura 11)



Figura 11. Desempeño del docente en el aula con el cambio de metodología.

De igual modo, con respecto a la misma sesión de donde se extrajo la figura 8, con fecha de 20 de noviembre, el docente consignó en su diario de campo las siguientes apreciaciones:

“Los estudiantes se mostraron receptivos, constantemente preguntaban y daban opiniones acerca del uso de la plataforma y de la participación en el foro, algunos se mostraban sorprendidos debido a que nunca habían tenido contacto con este tipo de tecnologías. La motivación en los niños se vio desde el mismo momento en que los llevé al aula de sistemas y les entregué las tabletas en las que realizarían la actividad” Diario de Campo 20 de noviembre.

Así mismo, a partir de los resultados de las respuestas dadas por los estudiantes en la encuesta realizada que percibieron un cambio significativo en la práctica docente como se puede observar en la figura 12 que se presenta a continuación:



Figura 12. Percepción de los estudiantes acerca de la práctica del docente luego de la implementación de los foros.

Como se expresa en la gráfica, el 100% de los estudiantes concordó que los cambios presentados en el desarrollo de las clases había sido “positivo” cuando se les realizó la pregunta: Con el método utilizado por el docente en el que incluye el uso de la plataforma Ed-modo se han generado cambios en la forma de desarrollar las clases ¿Cómo calificarías dichos cambios de acuerdo con tu experiencia en clase? Aleatoriamente, se encontró que el mismo porcentaje de estudiantes consideró que la nueva estrategia de enseñanza mediada por el uso de las TICS, facilitó y optimizó sus procesos de aprendizaje y comprensión cuando se les consultó: ¿Consideras que el cambio de metodología y uso de herramientas tecnológicas por parte del profesor ha mejorado tus procesos de aprendizaje y comprensión del tema trabajado? (Ver figura 13).

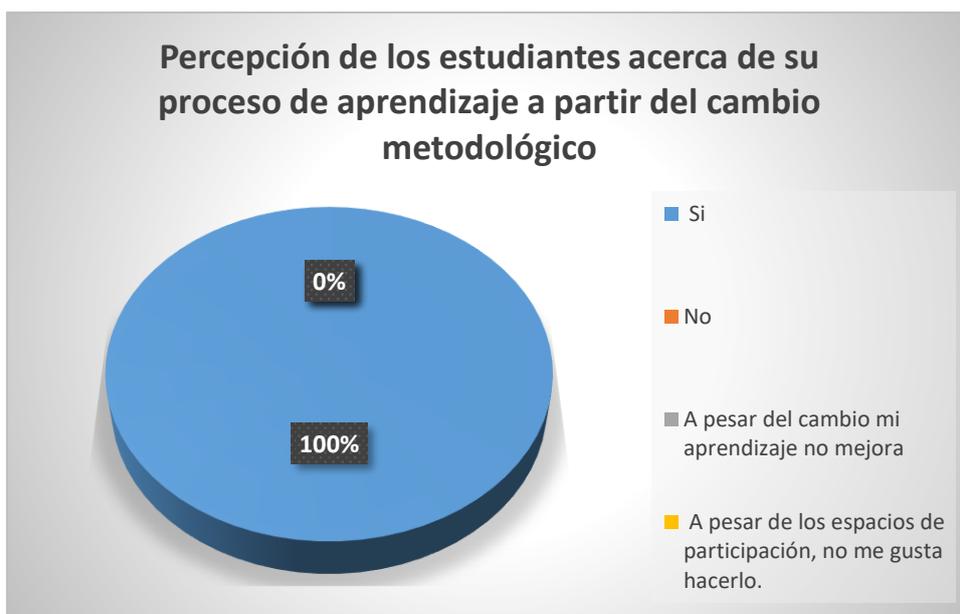


Figura 13. Percepción de los estudiantes acerca de su proceso de aprendizaje a partir del cambio metodológico

Para finalizar, se halló un dato relevante por medio de las encuestas, que permitió dar soporte a la subcategoría de “docente innovador” y que radicó en que el 55% de los estudiantes encuestados consideró que luego del cambio metodológico del docente, las clases fueron “muy motivadoras” y el 45% restante, “motivadoras”, como se puede observar la figura 14.

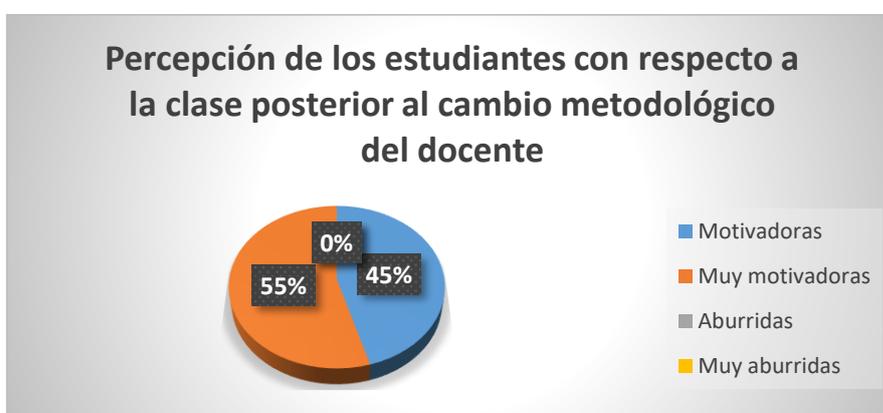


Figura 14. Percepción de los estudiantes con respecto a la clase posterior al cambio metodológico del docente.

La importancia del dato suministrado a partir de la pregunta: Luego de utilizar la plataforma Ed-modo y de que el profesor usara videos, internet, entre otras tecnología, ¿Cómo consideras que eran las clases?, radica en que en la etapa de Diagnóstico, solo un 27%, es decir 3 de los estudiantes encuestados, opinaban que las clases eran “motivadoras”, el 73% restante, ubicó su respuesta entre “aburridas” o muy “aburridas”. Contrastando la anterior información con la expresada en la figura 9, se puede inferir que hubo un cambio drástico en la percepción de los estudiantes con respecto al desarrollo de las clases y la interacción con el docente, dado que el 73% que inicialmente se encontraba en descontento con el desarrollo de las sesiones, paso a tener una imagen positiva de la misma.

Lo anterior, permite deducir que el docente logró alcanzar la subcategoría de “Docente Transformador” que se definió dentro de la categorización, como el papel que desarrolla el docente en su quehacer cotidiano en el aula de clase y que se caracteriza principalmente en aquel que *“el maestro que logra genera espacios que contribuyen al aprendizaje autónomo de los estudiantes por medio de estrategias, que le permitan al educando participar en su proceso formativo de forma activa y acorde a sus capacidades y habilidades”*.

Rol del estudiante

En esta categoría se lograron evidenciar cambios significativos en los estudiantes. A diferencia de las actitudes que se plantearon en la fase de Diagnóstico, en donde principalmente se presentaba una apatía y un malestar casi generalizado con relación a la clase, el desempeño y participación de los estudiantes mejoró

ostensiblemente. Dicho cambio se puede considerar el resultado de la modificación que presentó el docente en cuanto su relación más cercana a los estudiantes y la implementación de nuevas formas de enseñanza. Un factor que fortalece dicha consideración, surge a partir de las respuestas realizadas por dos estudiantes entrevistados cuando se les hizo la pregunta ¿Cree que se han presentado cambios, entre la forma en que se hacían las clases anteriormente a como se la lleva a cabo el profesor en la actualidad? A la cual contestaron lo siguiente:

Est1SAO: *“Si profe, nos gustan más las clases y las tareas que deja internet... mmm... usted ya no está todo bravo y siempre nos está explicando y nos deja preguntar y decir lo que pensamos.”*

Entrevistador: *“Es decir, que crees que el cambio ¿les ha permitido participar más?”*

Est1SAO: *“Si señor, casi todos participamos más porque hacemos la tarea y vemos los videos que nos deja”*

Con respecto a la misma pregunta se encontró la siguiente respuesta:

EST2RAG: *“Si señor, ahora las clases son más chéveres, ya no nos sentimos asustados porque usted no llega a regañar si no que ya sabemos que debemos tener ordenado el salón y entonces usted llega y explica, hablamos sobre las tareas que nos deja y hasta nos reímos algunas veces”.*

Entrevistador: *¿Cree que ese cambio ha permitido que haya más participación?*

EST2RAG: *“Claro profe, yo veo que todos hablamos, hasta mi amigo XXXXXX que me dijo que no ha podido entrar a hacer las tareas en internet que usted nos deja, pregunta y dice lo que sabe cuándo usted hace preguntas”.*

Es importante resaltar que el estudiante entrevistado EST2RAG, fue escogido debido a que su participación y comportamiento en las clases no eran las mejores y se buscó que alguien que no se sintiera inicialmente identificado con la metodología, diera su opinión acerca del proceso, por lo tanto sus respuestas parecen demostrar fortalezas en los cambios generados por el docente en torno a las prácticas.

