

**APRENDIZAJE ORGANIZATIVO EN EL AREA DE EDUCACION
AMBIENTAL, EN LA INSTITUCION EDUCATIVA DON BOSCO
POPAYAN**



Presentado Por:

Willinton Martinez Ceballos

José David Villa Figueroa

Director:

Dra. Lina Rosa Parra Bernal

**Trabajo presentado como requisito para optar el título de
Magíster en Gestión del Conocimiento Educativo**

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES
MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EDUCATIVO
POPAYÁN, 2017**

DEDICATORIA

A Dios y la Virgencita por esa fuerza espiritual que siempre me han inspirado

A mi familia por el amor y apoyo incondicional

A mi madre María Obeyda por su amor y colaboración

A mi hija Lina María por ser el motor y la mayor alegría de mi vida

A mi esposa Claudia por su paciencia, apoyo y por ser el amor de mi vida...

Willinton

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres Rafael y Omaira por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo

A mi hermana, Diana, por estar conmigo y apoyarme siempre, en todos mis proyectos.

A mi Abuela Rosa por los consejos que me brindo en todo momento.

José David

AGRADECIMIENTOS

Nuestro profundo agradecimiento a la Dra. Lina Rosa Parra Bernal, directora de este trabajo de investigación, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por el respeto a nuestras ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas.

Gracias por que en todo momento ha sido un pilar fundamental de nuestra formación académica y por compartirnos su tiempo, paciencia y sus ideas.

A la profesora Diana Clemencia Sanchez y a todo el grupo de excelentes docentes de la Universidad Católica, por compartir con tanta idoneidad todos los conocimientos necesarios para el desarrollo de este trabajo.

Al señor Guido Fernando Ortiz, por su colaboración, aportes y acompañamiento desde el inicio de este proyecto.

CONTENIDO

PRESENTACION	7
JUSTIFICACION	8
1. PROBLEMA.....	12
2 OBJETIVOS.....	16
2.1 OBJETIVO GENERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	16
3 MARCO TEORICO	17
3.1 ANTECEDENTES.....	17
3.2 REFERENTES CONCEPTUALES.....	21
3.2.1 Concepciones de Educación Ambiental	21
3.2.2 Objetivos de la Educación Ambiental	23
3.2.3 Gestión del Conocimiento	25
3.2.4 Aprendizaje Organizacional.....	32
3.2.5 Cambio educativo y reforma educativa.	33
3.2.6 Gestión educativa.....	36
3.2.7 La Interdisciplinariedad	38
3.2.8 Un Nuevo Escenario	41
3.2.9 Modelos para el cambio organizacional.	42

3.2.10	El modelo de aprendizaje organizacional para organizaciones de información.	43
3.3	MARCO CONTEXTUAL	45
4	METODOLOGÍA	48
4.1	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	48
4.1.1	Investigación Cualitativa	48
4.1.2	Grupos focales	¡Error! Marcador no definido.
4.1.3	Instrumentos	50
4.2	Procedimientos	53
4.2.1	Aplicación del cuestionario a docentes y directivos.	53
4.2.2	La escala de Likert	53
4.2.3	Grupos focales	54
4.2.4	Organización, clasificación, análisis e interpretación de datos.	55
4.2.5	Estrategias de análisis de datos	55
5	RESULTADOS	56
5.1	Análisis y Categorización	56
5.2	RESULTADOS DEL GRUPO FOCAL	57
5.2.1	Activos del conocimiento	58
5.2.2	Aprendizaje organizacional	61
5.2.3	Categorías y sub categorías del grupo focal	62

5.2.4	Prácticas pedagógicas ambientales	64
5.2.5	Ejercicios pedagógicos ambientales	65
5.2.6	Trabajo en equipo	70
5.2.7	Comunidades de aprendizaje	72
5.2.8	Valores Ambientales.....	73
5.3	Encuesta	74
5.3.1	Resultado encuestas a los docentes.....	74
5.4	CORRELACION ENCUESTA – GRUPO FOCAL.....	93
5.5	Propuesta basada en el aprendizaje organizacional para la enseñanza de la educación ambiental	95
6	CONCLUSIONES.....	103
7	BIBLIOGRAFIA.....	105

PRESENTACION

En la realización de este trabajo se diseñó una propuesta para gestionar el conocimiento a partir del aprendizaje organizacional, para el área de educación ambiental en la I. E Don Bosco Popayán, debido a las diversas problemáticas presentes en la institución educativa, donde los docentes implementan los proyectos ambientales escolares que percuten en el aprendizaje. Esta propuesta se concibe como repuesta a una necesidad de lograr una integración de saberes que favorezcan la articulación de distintos conocimientos y una apropiación de lectura, métodos, y contenidos que atraviesen el plan de estudio para encontrar soluciones a los problemas ambientales del entorno, en el cual el alumno se desenvuelve como un individuo y colectivo, a partir del desarrollo de aspectos relevantes la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizativo.

La propuesta se planteó con principios del aprendizaje organizativo, considerando el conocimiento como una de las fuentes principales en la generación de ventajas competitivas de cualquier organización educativa. De allí que resulte evidente la necesidad de transformar los sistemas educativos, para que respondan a las demandas de una nueva sociedad: la del conocimiento, y debido a la situación que presenta la humanidad ante el creciente deterioro ambiental, diversos organismos han propuesto la inclusión del medio ambiente como un eje transversal en los sistemas educativos.

A partir de esta connotación se desarrolló una propuesta que pretende contribuir al mejoramiento de la educación ambiental desde el entorno escolar.

Palabras claves: Gestión del conocimiento, Educación ambiental, Aprendizaje organizacional.

JUSTIFICACION

Actualmente la importancia del conocimiento en las instituciones educativas ha cambiado, y seguirá cambiando a medida que la sociedad del conocimiento tome posesión desde las perspectivas estratégicas estatales y organizacionales. Así mismo, muchas organizaciones de carácter educativo han iniciado procesos para aprender a gestionar el conocimiento como nuevo recurso, considerado como el activo organizacional de la época para generar un mayor valor agregado y así poder satisfacer con eficiencia, eficacia y efectividad las necesidades cambiantes de sus usuarios. (Correa, Rosero y Segura, 2008)

La importancia del proyecto de investigación radica en crear una propuesta de trabajo a través de los diferentes aportes del aprendizaje organizativo, con el fin de potenciar la educación ambiental en el área de ciencias naturales y educación ambiental en la institución educativa don Bosco Popayán, donde se presentan grandes dificultades en materia ambiental que dan pie para pretender solucionar parte de las graves problemáticas que se presentan en nuestro entorno. Es necesario para la institución fomentar la cultura ambiental, reconociendo que una buena gestión del conocimiento en las escuelas puede permitir o generar procesos y aprendizajes innovadores y en este sentido se pueden realizar cambios, renovaciones y reformulación de los problemas, y a partir de esto se busca resignificar las prácticas pedagógicas del área ambiental para que desde ellas se pueda contribuir desde una cultura de la enseñanza hacia una cultura del aprendizaje.

Es necesario fomentar una cultura ambiental desde los aportes del aprendizaje organizacional, donde se motive a toda la comunidad en un ambiente de cooperación a contribuir con los proyectos ambientales y a crear espacios desde las aulas de clase, porque cuando hablamos de la gestión de aula y de su relación con la calidad, intrínsecamente

hablamos de profesores que obtienen resultados importantes en los aprendizajes de sus estudiantes. La gestión del conocimiento se centra en generar oportunidades efectivas en las clases, tomando decisiones asertivas, contextualizadas y secuenciadas, donde aspectos como el trabajo en equipo, el liderazgo y la formación de comunidades de aprendizaje entre los docentes, harán que la información se pueda diseminar, sistematizar y esta se convierta en activos de conocimiento propios de la institución educativa, generando ventajas en relación con las demás. En definitiva, la interacción dinámica entre las áreas, los niveles de aprendizaje, la cultura, las condiciones para el aprendizaje, los conocimientos y los procesos de aprendizaje; determinan la capacidad de aprendizaje de las organizaciones, cuyos efectos sobre los resultados de la organización son moderados por la gestión del conocimiento. (Garzón y Fisher,2008, pág.2)

En materia ambiental nuestro país ha realizado grandes esfuerzos por alcanzar este propósito, por ejemplo; se sugiere que los proyectos ambientales escolares (PRAE), deben incluirse en el plan de área, donde reconocer la importancia de los PRAE y ellos desde su naturaleza, invitan al aprendizaje participativo de los estudiantes y de la comunidad en general. Se habla incluso de un currículo integrador, donde la Educación Ambiental pueda estar amarrada con todas las áreas disciplinares; estipulado en el decreto 1743 en agosto de 1994 (LEY 115). En términos generales, las propuestas se puede plantear desde los siguientes tópicos: a) Trabajo por problema ambiental, a través de proyectos escolares (PRAES); b) Construcción de escuela abierta, con proyección comunitaria; c) Formación permanente de maestros y dinamizadores ambientales a través de la investigación; d) Construcción de currículos flexibles; e) Formación para el trabajo intersectorial, interinstitucional e intercultural; f) Formación para el trabajo interdisciplinario; y, g)

Formación para el reconocimiento de género. Estas son algunas de las sugerencias que plantea la Política Nacional de Educación Ambiental. (SINA, 2002, Pág. 10)

La idea de educar en valores ambientales en la escuela surge en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada del 5 al 16 de junio de 1972 en Estocolmo, y define que la Educación Ambiental no es un área nueva; es más bien un desarrollo donde participan la didáctica, la ecología, la pedagogía, etc., cuyos desarrollos están ligados al inicio de la humanidad. Fue en esta asamblea donde aparece de manera oficial el término de EDUCACION AMBIENTAL, La ONU y la UNESCO, y todas las agencias internacionales, le dan un enfoque interdisciplinar, escolar y extraescolar, que abarca todos los niveles de educación y va dirigida hacia el público en general, en particular el ciudadano ordinario que vive en áreas rurales y urbanas, joven y adulto, para tratar de enseñarles los pasos simples que pueden tomar, en la medida de sus posibilidades, para manejar y controlar su medio ambiente.

Desafortunadamente el área de educación ambiental presenta división entre los docentes de la institución educativa don Bosco, cada uno trabaja como isla aparte y el liderazgo del jefe de área no se manifiesta de manera contundente. Los docentes no sistematizan las prácticas significativas, es decir las lecciones de experiencia no se convierten en activos de conocimiento institucional porque simplemente se queda en actividades realizadas y muchas veces no se comparten siquiera con los compañeros de área. No se trabaja en equipo y la idea de formar una comunidad de aprendizaje entre ellos supone extenderse en sus actividades, lo que significa que difícilmente se pueden lograr objetivos concretos con actitudes de trabajo tan cerradas al aprendizaje. Sin duda se debe mejorar el trabajo en equipo del área de educación ambiental, compartir las experiencias personales de los docentes con sus compañeros, diseminar el conocimiento hacia todas las áreas del saber,

publicar en la página institucional o en la red los diferentes trabajos y actividades que se realicen en torno al mejoramiento del medio ambiente, y tener objetivos claros que conduzcan a mejorar este aspecto en la comunidad.

La gestión del conocimiento hace referencia a la capacidad que tiene una organización para crear conocimiento nuevo, diseminarlo e incorporarlo en productos, bienes y sistemas. Esto indica que no solo se ocupa de capturar el conocimiento, sino de estructurarlo, transferirlo, difundirlo, almacenarlo e incorporarlo a todos los miembros de la organización. (Nonaka y Takeuchi, 1995,pag.3).La idea en este caso es estructurar una propuesta con elementos propios del aprendizaje organizativo, que mejore la educación ambiental a partir de los elementos del aprendizaje organizativo, y se pueda mejorar en este aspecto, porque en la actualidad una de las falencias más grandes que tiene la institución es la falta de conciencia ambiental por parte de los estudiantes y sumado a esto la falta de una unidad de trabajo por parte de los docentes del área. Así mismo podría convertirse la institución en pionera de procesos ambientales contruidos a partir de la sistematización y estructuración propios de una organización inteligente, beneficiándose tanto el área como la comunidad educativa con este proyecto de investigación.

La obligación de formar una cultura ambiental en la sociedad debe partir desde las escuelas y colegios de todo el mundo, pero para desarrollar tal pretensión se requiere de un esquema que nos permita llevar a cabo estos procesos. La formación de individuos culturizados ambientalmente requiere de la participación de gobernantes, maestros, estudiantes y la comunidad en general; donde todos nos comprometamos, no solo a mejorar las condiciones ambientales del planeta, sino también requiere de mejorar las relaciones entre seres humanos.

1. PROBLEMA

En la actualidad el mundo necesita de muchas personas trabajando en soluciones de problemas, que nos permitan mantener un planeta en mejores condiciones para las generaciones futuras, y para ello se requiere de formar una cultura colectiva que desarrolle competencias ambientales, además de formar en los futuros ciudadanos una conciencia y una cultura ambiental, y es aquí donde la escuela juega el papel protagónico en los procesos de educar ambientalmente. Desde la escuela se busca cambiar el comportamiento de los estudiantes frente al ambiente y para lograrlo, intenta persuadir a los profesores a cambiar los suyos (Schemer, 1997), pero este es un proceso que se debe procurar a través de la Educación Ambiental, la que se ve como:

“un proyecto de transformación del sistema educativo, del quehacer pedagógico en general, de la construcción del conocimiento y de la formación del individuo y del colectivo, que le permita a la persona comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente”, (SINA 2002, Pág.19).

Es la escuela el espacio más propicio para que los docentes a partir de su labor educativa procuren que se generen procesos dinámicos y continuos desde las diferentes disciplinas, orientaciones, conocimientos y saberes, que permitan analizar las causas, orígenes, abordajes y propuestas de solución de problemáticas ambientales, pero estos procesos deben construirse a partir del conocimiento profundo, el cual implica una formación inicial y permanente del docente sobre el “componente natural: su funcionamiento, sus desequilibrios, las causas tanto internas como externas de los conflictos y la proyección

futura de los mismos, teniendo en cuenta el contexto social, económico y cultural” (SINA, 2002, Pág. 20), donde se desarrollan los conflictos ambientales. Para la comprensión y solución de estos problemas, se requieren diferentes puntos de vista, como es lo físico, químico, biológico, social, tecnológico, económico, cultural y político. Lo que quiere decir que la Educación es una actividad de carácter “interdisciplinario de permanente análisis”, (SINA 2002), de las realidades sociales y naturales que atraviesa todas las ramas del conocimiento, y debe “potenciar el sentido de responsabilidad compartida del entorno” Gijón 2003, (Pág. 94), a través de la resolución de problemas, aspectos requeridos que deben ser del dominio de un buen educador ambiental.

Entonces es por medio de los conocimientos que proporciona la ciencia, la tecnología, la sociedad, la cultura, que los docentes deben de procurar que los estudiantes construyan estructuras conceptuales que explique el funcionamiento del entorno para la acción, (Pérez et al, 2008), que le permitan al sujeto y al colectivo relacionarse de manera adecuada consigo mismo, con los demás seres humanos y con su entorno natural, en el marco del desarrollo sostenible, por medio de la construcción de valores, (SINA, 2002). Dichas necesidades requiere que el docente este bien formado y tenga claro los propósitos de la Educación Ambiental para cumplir con lo requerido por la sociedad.

El estudio de la problemática ambiental requiere de un enfoque integral, holístico y el ejercicio de un pensamiento complejo que nos permita comprender sus múltiples manifestaciones y diferentes formas de actuar frente a la misma. Situaciones ambientales tales como: incremento de la temperatura atmosférica, la degradación de la capa de ozono, el deterioro de los suelos, la escasez de las reservas de agua potable, el aumento de nuestros residuos sólidos, la extinción de especies faunísticas y florísticas (Carrasco, 1996, pág. 96).

Por lo tanto el patrimonio ambiental, es objeto de análisis del medio que envuelve a la Institución Educativa Don Bosco de Popayán.

El panorama anterior ha generado esfuerzos del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible junto con el Ministerio de Educación Nacional a que el PRAES incentive y fomente un desarrollo local sostenible, es por esto que la comunidad estudiantil en compañía de un marco institucional genera un programa ambiental con propuestas de carácter endógeno que se apoyan en el marco de la sustentabilidad, es decir un desarrollo local que permita el mejoramiento del hábitat, de forma coordinada, autónoma y participativa, que coordine una distribución de tareas responsablemente, en conjunto con un buen proceso de planificación en la Institución Educativa Don Bosco de la ciudad de Popayán.

Lo anterior permite destacar que el grupo de docentes del área de ciencias naturales han trabajado algunas actividades pedagógicas en favor de la educación ambiental pero no han tenido un impacto dentro de la comunidad estudiantil ya que los maestros del área tienden a realizar actividades pedagógicas de manera individual, y no existe una sistematización clara del conocimiento (experiencias significativas y material de formación), se observa que el área necesita una reorganización, ya que se evidencia falta de trabajo grupal y liderazgo; esto no genera el impacto deseado sobre los estudiantes, es por ello que desde la perspectiva del aprendizaje organizacional y la gestión del conocimiento se pretende trabajar algunos aspectos (trabajo colaborativo, liderazgo, sistematización y organización de la información etc.), para que los docentes fortalezcan el proceso de enseñanza a través de la generación de nuevas estrategias pedagógicas y didácticas convenientes para: priorizar, jerarquizar, caracterizar, identificar, actores y problemáticas locales, regionales, nacionales,

y mundiales que muestren impactos positivos a corto, mediano y largo plazo hacia la comunidad estudiantil.

El impacto que se pretende establecer en el área de ciencias naturales esta enfocado hacia la generación de una comunidad de aprendizaje en donde los actores, las personas que aprenden y generan conocimientos relacionados con los fines de la organización y los resultados que ésta se propone lograr. Éstos forman un sistema: el de aprendizaje de las personas, como individuos y como grupos, destacando los entornos y contextos de actividad, que constituyen los escenarios de aprendizaje y creación de conocimiento, los artefactos, mediaciones del aprendizaje personal y organizacional en los que se apoya la gestión del conocimiento, sus procesos y operaciones, los activos del conocimiento, que se han hecho explícitos y se han incorporado a las personas y a la organización, (Minakata 2009, p.11) permitiendo que la educación ambiental en la institución educativa se convierta en una cultura que transforme la actitud de la comunidad estudiantil frente a la naturaleza. Lo anterior se plantea bajo la siguiente pregunta: ¿Cómo gestionar el conocimiento a partir del aprendizaje organizacional en el área de educación ambiental, en la I.E don Bosco Popayán?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Gestionar el conocimiento a partir del aprendizaje organizacional en el área de educación ambiental, en la IE don Bosco Popayán.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Reconocer las acciones de conocimiento que se han implementado en el área de educación ambiental

Diseñar una propuesta para el área de educación ambiental sustentada en el aprendizaje organizacional

3 MARCO TEORICO

3.1 ANTECEDENTES

A finales de la década de los 60 y principios de los setenta del siglo XX, las cumbres ambientales, gestadas por diferentes instancias se convierten en medio de atención de debates y tendencias sobre el surgimiento de nuevos paradigmas, uno de ellos las problemáticas ambientales. Desde entonces se han venido generando procesos de transformación desde propuestas educativo ambientales, relacionadas con lo socio ambiental - relación del ser humano con el medio natural – permitiendo la instalación de nuevas bases, hacia la comprensión de procesos socio históricos, que han conducido al actual deterioro del entorno natural.