De otra parte, el cambio en los niveles de participación también fue evidenciado por el docente, en su diario de campo consignó la siguiente información con respecto al desarrollo de su clase:

“Los estudiantes se mostraron atentos y activos, cuando les empecé a hacer preguntas acerca del video y la actividad que les dejé en la plataforma Edmodo la gran mayoría empezó a participar y a contar lo que vieron en él. Aunque sus apreciaciones son muy literales y en algunos casos se limitan a resumir el corto, demuestran que quieren contar su experiencia y que están disfrutando el nuevo método”. Diario de Campo 26 de noviembre.

Un factor adicional, que demostró la amplia participación de los estudiantes sería la interacción en los foros y la realización de las actividades en éste, en cada una de las tareas asignadas hubo una participación generalizada. (Ver figura 15)

The image shows a forum interface with a teacher's post and several student replies. The teacher's post is from 'tomás cubillos' and asks students to describe their environment. The replies are from students like Karol B., Juan Camilo S., Hugo Tomás F., Bridny P., Camilo B., Ronald G. Gomez, and Sara B., each providing their own definition of their environment.

tomás cubillos publicó para **tomás cubillos's Clase**
 Profesor en I.E.D. Pradilla
 20 de nov. de 2018 · 5:32

Buenos días queridos estudiantes... Bienvenidos a nuestra clase virtual.

Para iniciar nuestro proceso por éste medio quiero que inicien dando su saludo y contestando la siguiente pregunta:

Con tus propias palabras, tomando como base lo que hayas escuchado a tus padres, profesores, amigos o en la Más...

Me Gusta · 14 Respuestas · Compartir · Siguiendo

Mostrar más respuestas...

Karol B.
 es todo lo que nos rodea y donde vivimos y que hay que cuidarlo
 Me Gusta · Responder (0) · 24 de nov. de 2018, 20:08

Juan Camilo S.
 El medio ambiente es toda la naturaleza que nos rodea, como bosques, rios, mares y demas.
 Traducir
 Me Gusta · Responder (0) · 25 de nov. de 2018, 12:39

Hugo Tomás F.
 Son los elementos naturales que nos rodean
 Traducir
 No me gusta (1) · Responder (0) · 22 de nov. de 2018, 21:40

Bridny P.
 Hola profe kmo está?
 Para mí medio ambiente es la naturaleza y mantenerla limpia
 Traducir
 Me Gusta · Responder (0) · 23 de nov. de 2018, 16:37

Camilo B.
 Hola querido profesor para mi medio ambiente es todo lo que me rodea
 Traducir
 Me Gusta · Responder (0) · 23 de nov. de 2018, 16:40

Ronald G. Gomez
 Hola Profe
 Para mí el medio ambiente es: el aire que respiro, el jardín de mi casa y el agua que utilizó a diario.
 Traducir
 Me Gusta · Responder (0) · 23 de nov. de 2018, 18:31

Sara B.
 Hola profe. El medio ambiente es la naturaleza, los árboles, los animales, la

Figura 15. Participaciones de los estudiantes en los foros.

Para finalizar se encontró un dato no menos importante que los anteriormente citados, que permitió dar soporte a la subcategoría de “Estudiante Activo” y que radicó en que el 55% de los estudiantes consideró que luego del cambio metodológico del docente, las participaciones en las clases las realizaron “todo el tiempo”, así mismo un 36% expresó que las empezaron a realizar “a diario” y tan solo un 9% de los encuestados, equivalente a un (1) estudiante, manifestó que participaba “muy poco”. (Ver Figura 16).



Figura 16. Participación de los estudiantes posterior al cambio metodológico.

La relevancia del dato suministrado a partir de la pregunta: Luego de la utilización de la plataforma Ed-modo y de que el profesor usara videos, internet, entre otras tecnología ¿Con que frecuencia participaste en clase? , radica en que en la etapa de Diagnóstico, solo un 36%, es decir 4 de los estudiantes encuestados, expresó que participaba “a menudo”, en contraste el 46%, respondió que “muy de vez en cuando” participaba, lo que implican intervenciones esporádicas y el 18% restante manifestó “nunca” intervenir, en ningún caso un estudiante afirmó participar “siempre”, lo que demuestra la escasa aportación en la primera etapa de la indagación.

Contrastando la anterior información con la expresada en el Figura 10, se puede inferir que hubo un cambio drástico en la participación de los estudiantes en las clases, dado que se pasó de una participación que en la etapa de diagnóstico se encontraba en el 36% al 91% de la misma posterior al cambio metodológico implementado por el educador.

Lo anterior, permite deducir que el mayor porcentaje de estudiantes (91%) logró alcanzar la subcategoría de “Estudiante Activo” que se definió dentro de la categorización, como el desempeño que presenta el educando en el desarrollo de las clases. y que se caracteriza principalmente en aquel estudiante que *adopta una posición participativa y autónoma en su proceso formativo.*

Actitud ambiental de los estudiantes

En esta última categoría la cual se dejó para culminar el análisis de resultados al ser considerada la más importante en el marco de la indagación, se lograron evidenciar modificaciones sustanciales en las conductas de los estudiantes. En contraste de las maneras de actuar de los estudiantes hacia el cuidado de su entorno, las cuales se suscitaron en la etapa de Diagnóstico, en donde se evidenciaba su poco compromiso por el orden y el cuidado medioambiental o la falta de consciencia, sus comportamientos se empezaron a ver modificados en acciones sencillas, como por ejemplo, que la cantidad de basura en el suelo del aula de clase disminuyó notablemente, al respecto, el docente titular acotó en su diario de campo lo siguiente:

“Al llegar al salón me vi sorprendido gratamente, los estudiantes se encontraban organizados, en el suelo solo observé una envoltura de una colombina y al decirle al estudiante junto a quien se encontraba el empaque que por favor lo recogiera de forma inmediata se disculpó, levantó la envoltura y la llevó al cesto de la basura. Me pareció loable que a pesar de que acababan de entrar del descanso, no se encontrara el desorden y el desaseo que anteriormente se evidenciaba”.

Diario de Campo 26 de noviembre.

En este mismo sentido, a partir de las participaciones en los foros, se pudo evidenciar que como resultado del trabajo de concienciación para con los estudiantes, empezaron a definir e implementar acciones favorables al cuidado de su entorno, tal y como se puede evidenciar en la figura 9 que se presenta a continuación y que contiene algunas de las intervenciones de los estudiantes cuando se les solicitó que escribieran tres acciones que realizaban para cuidar su entorno:

 Sharon Andrea O.
 Hola profe. Según el vídeo medio ambiente es todo lo que nos rodea y está fue mi respuesta en el primer debate.

- Apagando las luces que no se estén utilizando en el momento.
- cerrando la llave mientras me cepillo los dientes.
- No votando basura a la calle. [Menos...](#)

 Ronald G.
 Ronald Gomez Ya entendí que medio ambiente no sólo es lo verde que nos rodea, también son los animales y el resto de la gente.

Lo que hago para ayudar al medio ambiente es:

- No desperdiciar el agua
- No botar los papeles de los dulces y paquetes al piso
- Cuidar las plantas y animales [Menos...](#)

[Traducir](#)
 Me Gusta • Responder (0) • 27 de nov. de 2018, 18:24

 Camilo B.
 No voto basuras cuando voy a paseos de olla a las quebradas
 Serrar las llaves cuando me estoy sepillando
 No quemando las basuras a final de año

[Traducir](#)
 Me Gusta • 2 Respuestas • 25 de nov. de 2018, 13:48

 Camilo B.
 Con la situación de la palabra medio ambiente y tengo más claro que es el lugar donde vivimos los seres vivos por eso debemos protegerlo y cuidarlo
 Gracias [Menns](#)

Figura 17. Participación en foro acerca de acciones personales de los estudiantes para el cuidado medioambiental.

Como hacen evidente los estudiantes a partir de sus intervenciones, los cambios generados no solo en su actuar en la escuela, sino que por el contrario, tuvo un incidencia en su vida y labores cotidianas y que de acuerdo con estas, posiblemente lleguen a tener un impacto en sus familias, como cuando por ejemplo el estudiante Camilo B afirma que dentro de sus acciones está “No voto basuras cuando voy a paseos de olla a las quebradas” además de “no quemando basuras a final de año” acciones que cultural y desafortunadamente son cotidianas en el contexto rural colombiano del cual hacen parte.

Adicionalmente, se encontraron las respuestas de los estudiantes entrevistados cuando se les indagó acerca de sí consideraban que los temas trabajados, en especial el del cuidado medioambiental habían tenido algún impacto en su manera de actuar, de lo cual se obtuvieron las siguientes respuestas:

Est1SAO: *“Claro que si profe, siempre he tratado de cuidar la naturaleza y lo que nos rodea, en mi casa me lo han enseñado, pero las películas (hace referencia a los videos proyectados) me han enseñado más cosas y quiero cuidar el medio ambiente porque lo hemos ido dañado todos con nuestros actos”*

Al respecto el segundo estudiante entrevistado comentó:

EST2RAG: *Uy profe... mucho (mantiene un silencio prolongado)... me da pena decirlo pero yo actuaba muy feo, yo botaba basura donde fuera, regaba el*

agua y hacia cosas que me da pena contarlas, pero los videos y lo que usted nos enseñó me hacen ahora pensar cuando voy a hacer algo malo con la naturaleza... si me sirvió todo.