La perspectiva ambiental global y nacional, ha conducido a las cumbres internacionales y nacionales, a debatir y reiterar la necesidad de abordar las relaciones entre el Estado y la sociedad en un contexto de globalización; además de los temas científico-tecnológicos y de financiamiento relativos a los procesos ambientales, la definición de políticas de Estado para el desarrollo sostenible, junto con la formulación de instrumentos de política pública, sin perder de vista la necesidad de coherencia y solidez entre los diversos instrumentos de políticas sectoriales, particularmente en el ámbito ambiental territorial, que han venido fortaleciendo la gestión ambiental .

El nuevo contexto político económico internacional, así como las exigencias nacionales, con el ánimo de fortalecer la democracia, la participación, la autonomía y los instrumentos de protección del medio natural, ubican al Estado frente a cambios institucionales, la creación de nuevas entidades y políticas, que han venido tejiendo hilos de relaciones entre el Estado y la sociedad en América Latina, “entendidas como el programa de acciones, que representan la realización concreta de decisiones, y el medio usado por un actor llamado

Estado, en su voluntad de modificar comportamientos mediante el cambio de reglas de juego” (Roth, 2002, p. 19).

El carácter transversal de los temas ambientales y la persistencia de externalidades y situaciones que exacerbaban procesos de deterioro ambiental, han dado lugar a la necesidad de acciones de política pública, que permitan incorporar normas y herramientas, que sustituyan, complementen o fortalezcan los instrumentos existentes, partiendo de la idea que las políticas públicas no resuelven los problemas, éstos son resueltos por los actores sociales mediante la implementación de las estrategias nacionales, sectoriales y locales que convergen en un territorio y población objetivo, dando lugar a interacciones entre acciones o instrumentos de política pública, generando disensos y consensos frente a los fines de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible de un territorio.

Por su complejidad, se han puesto en uso común y en la argumentación oficial, conceptos antes reservados para los medios científicos y académicos; terminologías que han venido siendo retomadas desde “estrategias epistemológicas que sustentan las políticas públicas ambientales, donde se manifiestan interpretaciones controversiales y conflictos de intereses, así como principios y estrategias diferenciadas en el proceso de reapropiación de la naturaleza” (Leff, 2000, p. 4). Es así como se ha buscado mejorar la gestión ambiental en Colombia, mediante la formulación de políticas públicas ambientales, cuyo objetivo está enfocado a:

Fortalecer el Sistema Nacional Ambiental (SINA), el cual ha convocado a los diferentes actores vinculados con el desarrollo nacional para la articulación de acciones que, en el marco de sus competencias y responsabilidades, permitan construir una cultura ambiental sostenible para Colombia. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Educación Nacional (MADS y MEN), 2002, p. 7).

A finales del siglo pasado en nuestro país se suscitaron profundas transformaciones institucionales, expresadas principalmente en la Constitución Política de 1991 y en la creación del hoy llamado Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), en el año 1993, dando inicio con planes, programas y proyectos, que desde el año 1992 el Ministerio de Educación Nacional venía trabajando desde una primera fase, donde se identifican elementos metodológicos y estrategias de implementación adecuadas a contextos del momento, formalizados en el documento: Lineamientos generales para una política nacional de educación ambiental (Documento de poyo), publicado en el año 1998, el Ministerio del Medio Ambiente formula la publicación “Cultura para la Paz”, hacia una política de educación ambiental; con el propósito de promover al interior del SINA una educación ambiental transformadora de cultura ambiental, hechos que han requerido de procesos de consolidación de políticas públicas, entendidas como el “conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular” (Rodríguez y Espinoza, 1994, p. 81).

Así las acciones que se han adelantado en el país, durante el cuatrienio 1998 - 2002 fueron plasmadas en el documento Plan Colectivo Ambiental, publicado por el Ministerio del Medio Ambiente en su momento; donde sin duda este cuatrienio dio origen a normativa educativo ambiental y políticas ambientales, mediante la implementación de estrategias que desde las competencias y responsabilidades de cada una de las entidades que lideran el tema educativo ambiental, incorporaron esfuerzos hacia la construcción, profundización y comprensión de realidades desde lecturas de su dinámica propia en el territorio (visión sistémica), contribuyendo a la solución de las problemáticas reconocidas desde el contexto, hacia la comprensión de los problemas ambientales y que refiere con los “conocimientos, actitudes, aptitudes, motivación y deseos necesarios para trabajar individual, y

colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales” (Gaudiano, 2001, p.146) y poder prevenir los futuros.

Es así como se crea la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente y el SINA, como autoridades ambientales, hoy muestran diversos grados de desarrollo político, desde acuerdos ambientales globales, de descentralización de la gestión ambiental que han permitido la creación de nuevas formas de definición de políticas nacionales ambientales (Rodríguez y Espinoza, 2002). Sin embargo la Política Nacional de Educación Ambiental en Colombia, ha progresado sustancialmente en la implementación de instrumentos de política ambiental, a nivel nacional, local, y regional en el desarrollo de diversos planes e instrumentos para una transformación de cultura que influya en la protección ambiental.

Desde marcos legales que se ha venido implementando la educación ambiental, su trayectoria histórica refiere a logros y objetivos que desde la participación equitativa, orienta esfuerzos hacia la transformación de cultura en individuos y colectivos, cuyos avances han sido plasmados en los diferentes planes de desarrollo que han dado paso a la incorporación de la educación ambiental, en el sector, educativo y en el ámbito ambiental. Es así como en el último Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018 (todos por un nuevo país), incorpora una estrategia en materia ambiental, basada en el enfoque de crecimiento verde, la cual propende por un desarrollo sostenible que garantice el bienestar económico y social de la población en el largo plazo, asegurando que la base de los recursos provea los bienes y servicios ambientales que el país necesita.

Para este trabajo, el marco teórico cuenta con algunas especificaciones importantes, con las que se pretende dar una idea aclaratoria sobre ciertos aspectos con relación a la Educación Ambiental y la gestión del conocimiento en la escuela. En primera instancia se presentan algunas concepciones y visiones de Educación Ambiental, también se hace

referencia a los objetivos y contenidos de la Educación Ambiental; por último, se mencionan aspectos relevantes de la integración de la gestión del conocimiento en la escuela.

3.2 REFERENTES CONCEPTUALES

3.2.1 Concepciones de Educación Ambiental

Para comprender la complejidad ambiental, es necesario abordarla desde una mirada crítica, integradora y dialéctica, mediatizada a través de procesos sociales, culturales, políticos, etc. Pero para adelantar este tipo de interacciones se requiere hacerlo de un modo organizado, por ende en El Seminario Internacional de Educación Ambiental (Carta de Belgrado, 1975, Pág. 2); se cita que: “la Educación Ambiental está orientada a formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados y que tengan conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos”.

De acuerdo con la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental (Tbilisi, 1977): La Educación ambiental debe transmitir conocimientos, formar valores, desarrollar competencias y comportamientos que puedan favorecer a la comprensión y solución de los problemas ambientales.

Según el Congreso Internacional de Educación Ambiental, Moscú, 1987; En: Moreno, 2008, (Pág.6): “la Educación Ambiental es un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia, y también la determinación que les capacite para actuar individual y colectivamente en la solución de problemas ambientales presentes y futuros”.

La Educación Ambiental, se entiende como el proceso por el cual se deben generar

espacios, que permitan la reflexión de la realidad (la cual tiene inmersa: la política, la cultura, lo económico...), lo que deberá desembocar en la formación de valores y aptitudes en beneficio del medio ambiente, al propiciar la comprensión de las relaciones de interdependencia que el ser humano tiene con el ambiente artificial y natural, este último hace referencia de manera más directa a la Ecología que según; Gotelli (2007); define la Ecología como: la ciencia que realiza el estudio científico de las relaciones entre los organismos y su medio ambiente, e implica una forma de pensamiento complejo, ya que el medio ambiente no se refiere solo a los recursos naturales, comprende al conjunto de factores físicos, biológicos y sociales que influyen en la vida de los organismos, así como el impacto de las actividades humanas sobre estos factores.

En este sentido puede decirse que la Educación Ambiental se diferencia de la Ecología, porque la primera trata, de desarrollar competencias para la acción, capacitando no sólo para la acción individual sino también para la acción colectiva, especialmente en los procesos de planificación y de toma de decisiones, de búsqueda de alternativas y de mejora el entorno. Donde además, se busca que esta se convierta en un estilo o proyecto de vida para los individuos, que genere e invite a la reflexión, al debate y al análisis crítico, que de alguna manera estimulen los procesos de exaltación de valores, decisiones y resolución de conflictos. Por su parte la Ecología como disciplina científica, por sí sola, no responde a todas las exigencias que implican los procesos de formación ambiental, pero su aporte significativo radica en el componente conceptual de carácter científico que se constituye como parte fundamental en los procesos de enseñanza de la Educación Ambiental; además como ciencia integradora de diferentes disciplinas de las llamadas Ciencias Naturales, proporciona a la Educación Ambiental una forma de entender las relaciones de los seres

vivos con su entorno, relaciones que son de suma importancia para conocer cómo se intervienen las redes ecológicas.

Por tanto se reconoce que para la enseñanza de la Educación Ambiental, es necesario trazarse unos objetivos básicos los cuales otorguen conocimientos sobre el medio, que permitan el desarrollo de actitudes y comportamientos a favor del mismo, así como el de las capacidades necesarias para poder actuar en consecuencia con los objetivos de la Educación Ambiental. Con esto se reconocen los siguientes objetivos como prioritarios de la enseñanza de la Educación Ambiental, según, Bermúdez, 2003; y Gijón, 2003

Objetivos de la Educación Ambiental

Se entiende que en cualquier proceso formativo, es necesario trazar metas que permitan de alguna manera evaluar estos procesos, además de esto se requiere analizar los resultados, para posteriormente contribuir con el mejoramiento de este. Siendo pues la Educación Ambiental un proceso de formación continua, se precisa la necesidad de plantear ciertos propósitos que ayuden en estos procesos de formación, con el objetivo de crear redes entre las personas su grupo social y medio ambiente, (Sauve y Orellana, 2002). Por consiguiente se estima que los objetivos de la EA, deben por lo mínimo cumplir con las siguientes metas: Según, (Bermúdez, 2003): La Educación Ambiental pretende:

- Orientar la comprensión de la dimensión Ambiental desde una visión interdisciplinaria, holística y compleja.
- Difundir valores de respeto a todas las formas de vida, contribuir a la convivencia y participación ciudadana para lograr una gestión racional de los recursos con previsión hacia el futuro.

- Impulsar la investigación, con énfasis en la identificación y evaluación de los problemas actuales, para propiciar la construcción de los modelos económicos y sociales ambientalmente sustentables.
- Contribuir al cambio cultural desarrollando modelos educativos propios, acordes con las necesidades socio-ambientales, regionales y locales.

Para Cuello Gijón, 2003 (Pág. 95); los objetivos de la Educación Ambiental deben principalmente:

- Aportar los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.
- Debería interesar al ser humano en un proceso activo para resolver los problemas ambientales.
- Debe posibilitar en el ámbito procedimental, el dominio del pensamiento formal y el máximo desarrollo de las posibilidades y destrezas de evolución y control, en procesos de resolución de problemas y de manejo de información.
- Debe generar en las personas conciencia de su capacidad para intervenir en la resolución de los problemas, superando la impresión de impotencia que provoca la información teñida de catastrofismo o fatalismo. En este sentido, ha de mostrar y ayudar a construir alternativas de acción positiva.
- Debe contribuir a la redefinición del concepto de calidad de vida y bienestar.
- La Educación Ambiental debe provocar la no indiferencia frente al entorno, debe crear inquietud.

- Debe capacitar en el análisis de los conflictos socio-ambientales, en el debate de alternativas y en la toma de decisiones, individuales y colectivas, orientadas a su resolución.

En términos generales los objetivos de la Educación Ambiental, apuntan a restablecer las condiciones de interacción hombre/hombre y hombre/naturaleza, que orienten el que hacer desde una perspectiva globalizadora, crítica e innovadora, que contribuya a la transformación de la sociedad. Este pensamiento debe involucrar otros actores que van desde el campo político, económico, social y cultura, con la finalidad de constituir una sociedad basada en los valores y actitudes ambientales.

Sin embargo, el modelo conductista se encuentra presente en muchas instituciones educativas y el desarrollo de una educación ambiental que sea pertinente y adecuada merece otra mirada, por lo cual a continuación se mencionaran algunos aspectos teóricos que contribuyen con otra apuesta sobre la gestión educativa

3.2.2 Gestión del Conocimiento

La gestión del conocimiento es hoy un nuevo modelo gerencial, a través del cual se busca la creación, transmisión y medición del conocimiento organizacional; para incentivar la innovación y adaptación al cambio, actitud que genera instituciones altamente competitivas. En la sociedad actual el desarrollo organizativo, desde los valores que le son propios, debe contribuir a la creación de un marco para el desarrollo de procesos que generen y mantengan el liderazgo del conocimiento de las organizaciones, ya que esta será la única manera de mantener la ventaja competitiva. La Creación y Gestión del conocimiento se convierte, por tanto, en una de las estrategias claves para las organizaciones del s. XXI. A través de la participación en los procesos de creación y gestión del conocimiento los empleados deben generar innovaciones que aseguren el futuro

de la organización (Albers, 2008). Asumimos, por tanto, que la capacidad de una organización para innovar depende de su capacidad para generar nuevo conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995).

En el campo de las instituciones de educación Shoham y Perry (2009), nos dicen que la gestión del conocimiento ofrece una infraestructura “para la planificación y gestión de la innovación y el cambio, impulsado por la cooperación, la colaboración y la transmisión de conocimiento, como parte de la actividad organizativa.

La gestión del conocimiento, resulta una condición necesaria en la transformación de la escuela, donde las dinámicas escolares requieren de la economía del conocimiento que coopere en la transformación y evolución de una educación moderna, donde no solo sea un espacio para la enseñanza y transmisión de información y conocimiento hacia el aprendizaje, sino de competencias sociales, productivas y para la vida en un contexto de transformación de las relaciones familia–escuela, escuela–ámbitos productivos (Hargreaves, 1996).

En las instituciones educativas se valora la forma como se dan los procesos de enseñanza – aprendizaje, donde el aprendizaje para la vida social y las competencias profesionales dejan de ser exclusivo del entorno formativo escolar, y las escuelas se ven obligadas a transformarse de organizaciones que enseñan a organizaciones que aprenden en y desde problemas y proyectos situados en la vida social y económica, teniendo la necesidad de transversalizar los contenidos y currículos a un modelo educativo que se proyecte a los espacios extraescolares. Para Minakata (2009), “las instituciones educativas o se transforman en organizaciones que aprenden, inteligentes, abiertas y relacionadas con contextos de las realidades locales y sociales, o se estancan como instituciones obsoletas y dislocadas de las dinámicas de la sociedad del conocimiento”. Esta disyuntiva se plantea

también a los docentes: o se incorporan a las dinámicas de cambio, se capacitan y pasan de ser los que enseñan a ser los que aprenden en el proceso de enseñar; de ser quienes practican una enseñanza de forma individual a quienes enseñan y aprenden de forma grupal y colaborativa; de ser quienes enseñan centrados en contenidos a ser quienes facilitan y conducen la construcción de aprendizajes significativos y reflexivos, como formadores en la sociedad del conocimiento. Así mismo, dentro de la economía del conocimiento las transformaciones de las instituciones educativas como instituciones inteligentes deben incorporar nuevas tecnologías y acompañarlas dentro de una adecuada gestión que se mueva y transite desde la sociedad del conocimiento.

El trabajo colaborativo se constituye en el centro de gravedad y en el eje de la dinámica del desarrollo de las organizaciones de los grupos y de las personas (Minakata, 2009). Es necesario el trabajo en equipo para respaldar los procesos formativos de los estudiantes, donde desde cada uno de los frentes se impulse la consideración del conocimiento y la formación de los trabajadores como elementos estratégicos de las organizaciones, considerando el capital intelectual individual y colectivo como uno de los recursos principales del que disponen para llevar a cabo los objetivos. Las organizaciones educativas deben buscar nuevas estrategias que permitan a sus empleados compartir experiencias, impresiones y conocimiento, conscientes de que lo que hace competitiva a una organización es su capacidad para desarrollar el capital humano del que dispone. Además ya no tiene sentido el profesional aislado, que interacciona consigo mismo o con los materiales, sino que lo realmente importante es la configuración de grupos humanos que estén en constante interacción a través de redes o comunidades. No es de extrañar, por tanto, que se busquen de una manera persistente cómo potenciar los procesos colaborativos y el desarrollo de entornos que los faciliten (Gairin Sallan, 2011).

A la escuela se le exige hoy formar a sus alumnos en y para la vida; formar a las nuevas generaciones en un contexto de transformaciones tecnológicas y económicas, con procesos que se extienden a todas las etapas de la vida (Minakata, 2009), de allí el interés tan marcado en gestionar procesos ambientales a los espacios educativos, donde trascienda el interés por la cultura ambiental y desde la pedagogía se construya y transmita este conocimiento con una didáctica inteligente, el valor de preservar los entornos escolares limpios y saludables.

El hombre es, por naturaleza, un ser dinámico y abierto al aprendizaje, por lo que si existe un manejo adecuado del conocimiento, éste será capaz de potenciar y canalizar la energía para así resolver los retos a los cuales se enfrenta en el día a día, no sólo en su puesto, si no en cualquier momento que sea requerido, dinamizando así los niveles de competitividad.

Los seres humanos aprenden mejor mediante experiencias directas, por lo que las organizaciones deben generar espacios grupales de aprendizaje. Aries de Geus de Shell, dice que el aprendizaje organizacional acontece de tres maneras; a través de la enseñanza, a través del cambio de las reglas del juego y a través del juego. “El juego es la más rara y potencialmente la más poderosa”. (Citado en Senge, p 389). Los micromundos, son sitios para el juego que permiten aprender haciendo, ya que comprimen el tiempo y el espacio, de donde resulta posible experimentar y aprender, sin importar la magnitud de las consecuencias. Esto permite explorar aspectos y situaciones complejas, con nuevas estrategias; con políticas, con observar que es lo que ocurre. Además, se disminuye la incertidumbre, el estrés y el riesgo que generan las decisiones reales (Senge. 1999, p. 389).

Nonaka (1999, cap. 1), propone la existencia de dos tipos de conocimiento que son la base fundamental de la creación de éste en las organizaciones. Por un lado, se encuentra el conocimiento tácito, que está muy arraigado en la persona, al ser el fruto de sus experiencias, emociones, intuiciones, presentimientos e ideas subjetivas. Al ser tan personal, es muy difícil de comunicar a los demás, pero puede identificarse en la acción, ya que se evidencia en el saber hacer (know how). Por su parte, el conocimiento explícito es más formal y sistematizado, se puede encontrar como información, manuales, fórmulas científicas, especificaciones, entre otros. Al ser tan visible, es más fácil de manipular, transmitir y almacenar. Ambos tipos de conocimiento son esenciales, porque como lo afirma Vygotsky (citado en Nonaka y Teece 2001, p. 15), “el conocimiento explícito, sin las ideas del tácito, pierde rápidamente su sentido, de la misma manera que el discurso escrito solo es posible luego de que el discurso interno se encuentre bien estructurado”. Reconociendo esta importancia, se hace necesario que las organizaciones trasciendan el paradigma de que todo saber práctico es banal, pues se cree que solo el conocimiento teórico es válido y verdadero.