Como es evidente en la respuesta del estudiante EST2RAG, la implementación ha generado pensamientos de carácter reflexivo; el tema medio ambiental ha generado un impacto positivo en un estudiante que como éste, actuaba de manera desconsiderada e irresponsable para con su entorno, por lo tanto se puede considerar que la implementación ha tenido un avance exitoso, pero que no puede quedarse estática, sino que por el contrario, debe seguirse ejecutando.

Por último se encontró un dato estadístico a partir de los resultados de la encuesta, que permitió dar soporte a la subcategoría de “Eco-Estudiante” la cual se basó en que el 55% de los estudiantes manifestó que luego del cambio metodológico del docente, cuidaban y promovían la protección de la naturaleza y sus recursos. Así mismo, el 45% restante, afirmó que las actividades y el desarrollo del tema les habían permitido mejorar un poco sus actitudes hacia el ambiente. (Ver Figura 18).

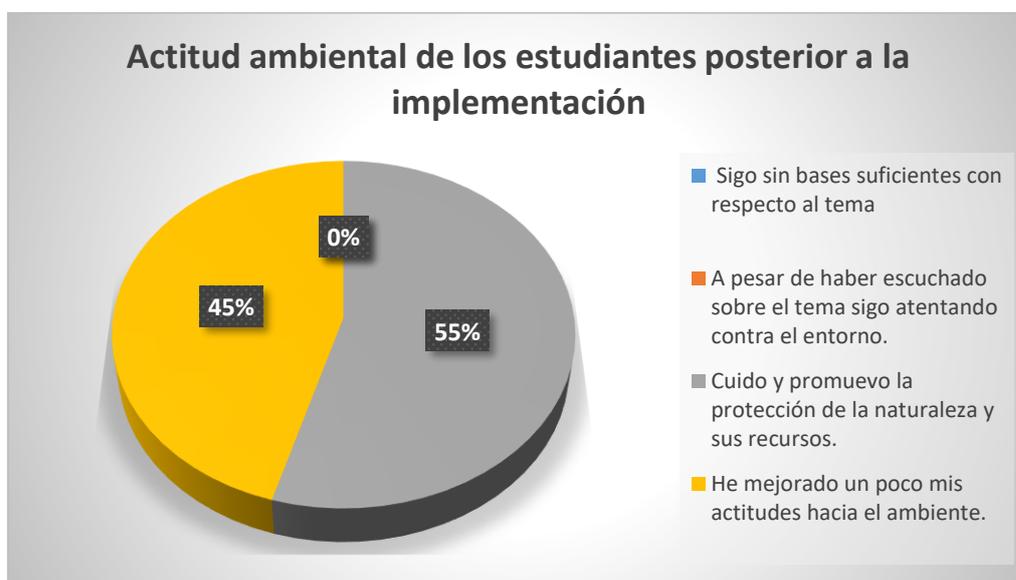


Figura 18. Actitud ambiental de los estudiantes posterior a la implementación.

Los datos obtenidos a partir de la pregunta: Luego de trabajar el tema ambiental y su cuidado ¿Cómo catalogas tus actitudes hacia la naturaleza y tu entorno? Tomó gran importancia para el grupo investigador ya que en la etapa de Diagnóstico, solo un 27%, es decir 3 de los estudiantes encuestados, expresó que tenía un comportamiento “responsable” con respecto al cuidado medioambiental, en contraste un 46% respondió que debido al desconocimiento “atentaba contra la naturaleza” y en una cifra preocupante, el 27% restante, manifestó que a pesar de saber las implicaciones que trae consigo las malas conductas ambientales por parte de éstos, “no cuidaban la naturaleza”, lo cual es una cifra alta, máxime si se tiene en cuenta que se encuentra en el mismo porcentaje de estudiantes que consideraron tener una actitud “responsable” para con su entorno.

En consecuencia, y luego de comparar la información anterior con la expresada en la Figura 8, se puede concluir que hubo un cambio concluyente en las actitudes de los estudiantes con respecto a la responsabilidad medioambiental, dado que se transitó de un 27% de estudiantes que consideraban tener una actitud “responsable” en este aspecto a un 55% y el 45% restante, a pesar de que no alcanzaron del todo a “cuidar y promover la protección de la naturaleza y sus recursos” por lo menos lograron mejorar en cierta medida sus “actitudes hacia el ambiente”.

Lo anterior, permite concluir que el 55% de los estudiantes logró alcanzar la subcategoría de “Eco-Estudiante” que se definió dentro de la categorización, como

la forma en que el estudiante asume sus comportamientos hacia el cuidado del medio ambiente y que se caracteriza principalmente en aquel estudiante que *“convierte sus conocimientos en una forma de interactuar con su entorno. Cuida y promueve la conservación de los recursos ambientales”*. De la misma forma, y aunque el 45% restante de los estudiantes no alcanzó dicho nivel, es imperativo resaltar que se encuentran en el proceso y que de acuerdo a sus opiniones personales mejoraron sus actitudes y responsabilidad medioambiental.

Para culminar el ciclo se realizó una actividad pro-ambiental en la escuela con los estudiantes, de la cual participaron activamente, de hecho, uno de los educandos consiguió externamente unas canecas para la recolección de desechos y como resultado de lo anterior rehabilitamos el punto ambiental de la escuela, como se le llama al lugar donde se depositan los desechos orgánicos y reciclables de la Institución. (Ver figura 10)



Figura 19. Actividad de aseo institucional.

4.3 Discusión de Resultados

Como se planteó en el primer capítulo del informe, el objetivo de la investigación consistió en Analizar el aprendizaje de la educación ambiental con el uso de la web 2.0 en los estudiantes del grado 5º de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca – 2018. Dicha finalidad se trazó con el fin de contrarrestar algunas conductas negativas de los estudiantes de la Institución iniciando con un grado Quinto de la Escuela, pero que se pretende de acuerdo a los resultados masificarse al resto del colectivo.

En este sentido, se inició dando curso al primer objetivo específico de la investigación que reside en “Afianzar el conocimiento sobre materia ambiental con el uso de la web 2.0 en los estudiantes”, el cual se llevó a cabo como ya se ha expuesto anteriormente por medio de clases presenciales referentes al tema por parte del docente titular, así como de la presentación de videos que fortalecían el proceso de enseñanza en el aula. En efecto, se presentaron avances en el proceso de aprendizaje de los educandos, pero que sin duda alguna se encuentran estrechamente relacionados con el cambio de actitudinal y metodológico del docente.

Ciertamente, el haber generado la motivación en sus alumnos, permitió una relación dialógica que contribuyó al fortalecimiento de sus conocimientos, lo cual permite evidenciar que logró llevar a cabo una sincrónica implementación simbólica, la cual hace referencia a las implicaciones de la presencia y transmisión del conocimiento como orientador en el proceso; y la práctica, que implica el desarrollo metodológico

que realiza en su quehacer (Paredes & Dias de Arruda, 2012) que como lo aseguran los mismos autores, dentro del discurso simbólico- práctico, “los profesores perciben que algunos cambios y resignificaciones de las TIC inducen mejoras de la comunicación educativa, lo que a su vez aumenta la motivación de sus estudiantes” (Paredes & Dias de Arruda, 2012. P. 8), lo cual se ve confirmado por las respuestas de los estudiantes en encuesta realizada y que se expuso en la figura 14, donde un 55% de los estudiantes opinaron que luego de la implementación de las TIC en el aula las clases del docente fueron muy “muy motivadoras” y el 45% restante “motivadoras”; factor que se ve reforzado con las opiniones de los estudiantes en la figura 12, donde un 100% de los estudiantes consideró que el cambio de actitud y metodología por parte del docente había contribuido al mejoramiento de sus aprendizajes.

En cuanto al proceso de aprendizaje de los estudiantes, en el campo de la educación ambiental, tema central de la investigación, considerado como:

“un desarrollo de hábitos a lo largo de la vida que permiten contribuir a la sostenibilidad, a desarrollar una afinidad por el mundo natural, promover una mayor comprensión de los sistemas naturales, físicos y sociales de nuestro mundo, y tiene como propósito motivar a las personas a tomar acción para mejorar el ambiente”. (Tokuhamma -Espinosa & Bramwell 2012)

Con respecto a lo anterior se pudo observar, que los educandos adquirieron y reforzaron saberes que en primer instancia, les permitieron mejorar sus conocimientos en el tema específico, que tal y como se presentó en la Figura 8, un

46% de los estudiantes encuestados inicialmente (previo a la implementación) consideraba que no poseía la preparación académica ni los conocimientos necesarios y por lo tanto atentaban inconscientemente contra el entorno ambiental, pero que posteriormente demostraron por ejemplo, en sus participaciones en los foros, o en las clases presenciales, un dominio, por lo menos mínimo en contados casos, acerca del tema.