La interacción entre los dos tipos de conocimiento se llama conversión y ésta puede darse a través de varios procesos que conforman la espiral de conocimiento o modelo SECI propuesto por Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi (1999, p.16):



Figura 1. Procesos de Conversión del Conocimiento en la Organización.

Fuente: (Nonaka y Takeuchi, 1995).

a) Socialización: que se da de tácito a tácito, y es posible al compartir tiempo y experiencias con los demás, por eso se da con mayor facilidad en espacios sociales externos al lugar de trabajo, en donde las personas se sienten más desinhibidas gracias a la confianza mutua que se da en el compartir.

b) Externalización: se da cuando el conocimiento tácito se vuelve explícito, esto permite poner en común el saber hacer de cada quien, construyendo así las bases de la creación de conocimiento.

c) Combinación: de explícito a explícito, que implica la comunicación, difusión y sistematización de información que puede darse fácilmente en conversaciones, mesas redondas y reuniones de trabajo.

d) Internalización: de explícito a tácito, que no es otra cosa que el aprender en la práctica; este tipo de saber es propio de programas de capacitación que permiten que la

teoría se entienda y aplique en las organizaciones. Este paso es la base de la espiral del conocimiento porque cuando el individuo adquiere uno nuevo, se encuentra preparado para compartirlo en el proceso de socialización.

Proceso	Conversión	En qué consiste	Cómo se inicia	Produce
SOCIALIZACIÓN	De tácito a tácito	Compartir experiencias y crear conocimiento tácito como los modelos mentales compartidos y las habilidades técnicas (i.e. el aprendiz que aprende de su maestro). La clave para obtener conocimiento tácito es la experiencia	Creación de un campo de interacción para que los miembros compartan sus experiencias y modelos mentales	Conocimiento armonizado (modelos mentales y habilidades técnicas compartidas)
EXTERIORIZACIÓN	De tácito a explícito	Proceso a través del cual se enuncia el conocimiento tácito en forma de conceptos explícitos (a veces por medio de metáforas, analogías, conceptos, hipótesis o modelos). La exteriorización es la clave de la creación de conocimiento porque crea conceptos explícitos nuevos a partir del conocimiento tácito.	Diálogo o reflexión colectiva	Conocimiento Conceptual (metáforas, analogías y modelos)
COMBINACIÓN	De explícito a explícito	Proceso de sistematización de conceptos con el que se genera un sistema de conocimiento. Los individuos intercambian y combinan conocimiento a través de diferentes medios, su combinación puede llevar a nuevo conocimiento (i.e. creación de conocimiento en las universidades)	Distribución por redes del conocimiento recién creado	Conocimiento Sistemico (prototipos, nuevos métodos/ servicios, aplicación de varias fuentes de conocimiento)
INTERIORIZACIÓN	De explícito a tácito	Proceso de conversión de conocimiento explícito en tácito muy relacionada con el "aprendiendo haciendo" (sic). Para que el conocimiento explícito se vuelva tácito, es de gran ayuda que se verbalice o diagrame en documentos, manuales o historias orales.	Aprender haciendo	Conocimiento Operacional (representado x admon de proyectos know-how, los procesos productivos, el uso de nuevos productos y el feedback)

(Tomado de Viviana Mejía, Wordpress.com)

En cada vuelta del proceso, se acumula conocimiento que puede trascender los límites de la organización. Pero esto no es condición suficiente para la creación de conocimiento, pues se requiere de un contexto para que éste se dé; no tiene que ser necesariamente un espacio físico, pero sí un tiempo y espacios determinados para que se pueda dar la interacción entre individuos y entre éstos y el contexto.

Una cosa es el tipo de interacción (individual o colectiva) y otra son los medios utilizados en la interacción (cara a cara, realidad virtual, libros, memos, teleconferencias, e-mails). Como lo afirma Nonaka (2001, p. 24), la interacción cara a cara es la única forma de capturar la gama completa de sentidos físicos y reacciones psico-emocionales como la

facilidad y la inconformidad, que son elementos importantes para compartir el conocimiento tácito¹⁵. Es decir, que la organización no puede crear conocimiento sin la iniciativa del individuo y la interacción que se da en el interior del grupo a través del diálogo y la discusión.

3.2.3 Aprendizaje Organizacional

El aprendizaje organizacional se presenta como una alternativa que transforma la información en conocimiento y lo aprovecha para mejorar el sentido de productividad y dinamismo que una organización requiere. Se han realizado publicaciones con cuatro características: la primera, asociada al desempeño competitivo de las organizaciones; la segunda, sobre la relación aprendizaje en las organizaciones y cultura organizacional; la tercera, en temas de menor frecuencia de asociación como liderazgo, proceso decisorio, procesos interpersonales y conflictos, y la cuarta se refiere al aprendizaje individual, organizaciones de aprendizaje, memoria organizacional y aprendizaje de equipo. Para Garzon y Fisher (2008), la capacidad de aprendizaje organizacional “se caracteriza por establecer qué es lo que conocemos, dónde está ese conocimiento, cómo lo podemos utilizar y así mejorar nuestra productividad; de la misma forma, cuáles son los aspectos que se deben tener en cuenta en el aprendizaje organizacional, qué tan desarrollado está conceptual y operativamente el aprendizaje en las organizaciones y determinar cómo influyen sobre los resultados de la organización”. De igual manera plantean como esta tendencia organizacional da más valor a la creación del conocimiento, desde las personas y hacia las personas, aumentando el crecimiento en las capacidades de los empleados y convirtiendo al capital humano como principal protagonista, pues es a partir del conocimiento de las personas que se marca la diferencia con relación a otras organizaciones (Garzon y Fisher, 2008. Pag.6). Así mismo afirman que la importancia del aprendizaje

organizacional radica en la ventajas competitivas que conllevan la adquisición y explotación de conocimientos , los sistemas de incentivos capaces de favorecer el flujo de conocimientos y las personas que están dispuestas a compartirlos y diseminarlo con otras.

Con el propósito de mejorar la calidad de la educación y hacer mas visibles los procesos de aprendizaje en las organizaciones educativas, se requiere que estas se conviertan en organizaciones que aprendan, construidas progresivamente a través de la elaboración y planeamiento de programas, proyectos, estrategias y eventos que implican conductas y comportamientos en atención a la visión que se tenga de la realidad y los propósitos que orientan la misión de la organización(Morillo,Salasa y Valbuena, 2014. Pag.4).Asi mismo, es necesario considerar la organización que aprende, como aquella que facilita el aprendizaje de sus individuos y se transforma en si misma, obligando a buscar nuevas estrategias entorno a la tranformacion que se desea impusar. Y en el caso de la institución educativa don Bosco Popayan, es realmente importante adoptar elementos del aprendizaje organizacional que potencien la educación ambiental y que se conviertan en activos del conocimiento.

3.2.4 Cambio educativo y reforma educativa.

El Estado es quien garantiza la calidad en la Educación, revisa los métodos educativos, los materiales, la infraestructura educativa, la organización escolar, la formación y actualización de los docentes y de los directivos para garantizar el nivel en el aprendizaje de los estudiantes. En la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI, la UNESCO en 1998, propone un modelo educativo para la enseñanza superior, utilizando la tecnología y sugiriendo:

- a) Ofrecer educación continua y

b) Ampliar la cobertura Atendiendo a estas sugerencias, fue necesaria una Reforma Educativa profunda, incluyendo 3 conceptos: cambio, reforma e innovación. Se entiende por cambio, el permutar una cosa con otra; es provocar un rompimiento con el hábito y la rutina. El cambio en una institución educativa debe ser intencional y positivo (ANUIES, 2004, pp. 10-11).

Brunner (2000, citado por Tejada, 2000), nos habla sobre:

1. Las transformaciones más importantes en el contexto educativo

- El conocimiento deja de ser lento, escaso y estable -La institución educativa deja de ser el canal único mediante el cual se entra en contacto con el conocimiento y la información
- La palabra del profesor y el texto escrito dejan de ser los soportes exclusivos de la comunicación educacional
- La escuela deja de ser una agencia formativa que opera en un medio estable de socialización

2. Necesidad de nuevos principios o bases curriculares. Lleva a principios como: democratización, descentralización, contextualización, atención a la diversidad, enseñanza comprensiva, aprendizaje significativo, el trabajo cooperativo, interculturalidad y globalización e interdisciplinariedad.

3. Nuevas exigencias educativas:

- a) La concreción curricular.- centrarse en la selección de contenidos, al diseñar el currículum. b) La modificación organizativa de los centros. - enfrentar situaciones innovadoras, desconocidas, nuevas y verlo como una oportunidad de mejora.

c) El papel del profesorado.- La orientación, la tutorización, la motivación y la evaluación son papeles nuevos para los docentes. Debe saber hacer, saber estar y saber ser.

La reforma se refiere a volver a formar, rehacer, reparar, restaurar, arreglar, corregir. La reforma, es un cambio estructural que repercute en la política educativa, en los objetivos, las estrategias y las prioridades de todo un sistema educativo. Una reforma se refiere a cambios profundos del sistema educativo, tratando de generalizar de acuerdo a modelos preestablecidos en: la modificación en el currículo, cambios en los planes de estudios y en la contratación de los docentes (ANUIES, 2004, p.12).

Las aspiraciones educativas concretas y las necesidades sociales no son concordantes. Las prácticas docentes siguen siendo las mismas, existe un aumento en la carga administrativa, desmotivación de los docentes, déficit en la atención a la diversidad, por lo que las reformas están destinadas al fracaso. “El problema fundamental de la reforma educativa, es que la misma profesión no ha experimentado los cambios necesarios para ponerla al frente del desarrollo educativo” (Fullan, 2002, p.11).

Las escuelas deben relacionarse de forma diferente con los padres de familia, la comunidad, la tecnología y la política del gobierno. La profesión de enseñar, todavía no alcanza la mayoría de edad y la formación de los docentes se ha estancado; por consiguiente es necesario promover la:

- “Reculturización”.- que sería la transformación de los hábitos, habilidades y prácticas de los docentes centrada en el aprendizaje del estudiante.
- “Reestructuración”.- alterar el horario y los roles formales.

- “Retemporalización”.- utilizar de forma óptima el tiempo para los docentes, como para los alumnos.

Innovación educativa. Innovar significa novedad, producto, acción, proceso e intencionalidad y es el elemento fundamental de la calidad. Las innovaciones son cambios institucionalizados concebidos y realizados al interior de los centros educativos.

Se sugiere elegir de todas las iniciativas de los profesores y después jerarquizarlas para ponerlas en marcha, tratando de aprovechar los recursos y los esfuerzos en forma óptima y aprender de los errores. Innovación, investigación, educación y formación, son los 4 pilares en los que basa su política educativa La Unión Europea (ANUIES, 2004, p.12).

Para fortalecer las innovaciones se debe cumplir con 4 ejes:

- Primer eje: estudio de experiencias con propósitos de aprendizaje
- Segundo eje: capacitación del personal
- Tercer eje: estudios sobre las trayectorias de los actores y sus formas de actuación.

Estos permitirán que los procesos de reelección, cambio o sucesión de autoridades o directivos se den en un clima de estabilidad y además de que fortalezcan a la organización.

- Cuarto eje: programa de flexibilización de la legislación universitaria (ANUIES, 2004, pp.156-157).

3.2.5 Gestión educativa.

La gestión eficiente es clave en las instituciones que aprenden, donde todos sus integrantes se sienten parte de la misma. Chiavenato (2009, citado por Garbanzo, 2016) afirma que una organización de aprendizaje es capaz de crear, adquirir, transmitir y reformar actitudes. Cuando se aprende individualmente, el capital intelectual de la organización cada vez es mayor, correspondiéndole a la gestión convertirla en acción. A mayor capacidad de aprendizaje de la organización, mayor es el desarrollo organizacional.

Gestionar.- es poner los medios para el logro de un objetivo. En la gestión se empieza por los objetivos y por las líneas de la dirección.

Propuesta: una organización educativa, para que pueda ser considerada como una organización inteligente, necesita cumplir con ciertas características, tales como:

1. Competitividad.- el aprendizaje nos permite cumplir con los objetivos planteados en forma eficiente, acordes a las expectativas.

2. Ambiente permanente de cambio.- el aprendizaje nos permite llegar al éxito, generando procesos adecuados.

3. Visión holística, sistémica.- todo lo que se hace, se refleja en el todo y en cada una de sus partes; se puede ver en el presente y en el futuro.

4. Visión a futuro.- se trabaja en el presente, para alcanzar la forma en que nos visualizamos a futuro.

5. Trabajo en equipo.- para alcanzar los objetivos de la organización, es indispensable el trabajo en equipo.

6. Relaciones humanas satisfactorias.- establecer relaciones con ética, innovación, creatividad y respeto.

7. Alto nivel de compromiso y responsabilidad.- el compromiso y la responsabilidad son parte de la cultura laboral.

8. Gestión del conocimiento. - mediante una eficiente gestión, se conjugan el conocimiento individual y grupal que integran el capital intelectual de la organización.

Cuando una organización produce conocimientos y su conocimiento no es dinámico, no hay capacidad de aplicar lo adquirido. Una visión compartida debe ser la mayor aspiración de un líder para que las personas elijan compaginar sus intereses personales con los de la organización (Garzón y Fisher, 2008, p.216). La tarea de la gestión es transformar el

conocimiento en acción, que la sociedad espera de una organización, para dar respuestas eficaces y eficientes, mediante un liderazgo acertado.

3.2.6 La Interdisciplinariedad

Teniendo claro que los proyectos pedagógicos implican una integración de áreas o asignaturas se logra contribuir que para comprender la importancia de la interdisciplina en las propuestas de educación ambiental y en los proyectos ambientales educativos y escolares, vale la pena clarificar que la institución educativa debe posibilitar la búsqueda de un territorio interdisciplinario, a través de los Proyectos Ambientales Escolares que hagan significativo el papel de cada una de las áreas del conocimiento, que hasta hoy hacen parte del currículo escolar, y que permita la entrada de otros conocimientos y de otros saberes, que las propias comunidades han creado y recreado y conservado a través de la historia, como un patrimonio importante que les permite explicarse sus propias realidades y avanzar en los procesos de apropiación de la misma.

Bajo esta aclaración se define la interdisciplinariedad como una forma de guía a seguir en la organización de la enseñanza, que establece el trabajo de estudiantes en donde el tema, la actividad o el problema de la vida real son importantes para el desarrollo o integrar el surgimiento de las asignaturas.

Según Yves Lenoir (2.005), expone claramente la distinción entre interdisciplinariedad en el ámbito científico e interdisciplinariedad en el ámbito educativo o escolar; en donde la científica se ha propuesto establecer una metodología, un lenguaje, unas técnicas, y objetivos propios. Es ahí en donde entra la necesidad de crear puentes necesarios para lograr objetivos comunes, teniendo como principio la diferenciación entre las distintas disciplinas. Mientras que la interdisciplinariedad escolar, se privilegia la concepción que

afirma la importancia de un desglose y de una cierta organización de los contenidos de enseñanza a nivel curricular.

Maya (1999, pág. 285), define la interdisciplinariedad con base a la declaración de políticas del seminario nacional sobre Universidad y Medio Ambiente, como “la apertura epistemológica de cada una de las ciencias para dejarse fecundar por las otras disciplinas, en el esfuerzo por analizar conjuntamente la realidad y encontrar nuevos caminos de desarrollo. Igualmente afirma que esta se encuentra ligada al concepto de desarrollo y a la orientación epistemológica del saber.

En muchas ocasiones se piensa la educación ambiental hacia un enfoque de resolución de problemas, dificultades que repercuten en la calidad del medio ambiente. Por lo cual se reconoce la interdisciplinariedad como un enfoque para organizar el conocimiento del currículo, apoyándose en el análisis de los contenidos de las diversas disciplinas a fin de encontrar elementos comunes para resolver los problemas planteados sobre el contexto educativo.

Posteriormente, se plantea que un enfoque interdisciplinario en un currículo implica la apertura a distintos campos de saberes, para enriquecer el análisis y la comprensión de las realidades complejas del medio ambiente. Un enfoque de este tipo facilita el desarrollo de una visión sistémica y global de las realidades. Desde el punto de vista pedagógico, el enfoque interdisciplinario, que se refiere a la integración de materias o disciplinas puede favorecer una mejor integración de los saberes y también la transferencia de los aprendizajes. (Álzate Patiño 1994) Dentro del marco propuesto por Hilda Taba, se hace una propuesta de integración, en cuanto a núcleos o enfoques, para estos, el término “integral” tiene diferentes significados en el ámbito curricular dentro de los cuales se pueden destacar los siguientes:

1- El núcleo integral consiste en varias materias o campos de conocimiento organizados lógicamente.

2- El núcleo integral consiste en diversas materias o campos de conocimiento unificados o fusionados, en este caso una materia sirve como centro de unificación.

3- Otra visión de núcleo o enfoque integral es el que consiste en áreas amplias de problemas previamente planificados, de los cuales se seleccionan experiencias de aprendizaje conforme a los intereses y las necesidades de los estudiantes (Taba, 1962, pág. 532).

En cuanto a la organización curricular por enfoques, los programas integrales presentan algunas características dentro de las cuales se pueden destacar, los intentos por promover la integración mediante la unificación de materias, el esfuerzo para relacionar los programas de estudio y los intereses de los estudiantes. También se insiste en la solución de problemas y el pensamiento crítico, y el empleo de las capacidades intelectuales y académicas dentro de un contexto significativo.

Otro de los enfoques que se plantean es la perspectiva transversal o basada en experiencias que significa aprender de la pedagogía de la educación en la acción educativa cotidiana, experimentando los enfoques y las estrategias con los alumnos o participantes, descubriendo con ellos las características de la realidad del medio de vida, de la escuela, del barrio, o del pueblo; explorando su propia relación con la naturaleza y con el ambiente; aprendiendo por medio de procesos de resolución de problemas (problemas socio-ambientales) y de proyectos de (eco- gestión o de eco- desarrollo), vinculados a los proyectos pedagógicos.

Con el firme objetivo de no dejar de ver a los alumnos como simples receptores de información; la creación de ambientes escolares diferentes a los tradicionales y la

implementación de proyectos ambientales escolares es una nueva herramienta para mostrar la Educación como un soporte para la vida. Es de esta forma como la transversalidad pretende formar personas de futuro ricas en valores, fomentar determinados comportamientos y desarrollar unos contenidos que responden a la necesidad social y personal de la cultura. La transversalidad no busca insertar nuevas asignaturas, a las asignaturas existentes como las matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, ética, lenguaje etc. Lo que busca es que la enseñanza no sea fragmentada sino que impregne todo el currículo y estén presentes en todas las áreas y niveles educativos.

Por lo tanto los temas transversales son contenidos curriculares que responden a las siguientes características: reflejan una preocupación por los problemas sociales, representan situaciones problemáticas vividas actualmente en nuestra sociedad y que conectan fácilmente con las informaciones, las inquietudes y las vivencias de los propios alumnos.

A su vez la Educación Ambiental debe promover el cruce entre la cultura y las experiencias de los alumnos, además en la escuela debe ser posible la síntesis entre las capacidades intelectuales de los estudiantes y sus capacidades afectivas sociales y éticas.

3.2.7 Un Nuevo Escenario

El término aprendizaje organizacional fue utilizado por primera vez en el año de 1965 en una publicación y en la última década del siglo XX ya apareció en las investigaciones de teoría organizacional, administración y de negocios. “Las organizaciones orientadas al aprendizaje actúan sobre las crisis y los problemas...y el aprendizaje máximo ocurre cuando el reto inherente a la crisis y al problema está acorde con las capacidades de la persona que resuelve el mismo” (Garzón y Fisher, 2008, p.207).

En la cultura organizacional, el aprendizaje en equipo requiere de la formación de equipos de trabajo en grupos pequeños heterogéneos para potenciar sustancialmente el trabajo individual.

3.2.8 Modelos para el cambio organizacional.

Organización viene del griego *órganon* y significa, instrumento. Organización es la estructura de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados (Reyes, 1961).

Los principios de la organización son los siguientes:

Adaptación e innovación.- no son estáticas, son flexibles e innovadoras

Amplitud o tramo de control.- cada responsable debe tener un número limitado de subordinados

Continuidad.- requiere ajustes y mejoras

Coordinación.- las unidades funcionales deben mantenerse en equilibrio (finanzas, recursos humanos, etc.)

Difusión.- la obligación de cada puesto debe publicarse y hacerse por escrito

Especialización.- es conveniente que el trabajo de una persona se limite al menor número de actividades. Mientras más reducido sea el campo de acción de una persona, mayor será su eficiencia y destreza.

Interdependencia. - todas las partes de una organización deben estar interrelacionadas.

Jerarquía. - la autoridad y la responsabilidad deben fluir desde lo más alto a lo más bajo según el organigrama.

Objetivo.- todas las actividades de una organización, deben seguir un objetivo o propósitos de la empresa.

Paridad de autoridad y de responsabilidad.- a cada grado de responsabilidad, corresponde el grado de autoridad.

Unidad de mando.- Los subordinados, deben reportarse a un solo jefe. Los directivos con eficiencia y eficacia deben saber el momento oportuno para hacer cualquier cambio en la organización y las estrategias a seguir. El cambio puede ser considerado como: radical o progresivo (definido en grados) o en reactivo o anticipatorio por la oportunidad Hellriegel, (2005, citado por Garbanzo, 2016).

3.2.9 El modelo de aprendizaje organizacional para organizaciones de información.

Existe una relación directamente proporcional entre las cuatro dimensiones del modelo (ver la tabla 1), esto es que, a mejores resultados de cada una de las dimensiones, mayor será la capacidad de aprendizaje; aunado a los recursos tecnológicos para crear portales de información, para que los usuarios de esa información puedan consultarla, para hacer más fácil su almacenamiento, evitando el exceso de documentos impresos y puedan tomar decisiones (Stable, 2011, p.242).

Tabla 1.
Dimensiones y variables de la capacidad de aprendizaje organizacional (CAO)

Dimensiones del aprendizaje organizacional	Variables
Condicionantes para el proceso de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos • Relaciones • Organización del trabajo • Liderazgo

Elementos de gestión organizacional

- Memoria organizacional
- Creatividad
- Innovación
- Tecnología de información y comunicación
- Cultura organizacional
- Estrategia

Disociación de los stocks de conocimientos

- Stocks de conocimientos individuales
- Stocks de conocimiento grupal
- Stocks de conocimientos organizacionales
- (competencias)
- Flujos de conocimientos
- Flujos de información

Actores externos

- Expertos
 - Organizaciones afines
 - Organizaciones rectoras
-

3.3 MARCO CONTEXTUAL

La Institución Educativa Don Bosco, sede central está ubicada en la comuna cuatro, en el barrio San Rafael en el sur de la ciudad de Popayán, departamento del Cauca. La Institución es pública de varones, de carácter Técnico Industrial.

Con ayuda de padres, maestros y comunidad en general, la institución educativa pretende formar estudiantes consciente de su aprendizaje, aptos para el desarrollo individual y social, siendo reflexivos, investigativos, creativos y portadores de ideas y trabajo para la solución de problemas, con aspiraciones de superación académica, con proyecciones en el deporte, la recreación y una buena salud que sirvan para prevenir y evitar el consumo de sustancias psicoactivas, que sean capaces de sostener los valores de beneficio común y el rescate de los que tienden a desaparecer.

La Institución Educativa Don Bosco, proyecta liderazgo en la formación técnica para la solución de necesidades regionales y nacionales a través de la articulación con cadenas de formación y alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas

La institución educativa en aras de alcanzar su objetivo académico cuenta con un modelo pedagógico, “constructivista-humanista” que identifica a la institución, donde los docentes y estudiantes se constituyen como agentes activos dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. El docente diseña actividades en las que el estudiante desarrolla suficientes desempeños y piensa acerca de lo que está haciendo. El estudiante hace preguntas, busca respuestas, discute, indaga, pone en práctica, construye el conocimiento de acuerdo a su propio ritmo y conocimientos previos. El docente interactúa con los estudiantes en la selección y diseño de materiales, en la discusión, en la aplicación de conceptos, uso de reglas y principios, resolver problemas, la participación activa en el acto educativo, aplique

conocimientos a la vida cotidiana, proponga interpretaciones, integre sistemas a partir de conceptos, se motive por aprender e indagar.

Se hacen ejercicios prácticos, que permitan el uso de métodos básicos revisados en clase junto con problemas de respuesta abierta y ejercicios que los obliguen a hacer análisis, síntesis y evaluación.

El plan de estudios de la institución fue realizado mediante concertación con la comunidad educativa y teniendo en cuenta artículos de la ley. La parte de educación ambiental está completamente ligada a la asignatura de Ciencias Naturales con una intensidad horaria de 4 horas semanales, donde los temas ambientales van ligados al plan de estudios y se incorporan a medida que el docente lo ve conveniente con la temática, son clases sujetas al concepto y muy alejadas a la realidad que se vive, en ocasiones los temas quedan inconclusos ya que se debe dar continuidad al plan de asignatura original.

Como reza en el PEI está planteado el desarrollo de proyectos transversales, aunque no hay ruta, esto genera que solo sean conocidas las actividades los proyectos de aula solo por las personas que están trabajando en ellos, mientras que son ignoradas por el resto de la comunidad.

Es por esta razón que se ve la necesidad de gestionar de una manera diferente la educación ambiental escolar en la institución.

Precisamente atendiendo a éste hecho se ve la necesidad de ampliar esa visión e incentivar en los docentes y estudiantes el hecho de apropiarse de sus recursos naturales y humanos, en la medida que sean ellos los que indaguen y se sensibilicen frente a temáticas ambientales que requieren de toda su atención y gestión.

En este sentido la escasa participación y compromiso de la comunidad educativa en general ha impedido que las temáticas educativo-ambientales se incluyan de manera

transversal en el currículo; porque se presenta la ausencia de la visión ambiental contextualizada en su quehacer pedagógico transversal, lo cual conlleva siempre a un activismo y a un desconocimiento de la realidad inmediata, que no posibilita la exploración conjunta y colectiva de alternativas de solución a la problemática ambiental de la Institución Educativa Don Bosco.

4 METODOLOGÍA

4.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El enfoque metodológico que se utilizó en este trabajo consiste en la aplicación de una estrategia de estudio de carácter cualitativo, basada en una investigación empírica a nivel exploratorio. Los resultados nos auxiliarán a sustentar la propuesta en datos concretos que provendrán de las respuestas obtenidas; nos permitirán analizar las percepciones, y el desarrollo del aprendizaje organizativo y de la educación ambiental.

Finalmente, el análisis de los datos que surjan a partir de la aplicación del estudio y las conclusiones que resulten de este proceso, establecerán el fundamento a partir del cual podremos tener la certeza de la generación de una propuesta novedosa en torno al desarrollo de la educación ambiental fundada en el aprendizaje organizacional.

4.1.1 Investigación Cualitativa

La investigación cualitativa ha sido el método de estudio dominante en ciertas disciplinas y es una herramienta importantísima de las Ciencias Sociales. La frase “metodología cualitativa” se refiere, en su sentido más amplio, a la investigación que produce datos descriptivos inferidos de las palabras habladas o escritas y de la conducta observable en el grupo de estudio. Tylor (1987) dice que existen varios tipos de estudios cualitativos y que cada uno de ellos atiende a diferentes necesidades puesto que el perfil de cada técnica tiene diferentes resultados. Lo anterior implica que cada investigación debe buscar la metodología de estudio cuyo alcance sea más conveniente para el tipo de proyecto investigado y que, al mismo tiempo, sea la que le ofrezca la posibilidad más apropiada para explorar a fondo el terreno en el cual se inscriben las variables que fundamentan la hipótesis de trabajo. Por esta razón, una de las tareas más difíciles que enfrenta el investigador reside precisamente en la necesidad de definir la metodología y de seleccionar

la o las herramientas de investigación que va a utilizar, pensando en el contexto del tipo de estudio en el que está trabajando. El criterio que rige tal decisión parte de la exigencia de elegir las herramientas capaces de satisfacer dos requisitos básicos: deben ser coherentes, pertinentes y eficaces para explorar el tema de estudio. Por otra parte, deben tener la capacidad de proveer todas las respuestas que se requieren para comprobar una tesis y, a la vez, tener la aptitud de revelar datos y argumentos inesperados que eventualmente la contradigan.

Según Ray Rist (1977) «la metodología cualitativa, consiste en más que un conjunto de técnicas para recoger datos». Es un modo de encarar el mundo empírico. En el mismo sentido María Luisa Tarrés (2001) en su libro “Observar, escuchar y comprender” sostiene que un estudio cualitativo es “la conjunción de ciertas técnicas de recolección, modelos analíticos, normalmente inductivos y teorías que privilegian el significado que los actores otorgan a su experiencia» (Tarrés, 2001. Pág. 16). Los investigadores echan mano de este tipo de estudio para precisar e interpretar los alcances de las demandas sociales y para evaluar su trascendencia sobre una base sólida. Este tipo de investigación se concentra en el análisis del discurso: palabras, significados y el entorno que circunda a determinado objeto de estudio. (Rodríguez, 2000) Las herramientas más utilizadas en el ámbito de la metodología tradicional de corte cualitativo son las entrevistas a profundidad, las encuestas y los grupos focales (*focus group*).

A pesar de que las metodologías que acabamos de mencionar son muy aceptables y, en general, muy recurridas, se les puede encontrar una objeción de peso, que ha sido considerado en muchas ocasiones, particularmente por Tarrés (2001), quien enfatiza que el investigador debe reflexionar, intervenir y controlarse durante todo el proceso para poder obtener los resultados que busca y no perder la orientación de su trabajo. En cualesquiera

de estas técnicas el investigador se involucra personalmente en el proceso de recolección de información, lo cual lo convierte, inevitablemente, en parte del instrumento.

4.1.2 Grupos Focales

Los grupos focales se empezaron a usar para mejorar algunos problemas de comunicación en relación con la propaganda política utilizada durante la Segunda Guerra Mundial. (Merton, 1990) Los grupos de entrevistas (o grupos focales) jugaron un papel notable en los programas de investigación social durante la Segunda Guerra Mundial, incluyendo esfuerzos para examinar el grado de persuasión alcanzado por la propaganda, así como su efectividad. (Morgan, 1997)

Muchos académicos han estudiado y definido los grupos focales como herramienta de análisis en el ámbito de la investigación en Ciencias Sociales. Abraham Korman (2001) define a un grupo focal como «(...) una reunión de un grupo de individuos seleccionados por los investigadores para discutir y elaborar, desde la experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación» (En Aigner, 2002). Por su parte, Morgan (1997) afirma, al igual que Krueger (2000), que los grupos focales son una técnica de investigación que recolecta información derivada de la interacción de un grupo de personas con el objetivo de conocer sus pensamientos y sentimientos respecto al tema planteado por el investigador, quien con la aplicación de esta metodología, logrará obtener resultados que no indican una respuesta simple y generalmente inexacta, sino más bien un rango amplio de opiniones que orientan su análisis con mayor amplitud y alcance.

Merton (1990) sostiene que un grupo focal provee algunas bases para interpretar significados y los efectos que producen los medios masivos de comunicación en la gente. Las respuestas de los *focus group* son más completas porque permiten la interacción y fomentan un intercambio real de experiencias entre los participantes. (Fernández,

Hernández y Baptista, 1991) Los grupos focales son una “entrevista de discusión” y “estimulación recíproca” (Cargan, 1991) entre un reducido grupo de personas elegidos aleatoriamente en base a dos criterios: homogeneidad y heterogeneidad. Lo más común es que los participantes compartan alguna característica como estatus social o poder adquisitivo. De esta manera se evitarán puntos de vista encontrados con respecto al tema de discusión. (Tarrés, 2001)

Muchos investigadores en Ciencias Sociales reconocen los beneficios que tiene esta metodología y tienden a privilegiar la aplicación de este método de estudio en los casos en los que buscan determinar cuáles son las constantes que manifiesta un segmento específico de la población con respecto a un tema de estudio concreto.

Los grupos focales son una herramienta flexible que es particularmente útil cuando la temática de la investigación es poco conocida. Una de las características más relevantes del método de análisis conocido como “grupos focales” es su alcance y el rango de la información a profundidad que poseen los datos que arroja, puesto que, es mucho más sencillo darles seguimiento a los puntos importantes para aclarar dudas o respuestas confusas de los participantes. Además, un grupo focal permite ver las variables menores que están presentes en respuestas del mismo rango. La razón es simple. Los grupos focales son una estrategia de investigación que revela actitudes, pensamientos, hábitos, usos, sentimientos, costumbres y comportamientos de un segmento de la sociedad con características determinadas.

De acuerdo con Fernández (1991), las ventajas de la entrevista focalizada sobre otros métodos de investigación son que éste les permite reunir información preliminar sobre el tema a tratar y que los grupos se pueden reunir rápidamente y a bajo costo. Por otra parte, esta metodología facilita una exploración más extensa sobre el asunto en estudio porque

cuando un entrevistado se percata de que su interlocutor tiene una vivencia u opinión similar, reacciona positivamente y aumenta su interés por el tema; así como su participación en el mismo, aportando información que; eventualmente, no estaba prevista en el guión de preguntas preestablecido por el investigador.

Participantes

La población está compuesta por los dos Directivos del plantel quienes están a cargo la coordinación académica y de convivencia y los 4 profesores que orientan el área de ciencias naturales y educación ambiental.

El tipo de muestra seleccionada es no probabilística o dirigida (no elegida por probabilidad, sino por las características del estudio) y por multiniveles basada en los recursos disponibles, la oportunidad y el tiempo, utilizada para los métodos mixtos, al ser los docentes y directivos de la Institución Educativa Don Bosco.

4.1.3 Instrumentos

Los instrumentos de recolección que se eligieron y aplicaron, fueron los que se detallan a continuación: En primer lugar, se llevó a cabo una encuesta como una técnica de colección de datos que puede ser usada tanto en la investigación cuantitativa, como en la cualitativa. (Valenzuela y Flores, 2012, p.130). Otro instrumento utilizado una entrevista realizada al grupo focal, donde se obtuvo información que no puede observarse directamente y que solicitamos a los participantes, con el objetivo de identificar las fortalezas y las experiencias significativas de aprendizaje en educación ambiental, como uno de los factores determinantes del aprendizaje organizacional. La encuesta se denominó “cuestionario sobre aprendizaje organizativo”, donde se plantearon los datos generales y preguntas relacionadas con el aprendizaje personal, divididas en bloques como el Trabajo en equipo, Liderazgo y Comunidades de aprendizaje, las cuales se trataron de forma

cuantitativa. El desarrollo la entrevista al grupo focal se realizó teniendo en cuenta que “Constituye un conjunto de preguntas estructuradas, enfocadas y estandarizadas, como instrumento de colección de datos. Es diseñado a partir de las variables por estudiar o de los objetivos de investigación que se hayan establecido previamente...”. (Valenzuela y Flores, 2012, p.125).

4.2 Procedimientos

Este trabajo de investigación se realizó en varias etapas que se listan a continuación:

La encuesta es una técnica basada en la interacción y se utiliza cuando la información es conocida por otras personas, en este caso por los docentes de la Institución educativa del área de ciencias naturales y directivos, la encuesta se realizó por medio de un cuestionario de preguntas cerradas y se aplica como parte de la fase descriptiva.

Respecto a la encuesta según (Grande & Abascal, 2005), se puede definir como una técnica primaria de obtención de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra, puede ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean extrapolables con determinados errores y confianza en una población.

4.2.1 Aplicación del cuestionario a docentes y directivos.

Se le explicó a cada uno de los profesores sobre el estudio de investigación y el instrumento, quedando atentos a cualquier comentario o duda. Se aplicaron en una semana aproximadamente.

4.2.2 La escala de Likert

Es una escala que mide actitudes, tanto el grado positivo como neutral y negativo de cada enunciado, es importante que pueda aceptar que las personas tienen actitudes favorables, desfavorables o neutras a las cosas y situaciones lo cual es perfectamente

normal en términos de información, debido a ello es importante considerar siempre que una escala de actitud puede y debe estar abierta a la posibilidad de aceptar opciones de respuesta neutrales. Para la realización de la encuesta se tomaron los criterios: Preguntas relacionadas con el aprendizaje personal, trabajo en equipo, liderazgo, cultura y valores y comunidades de aprendizaje

4.2.3 Grupos focales

La técnica de grupos focales es un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, provocando auto explicaciones para obtener datos cualitativos (Hamui y Varela, 2012. Pag. 2). Utiliza la comunicación entre investigador y participantes, con el propósito de obtener información relevante acerca de un tema determinado. Se considera como un método de investigación colectivista, más que individualista, y se centra en la pluralidad y variedad de las actitudes, experiencias de los participantes, y se desarrolla en un espacio de tiempo relativamente corto. Es muy útil para explorar los conocimientos y experiencias en un ambiente de interacción, que permite examinar lo que la persona piensa, cómo piensa y por qué piensa de esa manera. Además facilita la discusión activa a los participantes, lo que permite generar una gran riqueza de testimonios, en este caso sobre las experiencias significativas que han tenido los docentes del área de ciencias naturales y educación ambiental, y en el desarrollo de sus prácticas pedagógicas. Así, la observación directa es más apropiada para estudios de roles sociales en una organización, de manera que el grupo focal es particularmente sensible para el estudio de actitudes y experiencias y explora cómo se construyen estas opiniones (Hamui y Varela, 2012. Pag. 2).

4.2.4 Organización, clasificación, análisis e interpretación de datos.

Se hicieron cálculos para la obtención de porcentajes para la presentación de los resultados de los cuestionarios y posteriormente la gráfica donde se pueden apreciar los resultados.

4.2.5 Estrategias de análisis de datos

Ahora, con la compatibilidad de los programas de análisis cuantitativo y cualitativo, los datos de los instrumentos más comunes, pueden ser codificados como números y también analizados como texto o viceversa (Hernández, 2014, p.569). El cuestionario para docentes y el grupo focal fueron realizados de forma concurrente, organizados y analizados numérica y gráficamente. Las categorías se compararon con los análisis hechos de los cuestionarios y el grupo focal, llegando a la organización de categorías.



5 RESULTADOS

En el presente apartado se presentan los resultados obtenidos en la aplicación de las encuestas realizadas a los docentes y directivos, como se mencionó en el capítulo anterior. En cuanto a las herramientas se utilizó una encuesta cuyo objetivo era reconocer el acercamiento que tenían los docentes hacia el aprendizaje organizacional con preguntas con medición tipo Likert, y para los docentes se desarrolló un grupo focal estructurado, donde se indagó por la educación ambiental y las experiencias significativas de aprendizaje desarrolladas desde la pedagogía individual de los docentes.

Dentro de la estructura de presentación del presente capítulo, se muestra como primer momento los resultados del grupo focal aplicado a los docentes del área de ciencias naturales.