En segunda instancia, el cual se consideró el resultado más relevante, los estudiantes mejoraron sus actitudes y se modificaron comportamientos medioambientales significativamente, a pesar de que muchos de éstos, son producto del arraigo cultural que han adquirido desde sus casas. Lo anterior es evidenciable por ejemplo, en las opiniones de uno de los estudiantes en los foros de participación en Edmodo, cuando aportó su sentir acerca de los comportamientos que podía asumir para cuidar su entorno, “No voto basuras cuando voy a paseos de olla a las quebradas” además de “no quemando basuras a final de año”, lo que implica un cambio de percepción en el cuidado ambiental de su contexto.

Así mismo, se pudieron evidenciar en los resultados de la encuesta expuestos en la figura 18, en la que el 55% de los estudiantes manifestó que luego del cambio metodológico del docente, cuidaban y promovían la protección de la naturaleza y sus recursos. Así mismo, el 45% restante, afirmó que las actividades y el desarrollo del tema les habían permitido mejorar un poco sus actitudes hacia el ambiente.

Por lo anterior, se puede concluir, que la implementación de la investigación con el grupo intervenido logró cumplir parcialmente, o por lo menos dio inicio a lo planteado acerca de la esencia de la Educación Ambiental la cual se concibe como:

Un proceso que involucra un aprendizaje a lo largo de la vida, por medio del cual se llega a comprender la complejidad del mundo natural y temas ambientales, utilizando varias estrategias para la toma de decisiones individuales y sociales basadas en conocimientos integrados de varias disciplinas, llevando a una variación en las actitudes y acciones para realizar un cambio en el mundo. Se observa esto en el niño que ha adoptado el hábito de no botar papeles en el piso, o en el anciano que sabe elegir una botella retornable en lugar de una de plástico. (Tokuhamas-Espinosa y Bramwell 2012, p. 120)

En consecuencia, se puede inferir que el grupo investigador logró generar un primer paso para alcanzar los objetivos del anterior planteamiento, pero para lograr dicha premisa, es indispensable unificar esfuerzos y directrices tendientes a la enseñanza de la Educación Ambiental al interior de las Instituciones Educativas y en el marco de estas alianzas, erigir dichas acciones pedagógicas en una necesidad, una obligación y un compromiso Ético y Social para con los estudiantes, por lo tanto las disposiciones en este campo deben estar en sincronía con las políticas nacionales que por medio de los PRAE dispuestos por el Ministerio de Educación Nacional, le otorga la oportunidad a las Instituciones de que “sean partícipes en la resolución de problemas ambientales del contexto en el que se desarrollan, desde la

formación de personas críticas y participativas en cuanto al ambiente a partir del dialogo de saberes y la integración curricular”. (MEN 1994).

Sin embargo, dichos alcances solo se logran cuando el desarrollo de los PRAE va más allá del compromiso oficial o legal de las Instituciones Educativas para con el Estado, es decir cuando se permiten trascender del simple cumplimiento de los Proyectos Ambientales como requisito, y lo implementan como un mecanismo que posibilita el desarrollo crítico, social y académico de los estudiantes y que en consecuencia genera cambios para el individuo y que inciden directa y positivamente en el aspecto ambiental.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

A partir del desarrollo del trabajo de investigación y luego de realizar cada uno de los pasos que ésta requiere, el grupo investigador llegó a las siguientes conclusiones:

- El maestro debe autoevaluar constantemente su trabajo en el aula, la metodología, los logros en los aprendizajes de los estudiantes, de tal forma que a partir de dicha información pueda determinar las acciones que intervienen positivamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, con el fin de reforzarlas de ser necesario y en el caso de las técnicas o quehaceres que se consideren que no alcanzan los objetivos esperados en los estudiantes, modificarlas o retirarlas definitivamente.
- Realizar la planeación continua de las sesiones que el docente orienta, es fundamental tanto para su labor personal, como para fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Permite entre otros factores, observar con tiempo y claridad posibles estrategias, actividades, elementos para complementar la información, métodos de evaluación, entre otros; que pueden

ser utilizados en sus clases y que generen la motivación necesaria en sus estudiantes.

- Despertar motivación en los estudiantes es fundamental. La forma en que le docente logra generar el vínculo entre el educando y el conocimiento, determina con qué facilidad el estudiante realizará sus procesos de comprensión, entre otros factores, porque incentiva la participación, busca complementar o despejar dudas y por lo tanto pregunta; y por último porque incluye al alumno como un actor importante dentro de su proceso formativo y por lo tanto, lo hace visible a él y a sus opiniones, como fuente de generación de conocimiento para sí mismo y para los demás.
- La utilización de las herramientas WEB 2.0, son un complemento importante para la enseñanza, sin embargo, su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes se encuentra condicionada por la planeación y dentro de éstas, las actividades y temáticas complementarias que el docente establezca. Estas herramientas proporcionan un sinnúmero de experiencias para que los usuarios aprenda de manera interactiva y significativa, pero si no se define un propósito de las mismas para con la clase, no tendrá el impacto que seguramente el docente quiere generar en sus educandos.
- La utilización de la WEB 2.0 genera motivación en los estudiantes la participación y el aprendizaje mancomunado, pero en contextos rurales como en el que se desarrolló la investigación, el docente primero debe asegurarse del acceso de todos sus alumnos a éste tipo de herramientas, de lo contrario, se convierte en una forma de victimización evidenciada en la exclusión de quienes no tienen la posibilidad de acceder a los dispositivos requeridos.

- La WEB 2.0 contiene herramientas de doble vía, es decir que aportan información a quien las consulta, pero le permite a éste mismo, contribuir sus saberes, datos, entre otros y así fortalecer los conocimientos de otros observadores o participantes; por lo tanto, dicha interacción favorece la enseñanza de la Educación Ambiental, puesto que le da la posibilidad al maestro de generar espacios virtuales de concertación y aprendizajes colectivos de los estudiantes.
- Despertar conciencia en los estudiantes acerca de sus actitudes para con su entorno, genera en estos cambios significativos que pueden verse reflejados en sus vidas cotidianas y tener un impacto en sus hogares.
- El desarrollo de los Proyectos Educativos Ambientales (PRAES) deben estar ligados y empoderados en los procesos de formación de los educandos en las escuelas. Su función debe ser la estipulada por la norma establecida por el MEN, que como se había expuesto con anterioridad es la de permitir que las Instituciones “sean partícipes en la resolución de problemas ambientales del contexto en el que se desarrollan, desde la formación de personas críticas y participativas en cuanto al ambiente a partir del dialogo de saberes y la integración curricular” (MEN 1994). Es decir que como ya se había afirmado anteriormente, debe dejar de verse como un compromiso burocrático, para convertirse en una responsabilidad social de la educación.

5.2. Recomendaciones

- Institucionalmente, se deben generar espacios de capacitación para los docentes que les proporcionen información acerca de nuevas herramientas para la enseñanza y la evaluación, de tal forma que pueda repensar sus procesos al verse actualizados e informados constantemente. Así mismo, los maestros deben tener la disposición de realizar estas búsquedas de manera autónoma.
- Establecer lineamientos para la preparación de las clases, definir además del objetivo de la clase, el tema, la forma en que se presentara, herramientas que complementaran la información suministrada por el docente y los estudiantes mediante su participación; así como las formas de evaluación encaminadas principalmente a la comprensión del aprendizaje del estudiante.
- Generar estrategias de enseñanza motivadoras que le despierten en el estudiante el interés por las clases y que le permitan ser parte activa y fundamental en su proceso de formación y en el de sus compañeros.
- Plantear el uso de las herramientas de la WEB 2.0 como coadyuvantes en los procesos de enseñanza de los alumnos, obviamente sin olvidar que son un complemento y que si no se plantea de forma sincrónica con las otras etapas que deben componer la clase, posiblemente no tenga el impacto que se busca en los estudiantes.

- Promover el uso de las herramientas de la WEB 2.0 y sus diferentes aplicaciones para la enseñanza de la Educación Ambiental y en general en las diferentes áreas del conocimiento que se enseñan en las Instituciones Educativas.
- Promover el compromiso con la enseñanza de la Educación Ambiental desde las diferentes áreas del conocimiento como una responsabilidad de la Institución en general y no de un área específica del conocimiento.
- Fortalecer en los estudiantes los aspectos éticos, morales y actitudinales y dentro de ese proceso formativo, incentivar el cuidado y protección de la naturaleza y sus entornos. Así mismo, vincular a las familias de los educandos de tal forma que los cambios que puedan presentar éstos, no entren en contravía con las costumbres y tradiciones de cada hogar
- Implementar los PRAES con la relevancia y la seriedad que dicho proyecto necesita, además debe ser construido desde la interdisciplinaridad y fortalecido desde la promoción y enseñanza desde todas las áreas del conocimiento, es decir que el tema de la Educación Ambiental no es una responsabilidad exclusiva de las Ciencias Naturales, si no que al ser un tema social general, debe ser de relevancia y aplicación en cualquier, o mejor, en todas las asignaturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abraham, R. & Vitarelli, M. (2014) *La Enseñanza Del Ambiente Y las Tic en Proyectos Educativos del Nivel Secundario En San Luis*. Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/cienciayuniversidad/spjp.php?article6280>
- Acero, M. (2016) *Las Tic Como Herramienta En La Enseñanza Del Cuidado Del Medio Ambiente, En Las Estudiantes Del Grado Quinto De Primaria Pertenecientes al Colegio Femenino Lorencita Villegas De Santos. I.E.D.* (Tesis de Maestría) Fundación Universitaria Los Libertadores. Recuperado de: <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/871/ParraAceroMarthaPatricia.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Alvira, M. (2012). *La educación para la gestión ambiental. Orientaciones estratégicas para una educación ambiental alternativa con el uso de las TICS, direccionadas a la gestión integral de los recursos sólidos comunes del Distrito Capital. Componente universidades.* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/9202/1/6807001.2012.pdf>
- Aprende en Línea, Plataforma Académica para Investigación, 2015. Las TIC como apoyo a la educación. Definición del concepto de TIC. Recuperado de: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=31182-11-2018>.