En el segundo momento se presenta el análisis del cuestionario aplicado a los docentes de ciencias naturales y los directivos, se analiza cada respuesta teniendo en cuenta tres criterios sobre el aprendizaje organizativo y que son la base de la encuesta como es en su orden; Trabajo en equipo, Liderazgo y las Comunidades de aprendizaje. Y en tercer momento se presenta una propuesta que plantea las estrategias que fomenten el aprendizaje organizacional y por último están las conclusiones del trabajo de investigación.

5.1 Análisis y Categorización

A continuación, se presentan los resultados del grupo focal del área de ciencias naturales y educación ambiental.

5.2 RESULTADOS DEL GRUPO FOCAL

La reunión del **grupo focal** se desarrolló para conocer las experiencias de aprendizaje significativas entre los docentes, en la cual participaron 4 profesores del área de ciencias naturales y educación ambiental, los cuales van a ser identificados de acuerdo con la siguiente tabla:

Profesor Código	Cargo en la institución	Estudios
P1	Jefe del área de Ciencias naturales y educación ambiental	Licenciado en biología, Universidad del Cauca
P2	Docente de los grados superiores: 10s y 11s	Química, Universidad del Cauca. Magister en educación.
P3	Docente de los grados 8s y 9s	Licenciado en Biología, especialista en educación. Universidad del Cauca
P4	Docente de los grados 6s y 7s.	Licenciada en biología.

		Universidad del Cauca
--	--	--------------------------

Los códigos que presentan los docentes identifican su pensar y su modo de expresarse dentro del grupo focal.

5.2.1 Activos del conocimiento

En la actualidad la visión de las organizaciones de carácter educativo está orientada hacia una mayor valoración de los activos intangibles y especialmente por el conocimiento, que es la base sobre la cual se pueden llegar a generar ventajas competitivas en la transformación de los sistemas educativos. Dicho conocimiento está incorporado a través de las experiencias y vivencias de las personas, pero son las organizaciones las que deben proporcionar las condiciones necesarias para que se puedan materializar como activos de conocimiento que potencialice los resultados competitivos y se pueda constituir una gestión del conocimiento, con el potencial de transformar la escuela en una organización que aprende y cuyo propósito central sea la mejora de los desempeños y el logro de resultados (Minakata, 2009).

De ahí la importancia de hacer una gestión adecuada de los activos de conocimiento que permita saber cómo explotarlos y expandirlos en la organización de manera efectiva, y cómo generar nuevo conocimiento a partir de la socialización, externalización, combinación e internalización planteados por el modelo de creación del conocimiento SECI creado por Nonaka y Takeuchi. Esta creación de conocimiento genera un ambiente de aprendizaje constante que es el fundamento para las organizaciones inteligentes: organizaciones que aprenden de manera permanente lo cual les permite adaptarse de manera constante a un entorno siempre cambiante (Martinez y Ocampo, 2012).

A partir del desarrollo del grupo focal que se realizó en la institución, con un total de cuatro docentes del área de ciencias naturales y educación ambiental, se presentan los siguientes esquemas de trabajo derivados de las temáticas y la socialización de sus quehaceres pedagógicos, donde se recopilan las experiencias exitosas de los maestros alrededor de la educación ambiental y todos los elementos que circulan dentro del área.

En primer momento se trabajó la identificación de las lecciones de experiencias, las mejores prácticas que los docentes han desarrollado, y las diferentes historias de los profesores del área de Educación Ambiental. Todo esto a partir del desarrollo del grupo focal donde se pudieron identificar como experiencias más significativas las siguientes: Las *Prácticas pedagógicas ambientales* y dentro de ellas subcategorías como el trabajo en equipo, las comunidades de aprendizaje, la transversalidad en las diferentes áreas académicas, y dentro de ella ejercicios ambientales escolares como el reciclaje, la construcción y mantenimiento de la huerta escolar, caminatas ecológicas, desarrollo y construcción de ladrillos ecológicos. Así mismo en el desarrollo del grupo focal se nombraron aspectos muy importantes referentes a los diferentes *Valores ambientales*, que faltan dentro de la comunidad educativa y que son prioridad cultivar dentro de nuestro medio, entre ellos están la solidaridad, la colaboración y el respeto por el planeta. Además, una de las categorías más analizadas como es la *Cultura Ambiental*, donde se destacan aspectos importantes como la educación ambiental desde el hogar, el encuentro con el medio ambiente y la limpieza del entorno. Todo ello reflejando la forma como los docentes utilizan diferentes estrategias y metodologías de trabajo, enfocadas hacia la construcción de un banco de estrategias para el mejoramiento de la educación ambiental escolar.

CATEGORIAS Y SUBCATEGORIAS A PARTIR DEL GRUPO FOCAL



La implementación de estrategias de aprendizaje organizacional en el área de ciencias naturales, supone grandes ventajas para el mejoramiento del medio ambiente especialmente en el ámbito educativo, donde los sujetos, la cultura y las condiciones para el aprendizaje son determinantes en los resultados organizacionales.

Desde la óptica del aprendizaje organizacional, se desarrolló el grupo focal y el cuestionario dirigido a los docentes del área de ciencias naturales, con miras a buscar las

estrategias y a resaltar las experiencias significativas que son el objetivo principal de este estudio.

5.2.2 Aprendizaje organizacional

En los seres humanos la clave del éxito parte del conocimiento coordinado, ordenado y sistematizado que se pueda adquirir respecto de las relaciones humanas, el conocimiento logrado de la observación, la experimentación y el razonamiento que se pueda sistematizar mediante la concepción de la organización y el trabajo en equipo. Si un ser humano trabaja en una organización enfocando sus competencias personales y profesionales para la obtención del aprendizaje, y se caracteriza por exigir el aprovechamiento del entusiasmo y la capacidad de aprendizaje de las personas en todos los niveles, contemplar competencias centrales o genéricas como: liderazgo, sociabilidad, innovación, autonomía; se considerara como una inversión rentable dentro de la organización(Garzón y Ficher,2009).

En la actualidad las organizaciones educativas se están direccionando hacia dinámicas de cambio, donde el objetivo principal es la generación, distribución y uso del conocimiento de una manera continua y colaborativa, donde el aprendizaje se constituye en el eje de la dinámica del desarrollo de las organizaciones de los grupos y de las personas. “A la escuela se le exige hoy formar a sus alumnos en y para la vida, formar a las nuevas generaciones en un contexto de transformaciones tecnológicas y económicas, con procesos que se extienden a todas las etapas de la vida. Se le exige formar en los valores de colaboración, solidaridad, tolerancia, aceptación y convivencia. La gestión del conocimiento y el aprendizaje para la vida son dos demandas que la sociedad del conocimiento plantea a la escuela”(Minkata,2009 pag.4).

5.2.3 Categorías y sub categorías del grupo focal

5.2.3.1 Cultura Ambiental

En las instituciones educativas se busca mejorar la conciencia ambiental de toda la comunidad, asumiendo la responsabilidad del cuidado y conservación de medio ambiente a través de acciones y actitudes inteligentes que minimicen el impacto ambiental al cual está sometido nuestro planeta. Como proyecto obligatorio y de transversalidad escolar, los PRAE deben fomentar actitudes y mensajes de esperanza en cada una de las áreas de los colegios, donde se contrarreste la gran problemática ambiental que afecta a todos los seres vivos del planeta tierra. Este proceso educativo responde a los planteamientos del Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado (1975), que se propuso lograr en la población mundial un cambio de conciencia sobre el ambiente en el que se vive (Cruz y Vergara, 2017 pag.3).

Desde la modernidad, la educación ambiental no ha sido más que un campo específico de las ciencias de la educación, que se dedica en primera instancia a una enseñanza y unas prácticas ecológicas y en segunda instancia a transformar la actitud del hombre frente a la naturaleza, conservando la escisión entre la naturaleza y la cultura (Noguera, 2004).

5.2.3.2 Educación ambiental desde el hogar

Desde niños los jóvenes desarrollan el pensamiento crítico y empiezan a ser más independientes. En la escuela los ayudan a implementar el método científico en muchos de sus razonamientos, reúnen información, generan algunas hipótesis, la experimentan y crean conclusiones. Al ayudarlos a entender los diferentes impactos que se cometen contra el planeta, desde el hogar, se están educando con conciencia ecológica. Se educa cuando desde el hogar se reciclan los residuos sólidos, cuando se enseña a cerrar el grifo mientras se cepilla los dientes, o se pone una carga completa de la lavadora. las acciones que los

hijos ven a diario las van interiorizando de forma natural, así como lo explica uno de los docentes del grupo focal (P3) al referirse a la educación ambiental desde el hogar: “ *es que la educación ambiental tiene que empezar desde la casa, sin la colaboración que puedan tener ellos desde el hogar estamos meando fuera del tiesto, pues viene al colegio y hacen lo que hacen en la casa, yo les digo q incluso tender una cama es educación ambiental*”.

5.2.3.3 Limpieza del entorno escolar

Conseguir la integración de todos los actores involucrados en el aprendizaje: estudiantes, docentes, directivos, personal de apoyo y padres de familia, es un proceso que conlleva mucho compromiso, especialmente cuando la meta es mantener las instancias escolares lo más limpias y ordenadas posible. Así mismo los patios y zonas verdes deben convertirse en una prioridad para los estudiantes porque son sitios relacionados con la biodiversidad, en particular con las condiciones de los ecosistemas vegetales que hacen parte del centro educativo, y aquellos pequeños espacios verdes que algunas escuelas tienen o podrían tener, como jardines, huertos, o canchas de deportes. El reto es buscar la forma de ser lo más amigable con el planeta y sentir que desde la escuela se da el primer paso a la hora de mantener nuestro entorno lo más limpio y saludable posible, tan limpio como nuestra propia vivienda.

5.2.3.4 Encuentro con el medio ambiente

Las instituciones educativas son responsables de educar en materia ambiental a las futuras generaciones en las prácticas para el desarrollo sostenible. El proyecto ambiental PRAE es un eje primordial de la actividad escolar, donde se da la oportunidad de ver la problemática ambiental desde toda su magnitud e invitando a los estudiantes a solicitar espacios y tiempos para trabajar en la búsqueda de soluciones ambientales para la

institución y el entorno escolar, procurando el desarrollo de valores que garanticen el bienestar la toma de conciencia frente al valor de nuestro planeta (Torres,2011. pag.23).

La escuela es gran responsable en la solución de los problemas ambientales, y es su deber incluir dentro de sus actividades y planes de trabajo la puesta en marcha de los proyectos ambientales escolares desde la transversalidad de todas las áreas, orientando al fortalecimiento de los valores ecológicos para contribuir a la formación de una cultura ambiental fundamentada en el respeto por la vida y la conservación de los recursos.(Torres, 2011. pag.39).

5.2.4 Prácticas pedagógicas ambientales

Las prácticas pedagógicas ambientales son medidas sencillas y útiles que podemos adoptar las personas de cara a reducir el impacto negativo ambiental. Implican cambios en la organización y, fundamentalmente, en el comportamiento y los hábitos de las personas para disminuir riesgos ambientales, promover el ahorro de recursos y una gestión sostenible de la actividad empresarial. En las instituciones educativas la mayoría de los casos son cambios simples, de aplicación relativamente sencilla y de gran aceptación dentro de las organizaciones educativas. Para garantizar que estas prácticas tengan éxito y logren un cambio real, es muy importante que toda la comunidad educativa se comprometa con mirar a trabajar en un ambiente lo más óptimo posible y pensando en el bienestar del planeta con nuestros actos. Así mismo El gobierno colombiano no es ajeno a este reto. Desde mediados de la década de los noventa, la Política Nacional Ambiental ha incorporado un componente educativo que han desarrollado conjuntamente el Ministerio de Ambiente, mediante la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares(MEN, 2009).

5.2.5 Ejercicios pedagógicos ambientales

La sensibilización ambiental es una necesidad compartida en los centros educativos de todo el mundo, pero para el logro de ésta se requiere el compromiso de todos los actores que hacen parte de una comunidad educativa y en especial del docente, quien debe ser el primer promotor y defensor de las actividades ambientales, si no sensibilizamos al docente todo cambio de actitud será más largo, el docente es generador de cambio y ejemplo a seguir, por cuanto es quien facilitará el cambio y la sensibilización de la sociedad.

Dentro de los ejercicios pedagógicos que más han tenido resonancia por parte de los docentes, encontramos experiencias significativas de trabajo dentro del área de educación ambiental como son las siguientes:

El reciclaje: Es un proceso en el cual el objetivo es convertir los desechos en nuevos productos para ser nuevamente utilizados. Los materiales reciclables son muchos, e incluyen el papel y cartón, el vidrio, los metales ferrosos y no ferrosos, algunos plásticos, telas y textiles, maderas y componentes electrónicos. Así mismo dentro de nuestra sociedad colombiana, cada día se toma más seriedad con respecto a temas ambientales, y se está poniendo en todos los contextos el hecho de conservar el planeta a través de nuestros actos. Las diferentes campañas de reciclaje que se fomentan en las empresas, universidades, colegios, y en general en todo sitio donde se generen desechos sólidos, está contribuyendo a una mejora ambiental y a recobrar el sentido por la vida dentro de nuestro planeta (Boada,2015 Pag.1).

Dentro del grupo focal se tocan temas interesantes alrededor de este tema tan interesante como es el reciclaje, en este caso el jefe de área de ciencias naturales (**P1**)expreso respecto al reciclaje: *“con los estudiantes se recogen las tapas plásticas, siendo una institución con una gran cantidad de estudiantes, se recogen las tapas plásticas para enviar a sanar en*

Bogotá, sin ninguna retribución, de nota ni nada por el estilo, simplemente se les reciben las tapas a nombre de la institución y hace tres años se ha venido enviando hacia Bogotá, para resaltar en el estudiante el valor que tiene una tapa plástica que puede brindar un beneficio a otro ser humano”, respecto al tema del reciclaje la docente (P2), también expreso su acción pedagógica diciendo “básicamente lo que se está haciendo es trabajando con temas que tienen que ver con la química pero que están directamente relacionados con el proceso del reciclaje, además que ellos conozcan lo que se está viendo con la química, ellos también están haciendo actividades en pro de conservar el medio ambiente y darle un buen manejo a los residuos sólidos que se dan en nuestra institución”.

En la actualidad los países se preocupan más por mejorar los diferentes problemas ambientales y la búsqueda de métodos de producción y consumo que generen poco desperdicio. El proceso de reciclaje que pueda transformarse en otros productos, provoca menos contaminación y mejora los costos en el manejo de residuos sólidos (Boada,2015 Pag.4).

Las Huertas escolares: Como un gran recurso pedagógico de enseñanza se conciben las huertas escolares, donde se permite desarrollar actividades integradas en todas las disciplinas. Es un excelente recurso para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes y la mejor forma de compartir y valorar nuestro medio ambiente, en la medida de experimentar la relación entre la teoría y la práctica (ONU, 2006 pag. 5). El respeto por el entorno empieza por el hogar y se traslada a la escuela. Precisamente en el conversatorio con los docentes, ellos fueron claros al contemplar diferentes puntos de vista con relación a las huertas escolares y todos los valores humanos que representaban en su formación académica. *El docente (P3) afirmo que “nosotros estamos con la profesora (P2),*

trabajando en la huerta escolar, entonces esa huerta escolar tiene muchos, muchas cosas positivas, por ejemplo los ladrillos ecológicos, con los ladrillos ecológicos traen una educación ambiental desde la casa, ellos(los estudiantes), están recogiendo toda basura y se ha visto que ha mejorado mucho en el colegio la basura y lógicamente falta mucho, pero se han dado grandes pasos.” (P1): “Y en la huerta escolar se ha notado el crecimiento de los productos y frutos que ha sembrado la profe(P2)”. De igual forma el docente (P3) afirmó: “: Una experiencia de trabajo muy importante es la que se está desarrollando con la organización y construcción de la huerta escolar, y todos los aspectos positivos que hay alrededor de ella, los procesos de siembra, cuidado diario y obtención de frutos a pequeña escala, son una parte importante para los estudiantes que empiezan a cultivar el valor del respeto hacia la madre naturaleza que nos alimenta a diario y nos da oxígeno para vivir”. El proceso de trabajar la huerta escolar en los terrenos propios de la escuela, crean conciencia y afecto por su institución educativa, donde cada día dan un paso más hacia el desarrollo de una cultura ambiental más responsable.

La idea de trabajar la huerta escolar nace con el apoyo del rector quien cede un espacio que esta adecuado para este proyecto, se capacita a un grupo de estudiantes en agricultura urbana y estudio sobre suelos. Actualmente se ha alcanzado beneficios para la institución: una alimentación sana, donde los cultivos ancestrales y algunas hortalizas se convierten en productos beneficiosos para el restaurante escolar.

Reforestación: En nuestro país son numerosas las zonas y hectáreas de tierra con carácter árido para la reforestación, donde se tienen en cuenta diferentes características determinadas según la erosión, suelo, precipitaciones, así como la vegetación y la hidrografía. Los beneficios que causa la reforestación están en proceso de desarrollo, ya que los proyectos que se han estipulado para revertir los daños causados ambientalmente

por la deforestación son de tiempos presentes (Salazar y Marín, 2016. Pág. 13). Sin embargo, los daños causados son identificables y nuestro territorio en los últimos días lo ha sentido mucho más con los diferentes derrumbes y aludes de tierra desprendidos, y con las nefastas consecuencias que en materia de vidas humanas han causado las poderosas avalanchas.

Muchas hectáreas de bosques talados, falta de mantenimiento de los recursos hídricos, ríos en proceso de sequía, inundaciones, y una serie de consecuencias son resultado del mal manejo de los recursos naturales. Las corporaciones departamentales en materia de bosques y recursos naturales han demostrado que en los últimos años la tala de árboles ha aumentado y que el tráfico de madera ilegal no ha podido ser controlado. Los desastres ambientales han logrado concientizar en un pequeño grado a la población mundial que se debe intentar revertir el daño en el cual el ser humano tiene gran culpa (Salazar y Marín, 2016. Pág. 13).

Caminatas ecológicas en los colegios: La caminata ecológica es un recorrido por los senderos ecológicos observando y disfrutando de la naturaleza en compañía de un docente guía que hará entrar en contacto con la fauna y flora a los diferentes grupos de estudiantes que se interesan por sus entornos naturales. Los bosques y las lagunas, son puntos de encuentro de aves, insectos y demás animales, y de allí la importancia de interactuar de la mejor manera con aquellas especies y aquel nicho ecológico del cual es mucho lo que se aprende y lo que se valora la madre tierra. Hoy, las Caminadas Ecológicas son una práctica colectiva que mundialmente consiste en recorrer a pie territorios rurales, urbanos, de reserva o significado ambiental, teniendo en cuenta el impacto que podemos generar con dicha práctica. La singularidad de las Caminadas Ecológicas permite la formación personal en el respeto por las diferentes formas de vida ambiental y humana, sentido de pertenencia

por el hábitat o entorno, territorialidad, diversificación del ejercicio físico moderado, la motricidad, la recreación y la lúdica naturalista (Calle y Calle, 2007. Pág. 4).

Dentro del grupo docente participante, varios profesores manifestaron la práctica de la reforestación desde varios puntos de vista. **(P1)**: *“El año pasado en una gran experiencia los estudiantes del grado 10, en las áreas de física y de química, decidieron reforestar una de las principales avenidas de la ciudad como lo es la avenida don Bosco, donde se sembraron muchos árboles en las mejores condiciones y con toda la asesoría posible de los docentes a cargo”*. **(P2)**: *“La idea de sembrar los arbolitos es que esa zona verde q se utiliza como separador de las dos avenidas no la sigan utilizando para botadero de basuras y demás desperdicios... Todo esto fue una primer etapa en el primer semestre , desafortunadamente la gente del aseo de Popayán, vino y utilizo guadañadoras , sesgo todo el césped y corto muchos de los arbolitos sembrados por los jóvenes, entonces se retomó una segunda etapa que fue en el segundo semestre del año anterior donde los estudiantes más pequeños de la primaria entraron a reforzar esa parte de la avenida. Los niños de la primaria muy contentos por su obra, vieron con mucha tristeza que al cabo de un mes y medio nuevamente desaparecieron los arbolitos, porque la empresa de aseo todo lo que hay diferente a los arboles grandes sencillamente lo van cortando. Hace poco el docente de física sembró con los estudiantes del grado 11, unos árboles un poco más grandes en la avenida, sin embargo la gente que pasaba se empezó a robar los arbolitos y daño el trabajo ya hecho, arrancando todo y dejando los huecos, entonces aparece el inconveniente de que la comunidad no está colaborando, ni apoyando las proyecciones ambientales de los jóvenes del colegio”*.

Los docentes de la institución buscando una forma de descontaminar el planeta y especialmente el manejo de las basuras en nuestro colegio, optaron por recurrir a los ladrillos ecológicos con los estudiantes. Esto nos dijeron algunos profesores en la charla que tuvimos durante el grupo focal. **(P3):** *“Desde los grados sextos y séptimos, la construcción de ladrillos ecológicos con los cuales se busca el mejoramiento de una educación ambiental desde la casa, pues tanto en su residencia como en el colegio, necesitan tomar todas las basuras plásticas y de empaques de golosinas, para rellenar las botellas grandes y convertirlas en uno de los mayores descontaminantes de la tierra. Se ha notado la mejora de basuras y residuos desde los corredores, pasillo y especialmente en las zonas de juego y canchas de juego. Cada estudiante debe aportar mínimo 2 ladrillos ecológicos, los cuales tiene funciones específicas en diferentes proyectos ambientales del colegio”. (P3): “Otro punto que está en desarrollo es el proyecto de adornar y organizar la parte de la entrada en la institución, y embellecerla es algo muy grande pues será con gran parte del ladrillo ecológico, que en hileras queda muy bonito, el cual viene acompañado el proceso del reciclaje, que se está haciendo a través de familia-estudiantes y nosotros los docentes que debemos meterle más ganas al asunto e incentivar a los estudiantes para que colabore cada uno mínimo con dos ladrillos y colaborar con todo el plástico y materiales que sirvan para reforzar y elaborar los ladrillos ecológicos, lo malo es que a los estudiantes todavía les da pena llevar su botellita y estar llenando su ladrillo ecológico. Entonces hay q estar concientizando poco a poco a los estudiantes para que poco a poco mejoremos tanto problema con las basuras”.*

5.2.6 Trabajo en equipo

A través de los procesos en las diferentes organizaciones, los miembros del equipo combinan sus recursos (habilidades, conocimientos, esfuerzo, etc.) para realizar las tareas

asignadas y lograr los objetivos comunes. Los procesos son dinámicos y en la medida en que los miembros interaccionan entre sí de forma regular y repetida, se generan patrones de conducta y estados emergentes, que a su vez influyen en las interacciones subsiguientes (Gil, Rico, Sánchez, (2008). Pág. 28).

Los modelos mentales de equipo son estructuras compartidas entre los miembros de un equipo que incluyen conocimiento relativo a diferentes aspectos del equipo. Estudios recientes diferencian entre modelos mentales de equipo (representaciones de conocimiento estables) y modelos situacionales de equipo (representaciones de conocimiento dinámicas, que son creadas y utilizadas por el equipo en una situación dada). En general, la evidencia disponible demuestra los efectos positivos de los modelos mentales compartidos sobre la eficacia de los equipos. Los modelos compartidos permiten a los miembros del equipo anticipar las acciones de los compañeros y coordinarse eficientemente para completar la tarea del equipo. (Gil, Rico, Sánchez, (2008). Pág. 29). Así mismo el clima de equipo hace referencia a las percepciones comunes que comparten los miembros de un equipo sobre diferentes dimensiones del propio equipo, como los objetivos, la participación, la orientación a la tarea y el apoyo a la innovación. Para el docente (**P3**), el trabajo en equipo institucional tiene grandes falencias así como lo dice en el grupo focal: *“El trabajo en equipo en materia ambiental es muy importante, porque desafortunadamente en las instituciones educativas los únicos responsables en materia de proyectos ambientales son el área de ciencias naturales, pero vemos q el tema ambiental es muy amplio y vemos q se puede abarcar desde diferentes áreas, entonces creemos que inclusive desde los planes de área deben estar incluidos temas y actividades donde se fomente el cuidado y la conservación del medio ambiente, y no básicamente dentro de los currículos del área de ciencias, entonces falta un poco de apoyo en ese sentido...para el desarrollo del concurso*

más amigable con el medio ambiente, desafortunadamente no se ha encontrado apoyo por parte de los directores de curso, solo algunos docentes están fomentando esa parte, e inclusive lo hacen con notas con el fin de que los salones se encuentren de manera más limpia y los patios pero falta mucho apoyo por parte de los otros docentes que no fomentan esa conciencia de la cultura ambiental y que no se vea como q hacen todo por una nota pues en realidad seria como una obligación, y ojala q cambie esa mentalidad de ellos, pero falta en lo que se está trabajando con los estudiantes de once es porque no conocen a ciencia cierta q es lo q está pasando con tanta contaminación”.

5.2.7 Comunidades de aprendizaje

El concepto de la comunidad de aprendizaje puede ser definido de forma sencilla como un grupo de personas que aprende en común, utilizando herramientas comunes en un mismo entorno y tratando temas afines. Las personas se pueden reunir tanto presencial como virtual. Se propone una pedagogía en el que los alumnos se convierten en participantes activos en una comunidad de aprendizaje que existe dentro de un contexto social, y asumen la responsabilidad de su propio aprendizaje.

La problemática de la utilización del tic en los entornos de enseñanza y aprendizaje, surge entorno a varios elementos que son muy considerables en el mundo. El proceso de enseñanza y aprendizaje a través de las tecnologías de la información y la Comunicación (TIC), la baja oferta de enseñanza a distancia de los diferentes países es muy IRREGULAR, hay una gran oferta de cursos de todo tipo, pero en la mayoría de los países no existe una oferta de formación a distancia. No se ha reflexionado suficientemente sobre los modelos de enseñanza aprendizaje que implica el desarrollo de estas plataformas de formación en línea. (Giraldo y Atehortua,2010, pag.3).

5.2.8 Valores Ambientales

Hace referencia al proceso de enseñanza de valores para la concienciación de protección al medio ambiente.

Resulta necesario poner mucha atención a procesos educativos vinculados a los valores ambientales, los cuales no acaban de ser incorporados plenamente en los procesos educativos, pues nuestro sistema educativo asume lo ambiental como parte de las Ciencias naturales exclusivamente, y se olvida del propósito general que la educación ambiental debe tener desde la transversalidad de todas las áreas. La reducción del medio ambiente a la naturaleza impide entender la dimensión ambiental de muy serios problemas nacionales y globales como el consumismo, la migración y la desigualdad social, que hacen parte de grandes elementos que sumados a la creciente industrialización y al crecimiento vertiginoso de las ciudades, acortan grandes brechas entre lo que antes era naturaleza y ahora se limita a grandes selvas de cemento (Gonzales y Figueroa, 2009 pag.4).

Cuando nuestro pensamiento confronta la realidad en la cual tenemos nuestro planeta, se interroga, indaga sobre los mismos, en un diálogo constructivo y discute, debate y argumenta desde una perspectiva histórica, se sumerge en un proceso de problematización. Ésta conlleva a la conciencia a romper capas superficiales y aparentes para desplegar nuevos horizontes de criticidad. De ahí la importancia de convertir las clases en espacios de diálogo donde se problematice. Educandos y educadores necesitan interrogarse, analizarse, problematizar, para generar la razón autocrítica y crítica, sin la cual no se podría aprender, ni mejorar, ni mucho menos inferir en los valores ambientales que son de un alto grado de responsabilidad en los escenarios educativos. El conocimiento crítico de nuestro entorno conlleva a repensar sus condiciones, sus problemas. Abre caminos para entender que los problemas ambientales son consecuencia del inapropiado comportamiento de los

seres humanos, de estilos de vida egoístas, codiciosos, de excesivo individualismo, de sistemas sociales injustos, de dominación, de destrucción masiva de la vida, todo lo cual implica irresponsabilidad(Gonzales y Figueroa, 2009 pag.18).

Como bien sabemos la responsabilidad es asumir las consecuencias de nuestras acciones, por ende, de nuestros pensamientos, actitudes, interrelaciones. En la medida que se desarrolle un pensamiento crítico-creador, de reflexión, de análisis, se fortalecerán las actitudes y comportamientos responsables, solidarios, de colaboración y especialmente de respeto por el planeta, donde se torna ineludible en la formación de valores ambiental.

5.3 Encuesta

5.3.1 Resultado encuestas a los docentes

Las encuestas se diseñaron en 4 bloques; el primer bloque configurado por preguntas relacionadas con el aprendizaje personal, el segundo bloque trabajo en equipo, el tercer bloque Liderazgo, y finalmente comunidades de aprendizaje. Cada bloque presenta un número de preguntas las cuales a su vez presentan 4 niveles de respuesta divididos de la siguiente manera: Nada de acuerdo, Algo de acuerdo, Casi de acuerdo y Totalmente de acuerdo. Las respuestas fueron concentradas en términos porcentuales para brindar un mejor análisis y comprensión de la intención de la encuesta. Los cuestionarios desarrollados a los docentes, se basaron en el modelo de aprendizaje organizativo de Tintoré y Barbós (2013), y en este caso aterrizado con características particulares del aprendizaje organizativo en docentes del área de ciencias naturales y educación ambiental.

5.3.1.1 Preguntas relacionadas con el aprendizaje personal

Este bloque conformado por 12 preguntas presenta los siguientes resultados de manera individual.

Pregunta 1. Como resultado de mi trabajo en esta institución he mejorado personalmente. En este ítem el 75% de los encuestados dice estar totalmente de acuerdo mientras que un 25% asume un casi siempre de acuerdo. Esto es muestra del compromiso y la actitud de los docentes hacia la institución, su filosofía, y los valores que en ella se inculcan.

Pregunta 2. El trabajo en equipo del departamento: En este caso los encuestados presentan la siguiente distribución casi de acuerdo 75% y Totalmente de acuerdo 25%. Para los encuestados el trabajo en el departamento de ciencias naturales es el apropiado, y debria reflejar en los apartados que se contestan a continuación.

Pregunta 3. Asistencia a jornadas o seminarios: En este caso se divide en el 50% en algo de acuerdo y casi de acuerdo, lo cual indica que entre los miembros del cuerpo docente de ciencias naturales existe una dicotomía entre la asistencia a las jornadas y seminarios puesto que algunos asisten y al parecer los otros se dan por enterados, pero según su respuesta no es continúa su asistencia.

Pregunta 4. Preparación de clases: en este ítem el 100% de los docentes encuestados que hacen parte del área de ciencias naturales mostró su acuerdo puesto que demuestran que la preparación de clase es muy importante en el desarrollo curricular del área

Pregunta 5. Preparación conjunta de clases con compañeros de área: este ítem muestra un 50% algo de acuerdo y 50% casi de acuerdo. esto puede indicar que entre los compañeros del área algunos pueden llegar a planear de manera conjunta y los otros trabajan de manera individual.

Pregunta 6. Aprendizaje con los alumnos en clase: los resultados muestran un 75% casi de acuerdo y un 25% totalmente de acuerdo lo cual indica que desde la perspectiva del docente los aprendizajes en referencia al desarrollo de las ciencias naturales, es el adecuado

Preguntas 7. Tutorías individuales con los estudiantes: los resultados muestran un 50% algo de acuerdo, 25% casi siempre de acuerdo y 25% totalmente de acuerdo, lo cual indica que algunos de los docentes entrevistados, brindan tutorías de manera individual o de manera grupal.

Pregunta 8. Conversaciones con los compañeros: los resultados arrojan un 75% casi siempre de acuerdo y un 25% siempre de acuerdo, esto indica que entre ellos existe un buen diálogo y se comparten experiencias de trabajo.

Pregunta 9. Entrevistas con el rector de la institución: se presenta un 50% de acuerdo como resultado y un 50% casi siempre de acuerdo, esto nos muestra que entre los compañeros del área de ciencias naturales la mitad tiene conversaciones o entrevistas con el rector y la otra mitad de manera ocasional.

Pregunta 10. Entrevistas con mi jefe directo: al tratarse de los coordinadores tanto de convivencia y académico el grupo muestra un 75% casi siempre de acuerdo y un 25% algo de acuerdo lo cual indica que la gran mayoría de los miembros del equipo de ciencias naturales se entrevistan continuamente con los coordinadores.

Pregunta 11. Asistencia a clases de un compañero: en este ítem tenemos un 75% casi siempre de acuerdo y un 25% nada de acuerdo, lo cual indica que a la gran mayoría de docentes tienen una actitud abierta a la retroalimentación, sugerencias y críticas de otros compañeros que les permite enriquecer su labor.

Pregunta 12. Autoevaluación periódica: tenemos como resultado 75% casi siempre de acuerdo y 25% Totalmente de acuerdo Esto indica en este caso que los docentes del área de ciencias naturales generalmente se evalúan continuamente y están considerando su desarrollo curricular.

De esta forma concluye el primer el primer bloque, en el cual se muestra unos valores considerables en cuanto a casi siempre de acuerdo y totalmente de acuerdo, lo cual indica que existe un compromiso institucional en función de su aprendizaje personal.

5.3.1.2 Preguntas relacionadas con el trabajo en equipo

En esta oportunidad se presentan 20 preguntas con las cuales se busca reconocer la visión que tiene los maestros de la IE don Bosco, con relación al trabajo en equipo.

Pregunta 1. El equipo de área se reúne con regularidad: la respuesta por el grupo presenta los siguientes porcentajes algo de acuerdo 75% y casi de acuerdo 25%, indica que los profesores no se reúnen con regularidad, planteando la necesidad de un trabajo en conjunto.

Pregunta 2. En el equipo de área se pueden exponer las ideas libremente: en este ítem tenemos los siguientes porcentajes algo de acuerdo 75% y casi de acuerdo 25%, lo cual indica que desafortunadamente no todas las posturas e ideas que manejan los docentes del área de ciencias naturales pueden ser expuestas de manera libre, a lo mejor esto indica que el trabajo tiende a ser de modo individual.

Pregunta 3. Cuando se trabaja en equipo se crea conocimiento: la consideración por parte de los docentes es de un 75% algo de acuerdo y 25% de acuerdo, lo cual sigue indicando en este caso que existe una tendencia de trabajo individualizada, puesto que al preguntarles por si se crea conocimiento se asume solamente un 25% con algo de acuerdo.

Pregunta 4. Gracias a los equipos se puede detectar y corregir mejor los errores: se presenta una división del 50% por algo de acuerdo y 50% para casi siempre de acuerdo lo cual indica en este caso que la mitad de los entrevistados ASUME que efectivamente se puede corregir en equipo los errores mientras que la otra mitad presenta sus dudas.

Pregunta 5. Los equipos analizan temas ambientales a profundidad: los porcentajes muestran un 75% casi siempre de acuerdo con un 25% algo de acuerdo, en este caso se aprecia que los docentes del área de ciencias naturales presentan preocupaciones

ambientales notables puesto que la gran mayoría de ellos si se sientan y analizan los temas ambientales a profundidad.

Pregunta 6. En los equipos se ponen prácticas ambientales innovadoras: dentro de las respuestas ofrecidas por los docentes tenemos un 75% casi siempre de acuerdo y un 25% de acuerdo desde su perspectiva personal. Esto indica que ellos asumen que llevan a cabo prácticas ambientales innovadoras, sin embargo es importante resaltar que al hablar de manera conjunta se nota una tendencia individualista.

Pregunta 7. En el equipo se resuelven problemas en común: en este caso se presenta un 75% casi siempre de acuerdo y un 25% de acuerdo. En esta pregunta los docentes si se reúnen, discuten problemáticas que tengan en relación al área y tratan de resolver esos problemas en equipo.

Pregunta 8. Las decisiones en equipo suelen ser de alta calidad: esta pregunta presenta los siguientes porcentajes 50% algo de acuerdo y 50% casi siempre de acuerdo, lo cual indica que las opiniones están bien divididas puesto que algunos muestran su acuerdo y otros no.

Pregunta 9. El jefe de equipo tiene autonomía para trabajar y tomar decisiones: en este caso se presenta un 75% algo de acuerdo y un 25% en casi de acuerdo lo cual indica que en el área no existe la autonomía suficiente como para trabajar de manera independiente y tomar decisiones que afectan positivamente al área.

Pregunta número 10. En el equipo todos participan. En este caso se presenta los siguientes valores son 50% algo de acuerdo y un 50% casi siempre de acuerdo, eso nos indica que entre ellos existe en este caso una división en cuanto a su perspectiva de participación dentro del área.

Pregunta número 11. En el equipo se tienen en cuenta las opiniones de todos los miembros: en este caso en las opiniones también se encuentran divididas, algo de acuerdo presenta un 50% y casi siempre de acuerdo presentó 50%, se indica que entre los miembros del área de ciencias naturales desafortunadamente no existe una mirada en torno al respeto y a la consideración de las opiniones de todos los miembros.

Pregunta 12. En el equipo se asignan tareas a favor del medio ambiente: en este caso también se muestra como los docentes presentan un 50% casi de acuerdo y un 50% algo de acuerdo lo cual indica que ellos no están trabajando en equipo en la realización de tareas que involucren el desarrollo ambiental.

Pregunta 13. En el equipo suelen producirse resultados: en este ítem también se encuentra un 50% algo de acuerdo y un 50% casi siempre de acuerdo eso indica que ellos al parecer muestran un desacuerdo. Lo cual indica que no existe un trabajo en equipo sólido.

Pregunta 14. Se recibe previa formación para aprender a trabajar en equipo: en este ítem el 75% muestra casi siempre de acuerdo y un 25% algo de acuerdo. En términos generales el equipo de docentes del área de ciencias naturales muestra que si existe una formación previa para aprender a trabajar en equipo y es normal que se dé, pues en las jornadas de planeación al inicio del año se promueve este tipo de prácticas, sin embargo es notable como al pasar el tiempo los docentes adquieren una tendencia de trabajo de manera individualista.

Pregunta 15. Las decisiones de otros equipos de área se tienen en cuenta: para los docentes del área de ciencias naturales se presentan las siguientes respuestas algo de acuerdo un 50% y casi siempre de acuerdo 50%, al Igual que en otras preguntas anteriores es notable como existe una dicotomía en cuanto al acuerdo y desacuerdo por parte de los

miembros del área al parecer no están en este caso de acuerdo con asumir las decisiones que se tomen en otras áreas y que se puedan asumir para el área de ciencias naturales.

Pregunta 16. Se comparte el conocimiento entre los diferentes equipos de trabajo: la tendencia se sigue manteniendo un 50% está algo de acuerdo y un 50% casi siempre de acuerdo en términos generales se muestra que no se comparte de manera total el conocimiento que pueden ofrecer otros equipos de trabajo.