Bahamón, J. (20 de Marzo de 2012). *La educación ambiental en el contexto internacional* [Mensaje en un blog]. Educación Ambiental. Recuperado de <http://aducambient.blogspot.com.co/2012/03/>

Cabero, J. & Llorente, M°. (2005) Las TICS y la Educación Ambiental. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. 4 (2) 9-26.

Cabero, J. (2007) La Interacción en el Aprendizaje en Red: Uso de Herramientas, Elementos De Análisis y Posibilidades Educativas. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. V. 2-10-2007, pp. 97-23. Recuperado de: <http://www.biblioteca.org.ar/libros/142140.pdf>

Carvajal, L. & Pardo, L. (2017) *Fortalecimiento de las Actitudes Ambientales de los estudiantes de básica secundaria del Colegio Moralba Sur Oriental (Tesis de Maestría)* Recuperado de: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/31200>

Caro, L. (2012). *La educación Ambiental en la Básica Primaria* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia. Recuperado de www.bdigital.unal.edu.co/9263/1/6809502.2012.pd

Constitución Política de Colombia. *Actualizada con los Actos Legislativos a 2015*. Artículos 67, 68, 79 y 80. Corte Constitucional, 2015. Recuperado de

<http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

Coral, C. y Delgado, M. (2012). Aprendizaje significativo sobre educación ambiental mediante uso de *WEBQUEST*. *Revista EDUCyT, Vol. Extraordinario*, ISSN 2215-8227. Recuperado de <http://revistalenguaje.univalle.edu.co/index.php/educyt/article/viewFile/2019/1944>

Cortés, Y. (2017) “*La Implementación de herramientas tic como estrategia didáctica para fortalecer la educación ambiental de las estudiantes de grado once de la Institución Educativa San Vicente*” (Tesis de Maestría). Recuperado de: http://bdigital.unal.edu.co/59186/1/2017_Yamile_Cortes.pdf

Creswell, J (2013) Investigación cualitativa y diseño metodologico.pdf. Recuperado de: <http://moodleinstitucional.uniandes.edu.co/mod/folder/view.php?id=106902>

De la Torre, A. (2006). Web Educativa 2.0. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 20. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/515/248>

Elliot, J. (2000). *La investigación Acción en Educación*. Madrid, España: Morata.

En TIC confío_ Portal Digital MINTIC, 2017 Recuperado de:
<http://www.enticconfio.gov.co/que-son-las-tic-significado>

Evans, E. (2010) Orientaciones metodológicas para la Investigación-Acción. Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2010 - 17002 Dirección de Investigación, Supervisión y Documentación Educativa.

Hernández, J. (2016) *“Efecto de la implementación de una secuencia didáctica mediada por TIC para la enseñanza de contenidos claves de medio ambiente y desarrollo sostenible”*. (Tesis de Maestría) recuperado de:
<http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2920>

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Editorial Mc Graw Hill. Recuperado de:
<http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Idrovo, A. (2012) *Diagnóstico Nacional de Salud Ambiental*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Fundación Vascular de Colombia.
Recuperado de:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/Diagnostico%20de%20salud%20Ambiental%20compilado.pdf>

Jankilevich, S. (2003). *Las cumbres mundiales sobre el ambiente. Estocolmo, Río y Johannesburgo. 30 años de Historia Ambiental*. Documento de Trabajo

N° 106, Universidad de Belgrano. Disponible en la red:

http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/106_jankilevich.pdf

Lezcano, L. 2017. *“Las TIC como estrategia didáctica para la enseñanza de la conservación del medio ambiente en el grado cuarto de la Institución Educativa Las Mercedes”*. Tesis de Maestría. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/61461/1/32278587.2017.pdf>

Orjuela, D. Osorio, J. & Parra, M. 2016. *“Las Tic Como Herramienta En La Enseñanza Del Cuidado Del Medio Ambiente, En Las Estudiantes Del Grado Quinto De Primaria Pertenecientes Al Colegio Femenino Lorencita Villegas De Santos. I.E.D.” Tesis de Maestría*. Recuperado de: <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/871/ParraAceromMarthaPatricia.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Paredes, J. & Dias de Arruda, R. (2012). La motivación en el uso de las TIC en la formación de profesorado en educación ambiental. : *Ciência & Educação (Bauru)*. v. 18, n. 2, p. 353-368 Disponible on line: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n2/a08v18n2.pdf>

Peza, G. (2016) *La Educación Ambiental y las TIC como Herramienta Pedagógica en la Escuela Normal*. Recuperado de: [http://www.anea.org.mx/CongresoEAS/Docs/306P-INST-PezaHerna%CC%81ndezV2\(corr\).pdf](http://www.anea.org.mx/CongresoEAS/Docs/306P-INST-PezaHerna%CC%81ndezV2(corr).pdf)

Puig, J. Echarri, F. & Casas, M. (2014) *Educación Ambiental, Inteligencia Espiritual Y Naturaleza*. Ediciones Universidad de Salamanca. Teor. Educ. 26, 2-2014, pp. 115-140. Recuperado de: http://revistas.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/1130-3743/article/view/teoredu2014261115140/12717

Puig, J. Baguer, M. & Casas, M. (2017) *El Impacto Ambiental: Un Despertar Ético Valioso Para La Educación*. Ediciones Universidad de Salamanca. Teor. Educ. 29, 1-2017, pp. 101-128. Recuperado de: <http://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/view/teoredu291101128/17344>

Roa, P. (2017). *Construcción de responsabilidad ambiental apoyado en el uso de tic. "Para el ambiente, mi acTICtud cuenta"*. (Tesis de Maestría) Recuperado de: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/29886/Alix%20Patricia%20Roa%20Monta%C3%B1ez%20%28Tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Real Academia de la Lengua Española (RAE). Diccionario Digital. (<http://dle.rae.es/?id=EO5CDdh>)

Sandoval, C. (2015) *Análisis descriptivo de una experiencia de aprendizaje mediada por el uso del software educativo aleks en cuarto año básico en el subsector de matemática del colegio Boston College de Maipú en el año*

2010. (Tesis de Maestría). Recuperado de:
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/138711>

Semana.com (2012). Preocupantes cifras en el Día Mundial del Medio Ambiente.
Recuperado de: (<https://www.semana.com/nacion/articulo/preocupantes-cifras-dia-mundial-del-medio-ambiente/259051-3>)

Severín, E. (2010) Tecnologías de La Información y La Comunicación (TICs) en Educación. Marco Conceptual e Indicadores. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de:
[https://webimages.iadb.org/publications/spanish/document/Tecnolog%C3%ADas-de-la-informaci%C3%B3n-y-la-comunicaci%C3%B3n-\(TICs\)-en-educaci%C3%B3n.pdf](https://webimages.iadb.org/publications/spanish/document/Tecnolog%C3%ADas-de-la-informaci%C3%B3n-y-la-comunicaci%C3%B3n-(TICs)-en-educaci%C3%B3n.pdf)

Tokuhama-Espinosa, T. & Bramwell, D. Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Revista Universidad San Francisco de Quito. Vol. 5 – 1-2010.
Recuperado de:
<http://revistas.usfq.edu.ec/index.php/polemika/article/view/379>

ANEXOS

Anexo número 1. Matriz de Consistencia.