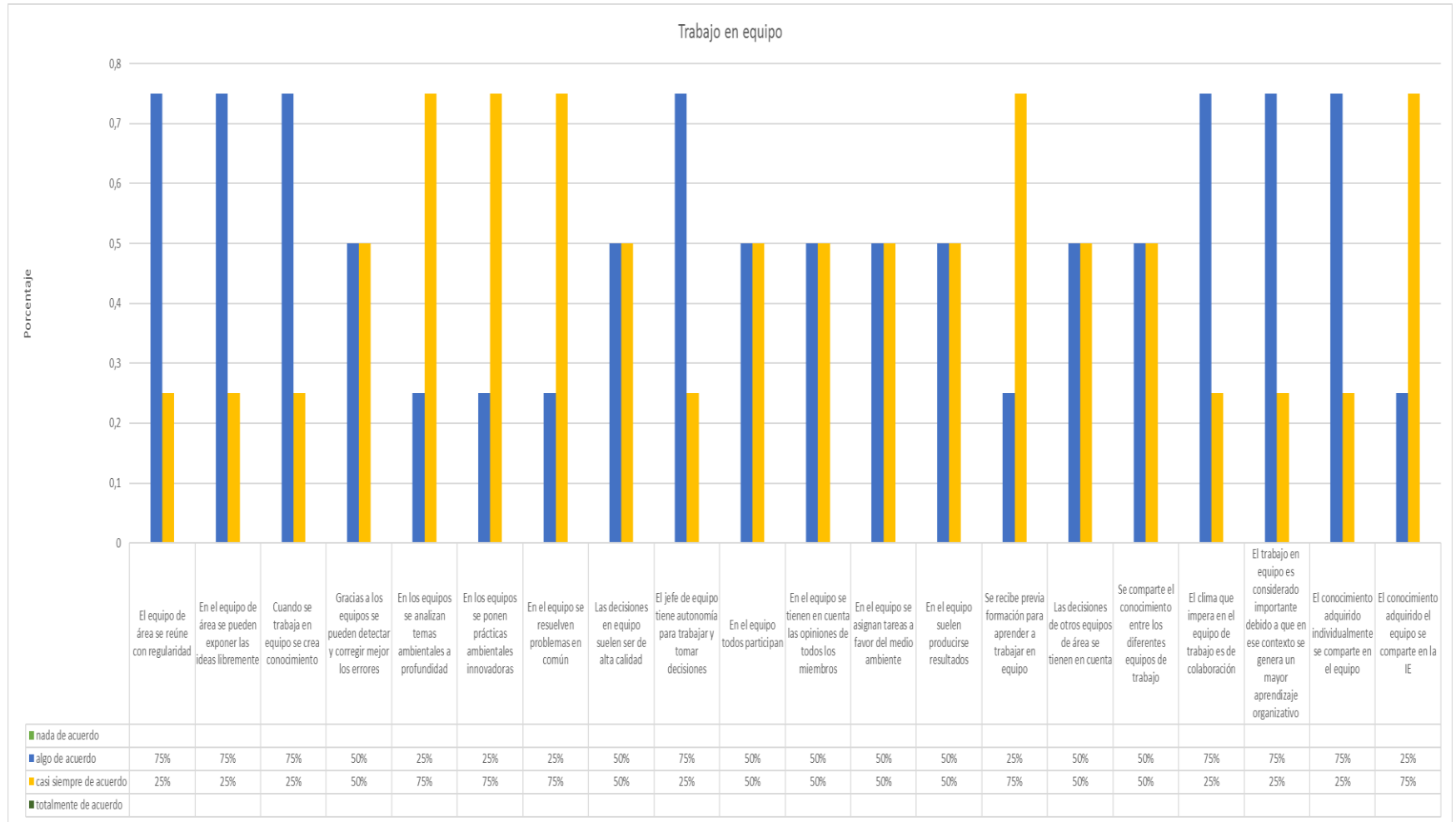
Pregunta 17. El clima que impera en el equipo de trabajo es de colaboración: la respuesta ofrecía en este ítem presenta los siguientes valores algo de acuerdo un 75% y 25% casi siempre de acuerdo. Eso indica que la apreciación que tiene el equipo de docentes de ciencias naturales, es que no impera la colaboración dentro de su proceso curricular.

Pregunta 18. El trabajo en equipo es considerado importante debido a que en ese contexto se genera un mayor aprendizaje organizativo: en ese caso se presenta un 75% en algo de acuerdo y 25% algo de acuerdo, lo cual puede llegar a indicar que desafortunadamente no se considera dentro del aprendizaje organizativo el trabajo en equipo y entonces deberá ser un factor a considerar en el desarrollo de esta investigación.

Pregunta 19. El conocimiento adquirido individualmente se comparte en el equipo: en este caso se presenta un 25% casi siempre de acuerdo y un 75% en un algo de acuerdo lo cual corrobora una tendencia que se viene presentando y es el hecho de que el trabajo se realiza de manera individual.

Pregunta 20. El conocimiento adquirido el equipo lo comparte con la institución educativa: en este caso tenemos un 75% casi Siempre de acuerdo y un 25% algo de acuerdo eso indica que sí se realiza o desarrollan proyectos grupales se nota en este caso que si son presentados como trabajo en equipo por parte de los docentes del área.

En relación al **trabajo en equipo** se encuentra una situación que puede ser interesante para realizar una intervención pedagógica y es el hecho que entre el algo de acuerdo y el nada de acuerdo suman un 86%, así queda develado que en el área de ciencias naturales el trabajo en equipo necesita acciones que la mejoren o que contribuyan con su desarrollo.



5.3.1.3 El tercer eje de trabajo es el liderazgo

En esta subcategoría se plantearon 11 preguntas las cuales conducen hacia poder identificar la mirada de Liderazgo que tienen los docentes de ciencias naturales en relación a las directivas y al desarrollo propio del área.

Pregunta 1. Las directivas y los coordinadores de la institución apoyan a los jefes de área: los resultados arrojan la siguiente información un 50% de los docentes está algo de acuerdo y el otro 50% está casi siempre de acuerdo lo cual muestra un desacuerdo entre los integrantes del área puesto que para la mitad no les parece que exista un apoyo hacia los jefes del área, mientras que la otra mitad apoya esa noción.

Pregunta 2. El jefe de área ejerce un liderazgo adecuado: curiosamente se presentan los siguientes porcentajes 75% algo de acuerdo y 25% casi siempre de acuerdo, lo cual indica claramente que no existe como tal una mirada por parte de los docentes del área de ciencias naturales que permitan establecer el liderazgo que ejerce el jefe del área. Se asemeja con lo recopilado en el grupo anterior donde era evidente que el trabajo individual prevalece sobre el trabajo grupal.

Pregunta 3. El jefe de área tiene espíritu de servicio: en este caso las opiniones encuentran divididas de la siguiente manera 50% algo de acuerdo y 50% casi siempre de acuerdo, lo cual indica que es espíritu de servicio no es del todo evidente puesto que la mitad de los integrantes del área considera que no es del todo así.

Pregunta 4. Los responsables del área animan a comunicarse de forma abierta y continúa: las respuestas que se encuentra en esta pregunta ofrecen un 50% algo de acuerdo y 50% casi siempre de acuerdo, por indica también el desacuerdo en relación a la comunicación que se maneja entre los docentes y su jefe de área.

Pregunta 5. El liderazgo se ve Diferentes procesos de la institución: dentro de los resultados obtenidos se tiene un 75% algo de acuerdo y un 25% casi siempre de acuerdo, es notable como esto demuestra que el liderazgo no se ve reflejado en la institución puesto que los docentes del área de ciencias naturales en su mayoría considera que aún les falta liderazgo como tal.

Pregunta 6. El jefe de área comparte sus experiencias éxitos y fracasos con los demás miembros del equipo: En esta ocasión el 75% está en la opción casi siempre de acuerdo y sólo un 25% en algo de acuerdo, lo cual indica que a pesar de que no existe un liderazgo notable, si se comparten las experiencias con el jefe del área, pero no se sistematizan dichas practicas.

Preguntas 7. El jefe de área contribuye al aprendizaje de sus compañeros de equipo: Las respuestas ofrecidas se dividen de la siguiente manera: algo de acuerdo en un 75% y casi siempre de acuerdo en un 25%, esto es un indicador de que el jefe de área no contribuye desde la mirada de sus compañeros al aprendizaje como tal, dejando en evidencia que el trabajo individual prima sobre el colectivo. Además la falta de liderazgo de los procesos académico pertinentes del área de ciencias naturales.

Pregunta 8. Las innovaciones surgen de un proceso de reflexión y discusión en común: las respuestas ofrecidas por los docentes del área de ciencias naturales muestra en la siguiente distribución casi siempre de acuerdo con un 75% y un 25% en algo de acuerdo, eso es un claro indicador de que en este caso si se comparten las innovaciones Y si son fruto de procesos de reflexión A partir del trabajo que puedan realizar los docentes en eventos o situaciones donde amerite el trabajo en equipo.

Pregunta 9. Como docente en institución líder algún tipo de iniciativa ambiental? Esta pregunta presenta la siguiente distribución: 75% algo de acuerdo y 25% casi siempre de acuerdo, Bajo esta concepción considerando la distribución porcentual que ofrece la respuesta se puede inferir que no se ASUME como tal un líder que motiva el desarrollo de una iniciativa ambiental dentro de la institución.

Pregunta 10. Existen canales adecuados de comunicación para todos los miembros de la institución educativa. Al parecer todas las respuestas ofrecidas por los docentes si existen canales efectivos puesto que el 50% opina subtotal acuerdo el otro 50% manifiestan casi siempre de acuerdo.

De esta manera se cierra el bloque de preguntas de Liderazgo donde se nota que si bien existen canales comunicativos y de evaluación ofrecidos por la institución educativa, el liderazgo que se ve dentro de los docentes del área requiere una mejora, Especialmente si se trata del desarrollo de proyectos de iniciativas ambientales.

5.3.1.4 Comunidades de aprendizaje:

En esta ocasión este bloque está conformado por 10 preguntas las cuales pueden ofrecernos información que genere un reconocimiento de lo que los docentes manifiestan en función de las comunidades de aprendizaje.

Pregunta 1. Se realizan reuniones generales en las cuales se comparten experiencias e información. Los docentes manifiestan la siguiente información: un 75% algo de acuerdo y un 25% casi siempre de acuerdo, lo cual indica que desde la mirada de los maestros de ciencias naturales las reuniones que se realizan, no cumplen con las expectativas de compartir experiencias e información.

Pregunta 2. Cuando se decide introducir una innovación o iniciativa, se facilitan todos los recursos temporales, materiales y humanos. Las respuestas para esta pregunta están divididas de la siguiente manera: algo de acuerdo con un 50% y casi siempre de acuerdo con un 50%, eso indica que esta apreciación está dividida entre los que consideran que falta y los que consideran que se introducen oraciones o iniciativas, sin embargo esta dicotomía permite inferir que se hace necesaria una intervención pedagógica que contribuya con el desarrollo de esta pregunta.

Pregunta 3. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han estimulado el desarrollo de nuevos aprendizajes. Para los docentes del área de ciencias naturales de la institución educativa Don Bosco el 75% presenta una opinión de algo de acuerdo y un 25% un casi siempre de acuerdo, bajo estos valores se puede inferir que los docentes aún no consideran las nuevas tecnologías de la información y comunicación como elementos que puedan contribuir con el desarrollo pedagógico y didáctico de las clases. Cabe aclarar que esto solamente es la respuesta ofrecida por los docentes del área de ciencias naturales.

Pregunta 4. Los miembros de la organización buscan constantemente nuevas formas de aplicar tecnologías de la información y comunicación a su enseñanza y aprendizaje. Bajo la mirada de los docentes de ciencias naturales se tiene los siguientes porcentajes 50% algo de acuerdo y 50% casi siempre de acuerdo, al igual que en otras preguntas, se nota una dicotomía en cuanto a esta apreciación, pues el nivel de acuerdo y desacuerdo prácticamente son iguales por lo tanto, el pretender general una intervención en la cual las tecnologías de la información y la comunicación generan impacto en la enseñanza, sería en el área de ciencias naturales una intervención positiva.

Pregunta 5. Se motiva a la comunidad educativa a utilizar herramientas informáticas para realizar un trabajo más eficaz y mejorar los procesos de la comunicación institucional. Esta pregunta tiene la siguiente distribución un 75% algo de acuerdo y un 25% casi siempre de acuerdo, lo cual indica que para los docentes del área de ciencias naturales en su gran mayoría, aún no se evidencia la motivación institucional hacia el desarrollo y la implementación de herramientas tic.

Pregunta 6. Se actualiza constantemente la información que se encuentra en la web interna. Bajo la mirada de los docentes de ciencias naturales en su gran mayoría y con un 75% de esa opinión están algo de acuerdo, lo cual indica que para ellos la información presente en la web no se modifica con regularidad y otro 25% considera que si ocurre.

Preguntas 7. Se buscan siempre los recursos necesarios para implementar nuevas iniciativas ambientales. La respuesta está dividida de la siguiente manera: 50% están algo de acuerdo lo cual resulta bajo esta escala negativo y 50% está casi siempre de acuerdo, lo cual indica que no lo está en su totalidad y que no existe todavía una búsqueda de recursos necesarios, para implementar iniciativas ambientales, siendo éste uno de los parámetros establecidos para el desarrollo de la investigación en curso, pues la idea es que a partir del

aprendizaje organizativo, se puedan generar propuestas ambientales en pro no sólo del desarrollo curricular sino del desarrollo ambiental de la institución.

Pregunta 8. La adaptación de los servicios a las nuevas necesidades de los estudiantes se realiza oportunamente. Estas respuestas también están divididas de manera pareja de la siguiente manera: 50% algo de acuerdo y 50% casi siempre de acuerdo, lo cual muestra que los docentes del área de ciencias naturales, dudan de que los servicios ofrecidos por la institución, se acomoden a las necesidades de los estudiantes.

Pregunta 9. Para la enseñanza y el aprendizaje en la institución cuentan con recursos electrónicos. Es curioso que en esta ocasión el 75% de los docentes consideren algo de acuerdo y un 25% este de acuerdo, esto muestra que para los docentes del área de ciencias naturales, lo que tiene la institución educativa no es lo adecuado en cuanto a la introducción y el desarrollo de las tics en la educación.

Pregunta 10. Cuando una persona se retira la institución sus experiencias y conocimientos permanecen accesibles para el resto de los miembros. En esta ocasión los docentes manifiestan un casi siempre de acuerdo 75% y un 25% con un algo de acuerdo, lo cual indica que para este caso aquellas experiencias escritas o demás consideraciones pedagógicas que pueda dejar algún maestro, son reconocidas y son dadas a conocer entre los miembros del equipo docente.

De esta forma se cierra el bloque correspondiente a comunidades de aprendizaje donde se nota que puede fomentarse iniciativas e intervenciones pedagógicas que contribuyan con el desarrollo de los procesos correspondientes a las comunidades de aprendizaje especialmente en el área de ciencias naturales, donde es necesario que exista, que se cree una comunidad de aprendizaje para el desarrollo de iniciativas ambientales.

5.4 CORRELACION ENCUESTA – GRUPO FOCAL

En la siguiente lectura se hace un análisis del consolidado en las respuestas obtenidas por docentes en la encuesta y en el grupo focal, estableciendo una correlación entre las mismas; también se muestran los criterios de educación ambiental y de aprendizaje organizativo que se han mencionado a lo largo de los resultados.

El primer aspecto de las percepciones que tienen docentes, están orientados al conocimiento en torno al proceso educativo; al respecto, se identificó lo siguiente:

La tendencia mayor, muestra que los docentes reconocen un actuar pedagógico que se recrea en acciones puntuales y con fundamento curricular de un proceso educativo ambiental, además los docentes manifiestan participar en actividades que complementan el proceso educativo ambiental, a través de las diferentes asignaturas y áreas de estudio que orientan; como también distintos escenarios de capacitación dirigidos por expertos que permiten conectar los procesos educativos con el currículo y el PRAE, pero llama especial atención que los docentes estaban indecisos en preguntas que si el PRAE les permitía identificar y dar soluciones a la problemática ambiental y si las asignaturas se enfocaban en esta problemática, además de preguntas relacionadas con el liderazgo y el aprendizaje organizativo. Los docentes dado las respuestas no dejan del todo claro su rol en el proceso de formación en la educación ambiental en los valores de respeto y protección al medio ambiente y gestión de conocimiento en relación al área.

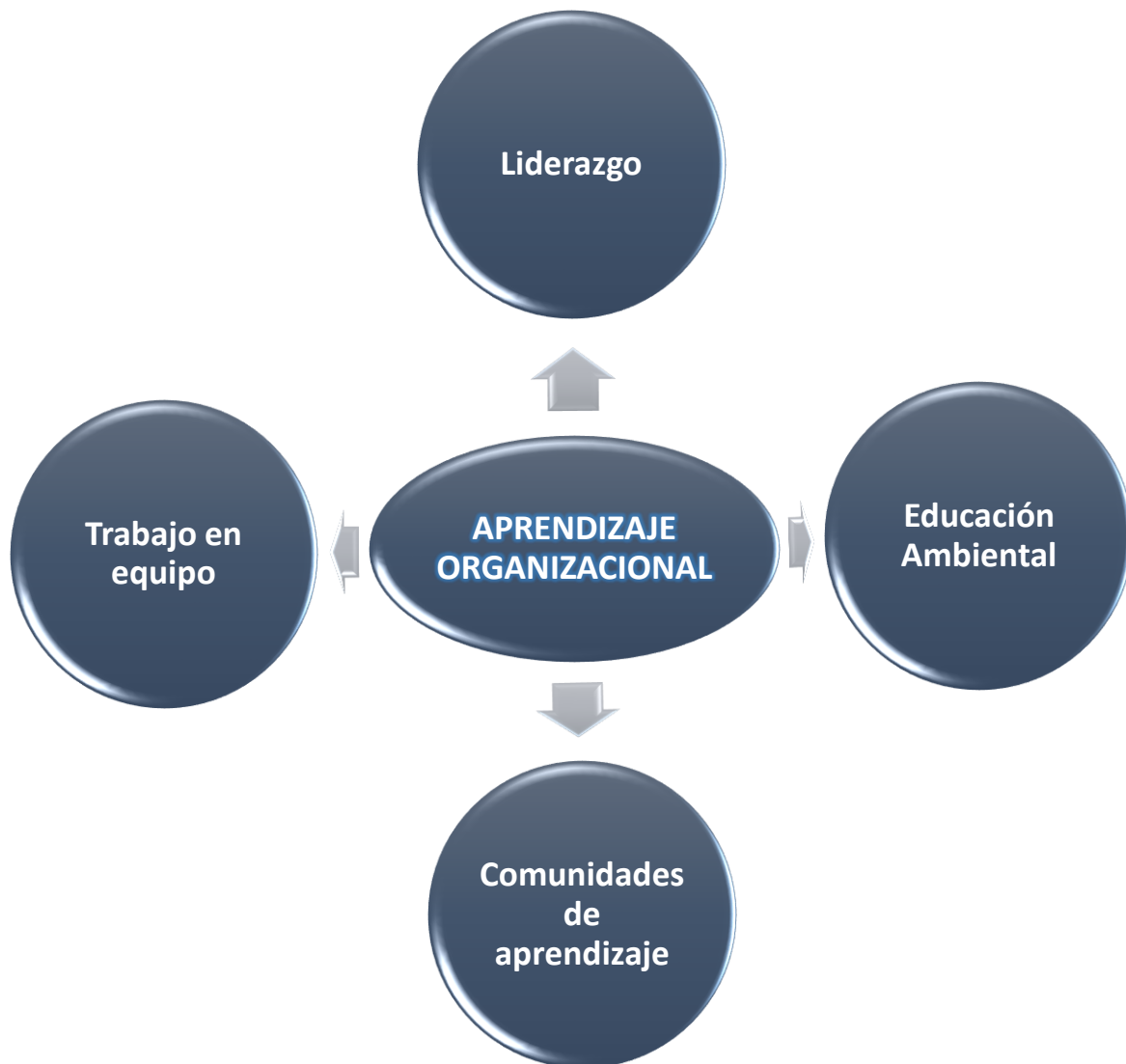
Por otro parte, en cuanto a las respuestas que dieron los docentes de sus acciones que si permiten reflexionar los contenidos de modo individual y colectivo del medio ambiente, los docentes, fueron levemente indecisos en lo que se refiere a la participación en el diseño y desarrollo de la planeación de la educación ambiental en actividades que involucran a toda la comunidad educativa (docentes, estudiantes, directivas y padres de familia), al respecto

se puede inferir dos situaciones, la primera entendida como el alejamiento de un compromiso por las temáticas del medio ambiente y la segunda, vista desde la efectividad en el liderazgo y organización de los docentes del área de ciencias naturales.