“USO DE LA WEB 2.0 EN EL APRENDIZAJE DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 5° DE LA IED LUIS CARLOS GALAN DEL MUNICIPIO DE EL COLEGIO CUNDINAMARCA - 2018”

Pregunta problema	Objetivo General	Supuestos Básicos	Codificación	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumento
¿De qué manera se fortalece el aprendizaje de la educación ambiental con el uso de la web 2.0 en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca - 2018?	Analizar el aprendizaje de la educación ambiental con el uso de la web 2.0 en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca – 2018.	Existen falencias en el aspecto de la conciencia ambiental en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de el Colegio Cundinamarca, pero el uso de la web 2.0 puede contribuir al mejoramiento de dichos aspectos negativos	Categorías Práctica docente Tradicionalista Transformadora Actitud Ambiental de los estudiantes Desconocedor Inconsciente	Teoría crítica Enfoque: Básico Método: Investigación Aplicada	Población: 14 estudiantes matriculados en grado Quinto de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca.	Técnicas: Observación de evidencias
Preguntas Específicas:	Objetivos específicos:	Supuestos específicos:				

<p>¿La implementación de la WEB 2.0 contribuye al mejoramiento de nuestra práctica docente para la enseñanza de la Educación Ambiental?</p> <p>¿La implementación de la WEB 2.0 contribuye fortalecimiento del aprendizaje en Educación Ambiental de los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca?</p> <p>¿Existe una conciencia generalizada acerca de las problemáticas medioambientales en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del</p>	<ul style="list-style-type: none"> Afianzar el conocimiento sobre materia ambiental con el uso de la web 2.0 en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca – 2018. Determinar la importancia que le atribuyen los estudiantes de grado 5° a los problemas ambientales mediante el uso de la web 2.0 en la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca- 2018. 	<ul style="list-style-type: none"> Aunque existe conocimiento por parte de nosotros como docentes acerca de las falencias en educación ambiental de los estudiantes, no hemos implementado estrategias relevantes que incidan positivamente en este aspecto. La implementación de la herramienta web 2.0, puede contribuir al mejoramiento de la práctica docente para la enseñanza del cuidado medioambiental y al aprendizaje de los estudiantes. El conocimiento sobre materia ambiental se puede 	<p>Eco-estudiante</p> <p>Rol del estudiante</p> <p>Activo</p> <p>Pasivo</p>			<p><u>Instrumentos:</u></p> <p>Encuestas introductorias</p> <p>Entrevista semiestructuradas.</p> <p>Diarios de campo</p> <p>Bitácoras de los estudiantes.</p>
---	--	---	--	--	--	--

<p>municipio de El Colegio Cundinamarca?</p> <p>¿Existen suficientes bases teóricas y prácticas con respecto al reconocimiento del tema medioambiental y las problemáticas generadas a partir del uso inadecuado de los recursos en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Son suficientes las actividades planteadas en la investigación para lograr evaluar los alcances conseguidos en los estudiantes a partir de los conocimientos y experiencias generadas en 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividades de capacitación en materia ambiental con el uso de la web 2.0 en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca – 2018. • Reconocer la Problemática Ambiental y sus Alternativas de Solución con el uso de la web 2.0 en los estudiantes de grado 5° en la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca – 2018 • Evaluar los alcances conseguidos en los 	<p>afianzar con el uso web 2.0. en los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes del grado a intervenir no tienen conciencia del cuidado de su entorno y de los problemas ambientales pero se puede mejorar dicho aspecto a partir del cambio de metodología y la implementación de nuevas estrategias de enseñanza - aprendizaje. • Es posible mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes en el aspecto ambiental dándoles la posibilidad de participar en la generación de ideas para mitigar las problemáticas de su entorno. 				
--	--	--	--	--	--	--

<p>un ambiente de aprendizaje mediado por el uso de la WEB 2.0?</p>	<p>estudiantes a partir de los conocimientos y experiencias generadas en un ambiente de aprendizaje mediado por el uso de la WEB 2.0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 					
---	---	--	--	--	--	--

Anexo 2: Tabla de análisis de recolección 1

	pregunta 1	pregunta 2	pregunta 3	pregunta 4	pregunta 5	pregunta 6	pregunta 7	pregunta 8
Estudiante 1	c. Aburridas	a. Motivadoras	a. Positiva.	a. Si	b. Muy de vez en cuando participaba	c. A diario	d. Responsable.	b. Cuido y promuevo la protecci3n de la naturaleza y sus recursos
Estudiante 2	d. Muy aburridas	a. Motivadoras	a. Positiva.	a. Si	a. Nunca participaba	c. A diario	b. No tenia conocimientos, por lo tanto atentaba contra la naturaleza	b. Cuido y promuevo la protecci3n de la naturaleza y sus recursos
Estudiante 3	d. Muy aburridas	a. Motivadoras	a. Positiva.	a. Si	c. A menudo	c. A diario	c. Ya lo sabfa, pero aun asf no cuidaba la naturaleza.	d. He mejorado un poco mis actitudes hacia el ambiente.
Estudiante 4	a. Motivadoras	b. Muy motivadoras	a. Positiva.	a. Si	b. Muy de vez en cuando participaba	c. A diario	c. Ya lo sabfa, pero aun asf no cuidaba la naturaleza.	d. He mejorado un poco mis actitudes hacia el ambiente.
Estudiante 5	c. Aburridas	b. Muy motivadoras	a. Positiva.	a. Si	a. Nunca participaba	d. Todo el tiempo.	b. No tenia conocimientos, por lo tanto atentaba contra la naturaleza	b. Cuido y promuevo la protecci3n de la naturaleza y sus recursos
Estudiante 6	c. Aburridas	b. Muy motivadoras	a. Positiva.	a. Si	c. A menudo	d. Todo el tiempo.	b. No tenia conocimientos, por lo tanto atentaba contra la naturaleza	d. He mejorado un poco mis actitudes hacia el ambiente.
Estudiante 7	c. Aburridas	a. Motivadoras	a. Positiva.	a. Si	b. Muy de vez en cuando participaba	b. Muy poco	b. No tenia conocimientos, por lo tanto atentaba contra la naturaleza	d. He mejorado un poco mis actitudes hacia el ambiente.
Estudiante 8	c. Aburridas	a. Motivadoras	a. Positiva.	a. Si	c. A menudo	c. A diario	c. Ya lo sabfa, pero aun asf no cuidaba la naturaleza.	d. He mejorado un poco mis actitudes hacia el ambiente.
Estudiante 9	a. Motivadoras	b. Muy motivadoras	a. Positiva.	a. Si	c. A menudo	d. Todo el tiempo.	d. Responsable.	b. Cuido y promuevo la protecci3n de la naturaleza y sus recursos
Estudiante 10	c. Aburridas	b. Muy motivadoras	a. Positiva.	a. Si	b. Muy de vez en cuando participaba	c. A diario	d. Responsable.	b. Cuido y promuevo la protecci3n de la naturaleza y sus recursos
Estudiante 11	a. Motivadoras	b. Muy motivadoras	a. Positiva.	a. Si	b. Muy de vez en cuando participaba	c. A diario	b. No tenia conocimientos, por lo tanto atentaba contra la naturaleza	b. Cuido y promuevo la protecci3n de la naturaleza y sus recursos

Anexo 3: Tabla de an3lisis de recolecci3n 2

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	RESULTADOS ENCUESTA	TOTAL EN CIFRAS
Práctica docente	Tradicionalista	*****	11
	Transformador		33
Actitud ambiental de los estudiantes	Desconocedor	???	4
	Inconsciente	###	3
	Eco-estudiante	EEEEEEEEEEEE	14
Rol del estudiante	Activo	AAAAAAAAAAAA	14
	Pasivo	pppppppp	8

Anexo 4. Entrevistas semiestructuradas

Entrevista al profesor Fernando Calderón (Docente de la Institución)

Fecha: septiembre 14 de 2018

Hora: 12:35. P.m.

Lugar: Sala de profesores

Entrevistador (DI):

Buenos días, nos encontramos realizando una investigación acerca de la situación ambiental en la Institución y de cómo a partir de la implementación de las TIC para la enseñanza de la Educación Ambiental, podemos mejorar el aprendizaje de los estudiantes, por esto consideramos importantes saber sus opiniones acerca de los estudiantes y el tema ambiental. De antemano agradecemos su participación y colaboración.

Entrevistado (FC)

“Gracias compañero, me parece muy importante trabajar éste tema en la Institución, ya que realmente hace falta abordarlo con prontitud”.

Entrevistador (DI):

Gracias profe. Así las cosas, demos inicio.

¿Cómo considera que es el comportamiento de los estudiantes con respecto a la manipulación de las basuras?

Entrevistado (FC):

“Considero que es bastante compleja. No existe una conciencia ambiental por parte de los estudiantes, Ellos están acostumbrados a lanzar las envolturas de los productos empaquetados que consumen en cualquier y no solo de éstas, sino que arrancan hojas de sus cuadernos y las botan sin ningún tipo de remordimiento, ni ambiental, ni económico para con sus padres, que en muchas ocasiones deben realizar grandes esfuerzos para conseguir sus útiles escolares”.

Entrevistador (DI):

¿Cuál considera que sea la razón para que los estudiantes actúen de dicha forma?

Entrevistado (FC)

“Pues existen razones de parte y parte, por un lado, no se hace un trabajo académico profundo en éste sentido, existe el proyecto ambiental que es de ley, pero es simple formalismo, porque realmente no se encuentra articulado con lo académico ni se le ven frutos, y por otra parte, es cultural, los padres de estos muchachos sienten el entorno de su propiedad, por lo tanto que pueden hacer lo que les plazca con éste, por eso hacen quemas, dejan basura cuando hacen paseos al río... Uno va un fin de semana al “Playón” (refiriéndose a uno sitio turístico cercano a la cabecera municipal) y después de que se van los bañistas se encuentra lleno de basura...”

Entrevistador (DI):

Y con respecto a lo Institucional, ¿A qué cree se deba que no se haya realizado un trabajo académico con respecto a un tema tan importante?

Entrevistado (FC)

“En gran parte porque los directivos le prestan mayor atención a los resultados académicos... Existe la obligación de mostrar resultados en las pruebas estatales y trabajar en aspectos que a la final no van a ser evaluados, es considerado una pérdida de tiempo. Entonces, se tiene la documentación para entregarla si hay visita de la Secretaría de Educación, porque hay que cumplir con el PRAE si lo piden, pero el trabajo de campo con los estudiantes realmente no se realiza”

Entrevistador (DI):

¿Y no cree que se están dejando de desarrollar Competencias Ciudadanas en los estudiantes que obviamente también son relevantes?

Entrevistado (FC)

“Por supuesto, así es, lo más contradictorio es que aunque en las pruebas no cuestionan a los estudiantes tácitamente acerca de éstos aspectos, si están implícitas dentro de las preguntas... A veces se olvida en cierto modo el sentido de la educación y nos limitan indefectiblemente a cumplir con estándares que no son lo más relevante en la educación”. (Se refiere a preparar a los estudiantes para pruebas estandarizadas)

Entrevistador (DI):

Y... ¿Cuál considera que ha sido el papel de nosotros los docentes en esta, como lo llamo yo, “fallida educación”?

Entrevistado (FC)

“Pues fatal... Por una parte, somos complacientes con las directivas, y por otro, no hemos generado nuestros propios procesos para trabajar en estos aspectos. Además, cuando lo hacemos, seguimos siendo tradicionalistas y obviamente no se genera el suficiente interés en los estudiantes para que quieran aprender más sobre el tema”...

Entrevistador (DI):

Viendo dicha preocupación, ¿Qué acciones se le ocurren para mejorar en éste aspecto?

Entrevistado (FC)

“Pues para iniciar, lo que ustedes están emprendiendo es un excelente punto de partida. Así mismo, es necesario movilizar a los directivos para que empiecen a darle importancia a los proyectos transversales, en especial a al PRAE... Y cambiar nosotros, con alguien que empiece a generar cambios estoy seguro que los demás empezarán a ver resultados y se sumaran a la tarea... No solo en la enseñanza del tema Ambiental, sino en el Cómo se enseña, porque estoy seguro que los resultados pueden generar iniciativas para cambiar las metodologías.”

Entrevistador (DI):

Bueno profesor, muchas gracias por su colaboración... Sus opiniones serán fundamentales para nuestra investigación.

Entrevistado (FC)

“Gracias a ustedes por tenerme en cuenta y espero de corazón que les vaya muy bien con su trabajo y lo más importante, que genere frutos en los muchachos y obvio en la Institución.”

Entrevista Estudiante 2 Ronald Andrés Gómez (Estudiante de la Institución)**Fecha: 26 de noviembre 2018****Hora: 11:00 a.m.****Lugar: Patio de descanso (Desocupado)****Entrevistador (DI):**

Buenos días Ronald, nos encontramos realizando una investigación acerca de la situación ambiental en la Institución y las opiniones de los estudiantes son fundamentales para llevarla a cabo. Te escogimos porque consideramos que eres una persona muy inteligente y sincera y nos puedes brindar mucha información que nos puede servir.

Puedes contestar con toda tranquilidad, porque los que nos digas por más que suene duro o que de pronto consideras que afecta al profesor, no va a ser tomado como una ofensa o algo malo, por el contrario, va a servir para mejorar... ¿Bueno?

EST2RAG

Bueno profe.

Entrevistador (DI):

Bueno, entonces iniciemos.

El profesor ha trabajado unas actividades que les deja para realizar en Internet en sus casas, ¿Verdad? ¿Cómo crees que eran las clases antes de que tu profesor trabajara la plataforma?

EST2RAG

La verdad eran aburridas, el profe casi siempre llegaba como a regañar y nos dictaba o explicaba pero yo casi no ponía cuidado...

Entrevistador (DI):

¿Y Crees que se han presentado cambios, entre la forma en que se hacían las clases anteriormente a como se la lleva a cabo el profesor en la actualidad?

EST2RAG:

“Sí señor, *ahora las clases son más chéveres, ya no nos sentimos asustados porque usted no llega a regañar si no que ya sabemos que debemos tener ordenado el salón y entonces usted llega y explica, hablamos sobre las tareas que nos deja y hasta nos reímos algunas veces*”.

Entrevistador (DI):

“Es decir, que crees que el cambio ¿les ha permitido participar más?”

EST2RAG: “Claro profe, yo veo que todos hablamos, hasta mi amigo XXXXXX que me dijo que no ha podido entrar a hacer las tareas en internet que usted nos deja, pregunta y dice lo que sabe cuándo usted hace preguntas”.

Entrevistador (DI):

¿Y crees que participar mejora tu aprendizaje?

EST2RAG

“Sí, algo... porque puedo preguntar si no entiendo.

Entrevistador (DI):

Luego de trabajar el tema ambiental y su cuidado ¿Crees que han cambiado tu forma de actuar con el Medio Ambiente?... De verdad, tranquilo, recuerda que no te estamos calificando, solo queremos saber tu opinión

EST2RAG:

Uy profe... mucho (mantiene un silencio prolongado)... me da pena decirlo pero yo actuaba muy feo, yo botaba basura donde fuera, regaba el agua y hacia cosas que me da pena contarlas, pero los videos y lo que usted nos enseñó me hacen ahora pensar cuando voy a hacer algo malo con la naturaleza... si me sirvió todo.

Entrevistador (DI):

Y ¿Por qué actuabas de esa manera, no sabías que estaba mal hacerlo?

EST2RAG:

Pues algunas cosas las sabía profe, otras no, no nos han enseñado mucho de eso aquí en la escuela... y otras por molestar, pero me da pena ahora.

Entrevistador (DI):

Dices que aquí en la escuela casi no te han enseñado acerca del cuidado de la naturaleza, y ¿en tu casa?

EST2RAG:

Profe, pues en mi casa me dicen que no desperdicie agua porque llega caro el recibo o que no arranque hojas del cuaderno porqué a "mi papá le cuesta", pero a mí no me decían que porque se dañaba la naturaleza. (Se refiere a que no le hacían ver las consecuencias ambientales, solo las implicaciones económicas)

Entrevistador (DI):

Por último. ¿Crees que los temas que ha trabajado el profesor han mejorado tus conocimientos en Medio ambiente?

EST2RAG:

Sí señor, aprendí más cosas, y me gustó trabajar en esa página en internet (haciendo referencia a Edmodo) además ya no hago tantos males en la naturaleza.

Entrevistador (DI): Bueno Ronald, Muchas gracias.

EST2RAG: Bueno profe. Gracias a usted.

Anexo 5: Formato diario de campo



SEDES: COLEGIO TÉCNICO LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO, ESCUELA LUCERNA,
 ESCUELA ANTIOQUIA, ESCUELA MARSELLA, ESCUELA EL PARAÍSO,
 ESCUELA ANTIOQUEÑITA, ESCUELA LAS PALMAS
 NIT 808000314-9 DANE 225245000695 ICFES 063172
 JORNADA DIURNA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN: 1700 DE 2.001
 JORNADA SABATINA RESOLUCIÓN: 007555 DE 2.010



Uso de la web 2.0 en el aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes del grado 5º de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca - 2018

DIARIO DE CAMPO NÚMERO 1

Fecha 5 de noviembre. 2018	Desarrollo de la actividad	Reflexión
Periodo de clase: 3y 4. 8:20 -9:40 a.m.		
Área: Ciencias Naturales Tema: El ciclo de vida de los animales.	<p>Al entrar el salón encontré un desorden y un desaseo impresionante, me vi obligado a ordenarles que se organizaran y recogieran la basura, algunos estudiantes hicieron caso omiso a la directriz por lo cual tuve que levantar la voz, situación que los incomodó y definió la actitud de éstos para el resto de la clase</p> <p>Los estudiantes se tomaron su tiempo para organizarse, por lo tanto tuve que seguir regañándolos para que por fin se organizaran, se perdió mucho tiempo, me sentí mal por acudir a reprimirlos, pero fue necesario. Indiscutiblemente la problemática generó un mal clima para desarrollar la clase.</p> <p>Inicie la clase realizando la introducción al nuevo tema y resaltando que era necesario su participación en el transcurso de la clase para que aprendieran los nuevos conceptos. Muchos siguieron dispersos. Aun así, procedí a realizar las preguntas orientadoras...</p> <p>¿En sus casas tienen animales? ¿Cuáles? ¿Estos animales han ido cambiando o siempre han estado iguales? ¿Cuáles cambios han visto en ellos?</p> <p>Fue imposible lograr que la mayoría de los estudiantes participaran en torno a las preguntas orientadoras que realicé, por esta razón tomé la decisión de realizar dictado sobre el tema, lo cual los incomodó aún más</p>	<p>Los estudiantes no fueron receptivos al tema en su gran mayoría. Tanto mis actitudes como la de los estudiantes no fueron las mejores, el disgusto fue bilateral.</p> <p>Por otra parte, a pesar de que les di la posibilidad de que participaran la estrategia no fue la mejor, estaban pendientes de otras cosas y no les interesó el tema. Creo que no generé la motivación y sumado a que los regañé por no seguir las directrices con prontitud, generó un pésimo ambiente. Solo unos cuantos estudiantes prestaron atención y participaron pero fue muy parcial.</p> <p>Aunque no me gusta dictarles lo termine haciendo y eso los aburre más.</p> <p>La introducción al nuevo tema considero que fue un fracaso, no les pude explicar como pretendía.</p>

Anexo 6. Formato de consentimiento informado



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL PRADILLA
 SEDES: COLEGIO TÉCNICO LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO, ESCUELA LUCERNA,
 ESCUELA ANTIOQUIA, ESCUELA MARSELLA, ESCUELA EL PARAÍSO,
 ESCUELA ANTIOQUEÑITA, ESCUELA LAS PALMAS
 NIT 808000314-9 DANE 225245000695 ICFES 063172
 JORNADA DIURNA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN: 1700 DE 2.001
 JORNADA SABATINA RESOLUCIÓN: 007555 DE 2.010



Consentimiento Informado para Estudiantes

**Uso de la web 2.0 en el aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes del grado 5º
 de la IED Luis Carlos Galán del municipio de
 El Colegio Cundinamarca - 2018**

El presente consentimiento informado tiene como fin solicitarle de manera respetuosa permita a su hijo (a) o acudido (a) a participar en el proceso de investigación que se adelantará durante el periodo en curso y que tiene como finalidad implementar estrategias que les permitan a los educandos potenciar su proceso de aprendizaje de la educación ambiental por medio del uso de herramientas como la web 2.0

Es de resaltar que dicha implementación tiene fines exclusivamente académicos: En primera instancia para buscar estrategias que beneficien a los estudiantes del grado en el que se desarrollara la investigación, así como de los estudiantes en general de la Institución Educativa. En segundo lugar, los resultados contribuirán a la Tesis de grado de los Docentes Gilmer Guiovani Ballén Rodríguez Y Tomas Cubillos Moreno como aspirantes al título de Maestro en Informática Educativa de la Universidad Norbert Wiener.

En este sentido es necesario aclarar que la información, apreciaciones, datos personales y cualquier opinión de los estudiantes, será guardada por el investigador en calidad de Confidencial, por lo tanto los estudiantes no tendrán ningún tipo de consecuencia personal ni académica

Consentimiento Informado para Estudiantes

**Uso de la web 2.0 en el aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes del grado 5º
 de la IED Luis Carlos Galán del municipio de
 El Colegio Cundinamarca - 2018**

Yo, Yermi Rocío Linarez S identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No. 1024488235 de Bogotá, autorizo a mi hijo acudido () Sharon Andrea Ortiz L. identificado con tarjeta de identidad No. 102448126 de El Colegio, perteneciente a grado Quinto de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca, a participar en el proyecto de investigación orientado por el docente Tomas Cubillos Moreno.

Cualquier duda o aclaración por favor contáctese con el siguiente número:

Lic. Tomás Cubillos Moreno

Celular 301 5482565

Gracias por su valiosa cooperación.

Referencia del documento: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articulos-](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articulos-352312_f1.pdf)

[352312_f1.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articulos-352312_f1.pdf) Modificado por: *Lic. Tomás Cubillos Moreno*

Anexo 7. Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL PRADILLA
 SEDES: COLEGIO TÉCNICO LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO, ESCUELA LUCERNA,
 ESCUELA ANTIOQUIA, ESCUELA MARSELLA, ESCUELA EL PARAÍSO,
 ESCUELA ANTIOQUEÑITA, ESCUELA LAS PALMAS
 NIT 808000314-9 DANE 225245000695 ICPE 063172
 JORNADA DIURNA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN: 1700 DE 2.001
 JORNADA SABATINA RESOLUCIÓN: 007555 DE 2.010



UNIVERSIDAD NORBERT WIENER

Yo **LIBIA ROCIO MORENO DUARTE** identificado(a) con C.C. número 35.375.503 expedida en El Colegio, Cundinamarca. Como representante legal de la Institución Educativa Departamental Pradilla, autoricé a los docentes **GILMER GUVIANI BALLEEN RODRIGUEZ** y **TOMAS CUBILLOS MORENO**, para llevar a cabo la investigación "Uso de la web 2.0 en el aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca.)" Con los estudiantes de grado QUINTO, siendo todos ellos menores de edad.

Conozco que el objetivo de esta investigación fue Analizar el aprendizaje de la educación ambiental con el uso de la web 2.0 en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca – 2018.

La información derivada de esta investigación contribuirá al mejoramiento de la Institución.

Como constancia firmo a los 3 días del mes de agosto de 2018.

Atentamente

Libia Rocio Moreno Duarte
 Rectora

"Educación para vivir juntos"
 E-mail: colegiopradilla@gmail.com

Anexo 8. Carta de finalización de proyecto



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL PRADILLA
 SEDES: COLEGIO TÉCNICO LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO, ESCUELA LUCERNA,
 ESCUELA ANTIOQUIA, ESCUELA MARSELLA, ESCUELA EL PARAISO,
 ESCUELA ANTIOQUEÑITA, ESCUELA LAS PALMAS
 NIT 808000314-9 DANE 225245000695 ICFES 063172
 JORNADA DIURNA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN: 1700 DE 2.001
 JORNADA SABATINA RESOLUCIÓN: 007555 DE 2.010



La suscrita rectora de la Institución Educativa Departamental Pradilla.

Hace constar que:

Los docentes GILMER GUIOVANI BALLEEN RODRIGUEZ identificado con cédula de ciudadanía No. 79.695.522 de Bogotá y TOMAS CUBILLOS MORENO identificado con cédula de ciudadanía No. 12.255.396 de Algeciras, Huila, aplicaron en esta institución el programa de investigación Uso de la web 2.0 en el aprendizaje de la educación ambiental en los estudiantes del grado 5° de la IED Luis Carlos Galán del municipio de El Colegio Cundinamarca, de acuerdo con las fechas como aparece estipulado en el cronograma de ejecución.

Dada en El Colegio, Cundinamarca a los 03 días del mes de diciembre de 2018.

Libia Rocío Moreno Duarte
 Rectora

"Educación para vivir juntos"
 E-mail: colegiopradilla@gmail.com

Anexo 9. Participaciones Plataforma Edmodo

 **tomás cubillos** publicado para **tomás cubillos's Clase** ...
 Profesor a las I.E.D. Pradilla
 nov. 25 · 8:07 AM

Buenos días queridos niños y niñas.

Ya hemos venido trabajando desde de diferentes formas el concepto de "Medio Ambiente" por lo tanto, es el momento evaluar qué tanto hemos avanzado y aprendido. Para analizar este avance realiza la siguiente actividad:

Observa el video que se encuentra a continuación. Luego de haberlo observado, compara el concepto de "Medio Ambiente" de acuerdo a lo que dice ... [Más](#)



 **Juan Camilo Salinas**
 No voto basura a la calle
 No desperdicio el agua
 Reciclo papel, carton y plasticos.
 Me Gusta · Responder · nov. 25, 2018, 1:29 PM

 **Camilo Beltrán**
 No voto basuras cuando voy a paseos de olla a las quebradas
 Serrar las llaves cuando me estoy sepillando
 No quemando las basuras a final de año
 Me Gusta · Respuestas · nov. 25, 2018, 1:48 PM

 **Camilo Beltrán**
 Con la situación de la palabra medio ambiente y tengo más claro que es el lugar donde vivimos los seres vivos por eso debemos protegerlo y cuidarlo
 Gracias
 Me Gusta · nov. 25, 2018, 1:53 PM

 **Camilo Beltrán**
 Con la situación de la palabra medio ambiente y tengo más claro que es el lugar donde vivimos los seres vivos por eso debemos protegerlo y cuidarlo
 Gracias

Anexo 10. Encuesta

ENCUESTA FINAL DE PROCESO

Estimados estudiantes, a continuación encontrarán una encuesta que nos ayudará a evaluar los procesos y aprendizajes alcanzados en clase. Con ayuda de un adulto contéstalo y al finalizar da click en la opción enviar. Gracias por tu desempeño y participación.

*Obligatorio

1. ¿Cómo consideras que eran las clases antes de que el profesor utilizara la plataforma Ed-modo, videos y otras tecnologías? *

- a. Motivadoras
- b. Muy motivadoras
- c. Aburridas
- d. Muy aburridas

2. Luego de utilizar la plataforma Ed-modo y de que el profesor usara videos, internet, entre otras tecnología, ¿Cómo consideras que eran las clases? *

- a. Motivadoras
- b. Muy motivadoras
- c. Aburridas
- d. Muy aburridas

3. Con el método utilizado por el docente en el que incluye el uso de la plataforma Ed-modo se han generado cambios en la forma de desarrollar las clases ¿Cómo calificarías dichos cambios de acuerdo con tu experiencia en clase? *

- a. Positiva.
- b. Negativa.
- c. Todo sigue igual.
- d. Cambió, pero sigo sin entender los temas.

4. ¿Consideras que el cambio de metodología y uso de herramientas tecnológicas por parte del profesor ha mejorado tus procesos de aprendizaje y comprensión del tema trabajado?

*

Para mayor información siga el siguiente enlace:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdvzu_eg5x0gnKDmpyDnMQvzGKHLygLcLvS6GAdz6z0q40sXQ/viewform