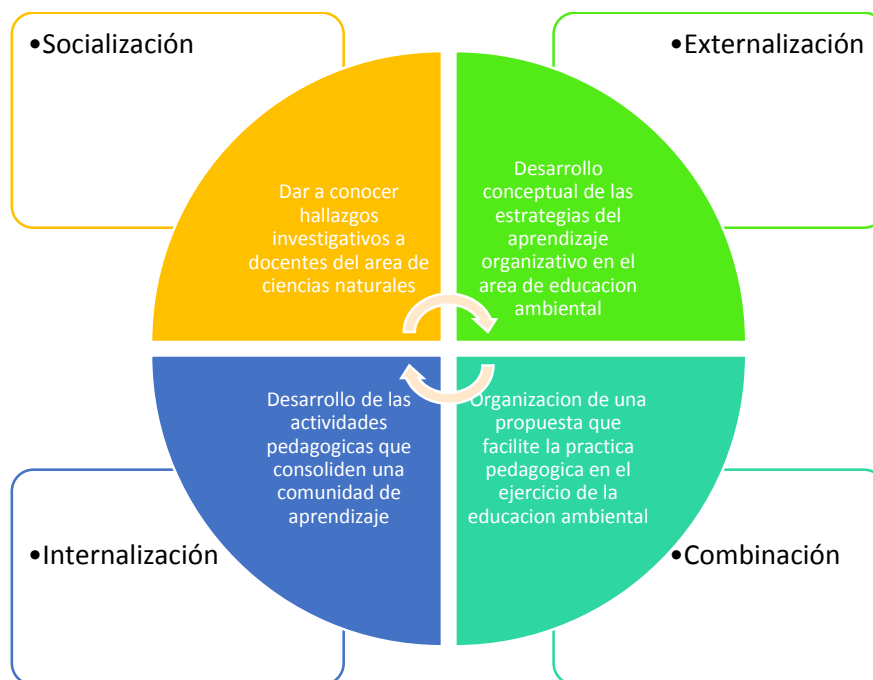
Por lo tanto, los procesos de educación tienen un papel específico en el desarrollo del ser humano, desde lo social y lo cultural (de estudiantes, docentes y directivos), que generen una convivencia hacia la conservación y protección del medio ambiente.

De este modo, los procesos de enseñanza y aprendizaje conforman en la práctica actitudes, comportamientos y conocimientos que permiten la comprensión del cuidado y calidad de la naturaleza, involucrando una sensibilidad crítica que constituye valores que promuevan la participación activa en la cultura ambiental.

De ahí que la institución en sus procesos educativos deberá desarrollar una propuesta ambiental, con modelos pedagógicos, planes de estudio y lineamientos institucionales que se reflejan en sus asignaturas de estudio; mediante los procesos educativos en concordancia con los principios del aprendizaje organizativo y esto podrá determinar unas características que forman su modo de actuar y pensar frente a las experiencias que generan las percepciones que se tienen en relación al medio ambiente, configurando así, determinados modos de pensar y de actuar que se sustentan en la forma de organizar curricularmente la educación ambiental, e incluso en la manera de percibir el proceso investigativo que se puede adelantar en la misma y la interacción.

ESQUEMA CORRELACION ENCUESTA – GRUPO FOCAL**5.5 Propuesta basada en el aprendizaje organizacional para la enseñanza de la educación ambiental**

En esta fase se presenta una propuesta para el área de Ciencias naturales y Educación Ambiental, basada en los aportes del aprendizaje organizacional. La propuesta es fruto del análisis del grupo focal y de la encuesta, y pretende atender a las necesidades y categorías detectadas en el análisis de la información.



El análisis de los ciclos de generación, almacenamiento, distribución y uso del conocimiento se convierte en un elemento central del desarrollo de la gestión del conocimiento. Éste es abordado por estudiosos del campo, como Nonaka y Takeuchi (1995), quienes se convierten en referencia obligada. Para estos autores, la generación del conocimiento se realiza en cuatro fases: la de socialización, de compartir experiencias e ideas personales del conocimiento tácito personal al conocimiento colectivo; la de externalización, la del paso del conocimiento tácito colectivo al explícito; la de combinación, en la que se efectúa el intercambio de conocimientos explícitos, documentos compartidos por diferentes modalidades, principalmente electrónicas y virtuales; y la de interiorización o de aprendizaje, en la que el conocimiento explícito colectivo se transforma en tácito individual, Minakata (2000).

La socialización con los docentes del área permitió identificar falencias en algunos aspectos del aprendizaje organizacional, como el trabajo grupal, sistematización del

conocimiento y el compartir información y experiencias significativas. La idea es que el conocimiento tácito que maneja cada docente lo socialicen y compartan con el grupo para convertirlo en explícito, convirtiéndose en “activos de conocimiento”, los cuales deben ser sistematizados, documentados, compilados y codificados para tener una información base de los trabajos realizados en educación ambiental, en donde las actividades serán resultados de aprendizajes, de “lecciones de la experiencia”, y sirven como referentes para la comunidad de aprendizaje que se pretende consolidar con los docentes del área, Minakata (2000).

5.5.1 Matriz del marco lógico de la propuesta

	Resumen narrativo	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación
Fin	Desarrollo de una propuesta ambiental que genere impacto en el estudiantado, mediado por el aprendizaje organizativo	Adelantar proyectos y actividades de educación ambiental con el fin de generar conciencia y desarrollo ambiental en la institución educativa	Promoción de los Proyectos y propuestas ambientales en la Institución
Propósito (Objetivo General)	Fortalecimiento de la cultura ambiental en el currículo de de la Institución Educativa Don Bosco, a través del desarrollo del aprendizaje organizativo en el área de ciencias naturales mediante los	Adaptar en los próximos años la interrelación entre la educación ambiental y el desarrollo nstitucional, a partir del desarrollo del aprendizaje organizacional	Presentación de proyectos. Propuestas ambientales y culturales. Ambiente agradable en la institución y sus sedes.

	Ejes: Gestión Institucional, Gestión académica y Gestión pedagógica		
Componentes (objetivos específicos-productos o resultados)	Fortalecer la educación ambiental desde el aula de clases. Promover la participación activa de la comunidad educativa en los diferentes problemas y soluciones en el marco de educación ambiental. Organización del desarrollo ambiental en el marco del aprendizaje organizativo	Reconocer los problemas ambientales y de costumbres desde la cotidianidad de la comunidad educativa involucrada en el contexto. Integrar a toda la comunidad en los diferentes problemas ambientales y sus respectivas soluciones. Generar propuestas y proyectos ambientales a partir del desarrollo del aprendizaje organizativo	Historial de escenarios ambientales en la Institución. Presentación de proyectos ejecutados con la participación de toda la comunidad educativa.
Actividades	Inclusión de la educación ambiental en todas las áreas del plan de estudio de la institución educativa Don Bosco a través del desarrollo del aprendizaje organizativo. Desarrollar estrategias de capacitación que fortalezca la	Capacitación a docentes sobre educación ambiental y aprendizaje organizativo. Formulación y ejecución de proyectos y propuestas ambientales. Dar a conocer y poner en práctica el aprendizaje organizativo y el	Apoyo presupuestal para el desarrollo del proyecto. Organización curricular con sentido ambiental y el aprendizaje organizativo en el área de ciencias naturales.

	<p>cultura ambiente y el aprendizaje organizativo. Desarrollar campañas ecológicas culturales. Involucrar a toda la comunidad educativa en el desarrollo de la gestión ambiental. Crear grupos ecológicos en la institución educativa.</p>	<p>desarrollo ambiental en todas las áreas. Contar con el apoyo de toda la comunidad educativa.</p>	
--	---	--	--

5.5.2 Proceso metodológico en la construcción de la propuesta ambiental

La propuesta ambiental se implementará en la institución educativa Don Bosco teniendo en cuenta 3 ejes temáticos integrales considerando el aprendizaje organizativo: Gestión Institucional, Gestión académica y Gestión pedagógica. Estos ejes generales servirán de enlace entre los problemas o causas detectadas y sus respectivas consecuencias y/o categorías, para incidir significativamente en la transformación de la realidad del contexto, por el hecho de que se abarca los aspectos fundamentales dentro de la organización institucional.

Desde cada uno de estos ejes generales se construirá un serie de acciones las cuales tendrán aportes en la solución del desarrollo de la educación ambiental basadas en las consecuencias de la problemática del contexto y el diálogo permanente entre los docentes y los estudiantes que son los últimos receptores en encontrarle solución a la problemática ambiental. De esta forma se estará construyendo un nuevo contenido ambiental a través de la confrontación de diferentes conocimientos; teniendo en cuenta los fines, objetivos y estándares de los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional.

5.5.3 Actividades basadas en el aprendizaje organizacional en el área de Educación ambiental

Descripción del Eje	Acciones	Propósito	Implementación
Gestión Institucional	Incorporación de la educación ambiental en el PEI	Organizar de forma adecuada la implementación de la Educación ambiental no como asignatura, sino como elemento formativo en el PEI	Revisión del P.E.I P.E.I
Gestión académica	Incorporación del aprendizaje organizacional en la planeación del área de Ciencias naturales	Permitir que los elementos clave del aprendizaje organizacional sean incorporados en el desarrollo del plan de clase de las ciencias naturales	Plan de clase Plan de asignatura Plan de área P.E.I
	Conformación de comité ambiental-comunidad de aprendizaje	Formar un comité ambiental por parte de los docentes de ciencias naturales con el fin de evaluar y establecer acciones en pro del desarrollo ambiental de la Institución	Reuniones periódicas Debate sobre temáticas ambientales Sistematización de las comunidades de aprendizaje
Gestión pedagógica	Formación en Aprendizaje Organizacional	Recibir una serie de capacitaciones que permitan reconocer la importancia del aprendizaje organizacional en el área de ciencias naturales	Reunión con los investigadores Charlas de capacitación con los investigadores
	Organización de jornadas de conciencia ambiental	Mediante el desarrollo de acciones del comité ambiental, plantear jornadas donde se pueda mostrar de forma adecuada la importancia	Charlas con estudiantes y docentes Presentación de evidencias Sistematización de estas experiencias

		de la educación ambiental en la Institución	
	Plan de trabajo ambiental inicial (Higiene Institucional)	Generar campañas de higiene institucional con el fin de enaltecer la labor ambiental que se pretende enriquecer	Campañas educativas Promoción escolar en redes sociales Promoción escolar en la web oficial Campaña visual
	Plan de trabajo ambiental intermedio (Reciclaje: sólidos, papel, cartón, plástico y residuos orgánicos)	Generar microproyectos de impacto que contribuyan con el reciclaje adecuado en la Institución	Formación de liderazgo en el tema de reciclaje Campañas educativas Promoción escolar en redes sociales Promoción escolar en la web oficial Campaña visual
	Creación de material difusivo al desarrollo ambiental	Difundir por diferentes medios material educativo que contribuya con el desarrollo ambiental de la Institución	Cartillas Blogs ambientales Redes sociales Página Web oficial

5.5.4 APORTES A LA GESTIÓN LOCAL

Para alcanzar los objetivos de la Propuesta en educación Ambiental como gestión a partir del aprendizaje organizativo, se adelantarán acciones bajo un esquema de trabajo coordinado y concertado con los diferentes docentes del área de ciencias naturales y directivos y comunidad educativa en general, a través de espacios de comunicación y divulgación de la propuesta como modelo pionero en gestión ambiental desde la educación que busca:

- Generar información básica sobre las problemáticas ambientales y uso de los recursos didácticos y pedagógicos disponibles para la conformación de un banco de datos actualizado en el desarrollo de la educación ambiental en la Institución.

- Asesorar y brindar informaciones sobre el aprendizaje organizativo, la gestión del conocimiento educativo, sobre la conservación y cultura ambiental en las instituciones educativas.
- Fomentar mayor participación en toda la comunidad educativa en la atención de problemas ambientales del contexto.
- Crear grupos ecológicos que promuevan propuestas e iniciativas ambientales en la institución educativa.
- Promover la sistematización de las actividades que promuevan el desarrollo de la educación ambiental en la Institución Educativa Don Bosco Popayán.

6 CONCLUSIONES

- La transferencia del conocimiento generado por parte de los docentes del área de educación ambiental se realiza en algunos ámbitos, pero existen debilidades en cuanto a la sistematización de la información, la participación en redes o blogs institucionales, que dificultan la socialización y la transformación de dicha información en activos de conocimiento.

- El aprendizaje organizativo aporta acciones de conocimiento enfocadas hacia el mejoramiento de la educación ambiental, en la medida que los individuos de las distintas áreas del saber se agrupen formando equipos de trabajo, disseminando el conocimiento, y formando comunidades de práctica que mejorarán el compromiso y participación de toda la comunidad educativa.

- Los resultados arrojaron algunas diferencias entre los docentes que enseñan educación ambiental, en cuanto a su desempeño y manejo de contenidos ambientales en la institución. Por consiguiente, es necesaria la construcción de estrategias y escenarios orientados hacia el aprendizaje colaborativo, donde se desarrollen ambientes de trabajo más humanos que en conjunto potencien las habilidades y experiencias de vida de los docentes y de sus proyectos ambientales escolares, generando un impacto importante en los estudiantes.

- Es necesario la implementación de las tecnologías de la información y comunicación, que permitan la difusión del conocimiento generados por las diferentes experiencias significativas de los docentes en materia ambiental, donde se comparta la información a través de blogs, redes sociales, página web institucional, y se proyecte dicho conocimiento para informar, instruir y contribuir con el bienestar ambiental de la comunidad en general.

- Es importante que los docentes del área de educación ambiental y los coordinadores de la institución, creen y participen en redes de conocimiento internas y externas que permitan estar al día en materia ambiental, y donde se compartan y publiquen las experiencias de trabajo generadas desde las clases y aquellos proyectos que se impulsan desde los ambientes educativos escolares.

- Es necesario fortalecer ambientes escolares ideales de aprendizaje, donde implementar procesos que contribuyan a generar ventajas competitivas por medio de capital humano comprometido, traerá como consecuencia ciudadanos más comprometidos con su entorno ambiental, y resultados muy positivos que beneficiarán a toda la comunidad educativa de la institución educativa don Bosco Popayán y sus proyectos de direccionamiento estratégico.

7 BIBLIOGRAFIA

- Bermúdez, G (2003) para la enseñanza. Revista electrónica de las ciencias, Vol. 7, No 2. 2008. Pág. 275-297. Descargado el 24 de Mayo de 2010.
http://www.nebad.uerj.br/publicacoes/artigos_em_periodicos/la_educacion_ambiental_y_la_ecologia.pdf
- Boada Ortíz, Alejandro. (2009). El reciclaje, una herramienta no un concepto reflexiones hacia la sostenibilidad .Gestión y Política Ambiental Empresarial
- Bustamante Gazabón,Nurys del Carmen; Cruz Barrios,Miriam Isabel ;Vergara Rivera, Carlos(2017). Proyectos ambientales escolares y la cultura ambiental en la comunidad estudiantil de las instituciones educativas de Sincelejo, Colombia
- Calle Correa, Julio Hernán; Calle Giraldo,Natalia.(2007). Ensayo Las caminadas ecológicas: una aventura tradicional de cultura, recreación y ejercicio físico
- Carrasco M (1996). La Dimensión Ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, D. C. Colombia.
- Correa Uribe,Guillermo; Rosero Jiménez, Sonia Lucia; Segura Jiménez, Herlaynne;(2008). Diseño de un modelo de gestión del conocimiento para la Escuela Interamericana de Bibliotecología.Rev. Interam. Bibliot. Medellín (Colombia) Vol. 31 No. 1
- El valor de los activos de conocimiento y su incidencia en las organizaciones inteligentes. Garzón Castrillón, Manuel Alfonso; Fisher,Andre Luiz (2008). Modelo teorico de Aprendizaje Organizacional.
- Fullan, M. (2002): Los nuevos significados del cambio. Barcelona: Octaedro.
- Gairín, J. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. Monográficos Escuela, 18, p. 8-10

- Garzón Castrillón, Manuel Alfonso, & Fisher, Andre Luiz. (2008). Modelo teórico de aprendizaje organizacional. *Pensamiento & Gestión*, (24), 195-224. Retrieved October 17, 2017
- García Fernández, Nicanor.(2002).Las comunidades de aprendizaje.
- Gaudiano, E.G. (2001) Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 3.
- Gil, Francisco; Rico, Ramón; Sánchez-Manzanares, Miriam; (2008). Eficacia de equipos de trabajo. *Papeles del Psicólogo*, *enero-abril*, 25-31.
- Gijón, A. (2003). Problemas Ambientales y Educación Ambiental en la escuela. Centro nacional de Educación Ambiental. Andalucía. España. Descargado el 16 de Septiembre de 2009. Pág. 24
- Giraldo Marín, Lillyana María; Atehortúa Correa ,Luis Fernando(2010). Comunidades de práctica, una estrategia para la democratización del conocimiento en las organizaciones, una reflexión
- Gotelli, N (2007). *Ecología* 4 ed. Editora Planta. Loderina, PR.
- González Gaudiano, E., & Figueroa de Katra, L. (2009). Los valores ambientales en los procesos educativos: realidades y desafíos. *reice. revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 7 (2), 95-115.
- Hargreaves, A. (1996). *Profesorado, cultura y postmodernidad (Cambian los tiempos, cambia el profesorado)*. Madrid: Morata.
- Leff, E. (2000), "Pensar la Complejidad Ambiental", en Leff, Enrique (coordinador) *La Complejidad Ambiental* (México: Siglo XXI/UNAM/ PNUMA).
- Martínez, Manuel Alejandro; Ocampo,Ana Catalina.(2012).Activos de conocimiento vs pasivos de conocimiento.

- MEN. (2009). Proyectos Ambientales Escolares.
- Minakata Arceo, Alberto. (2009). Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela: Notas para un campo en construcción. *Sinéctica*, (32), 17-19. Recuperado en 13 de marzo de 2017
- Ministerio del Medio Ambiente Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC -, Reportaje al Sistema Nacional Ambiental – SINA – “Las Voces del SINA”, abril de 2002.
- Moreno, N. F. (2008) Origen Concepto y Evolución de la EA. En *Revista Digital. Innovación y Experiencias Educativas*. Descargado 15 mayo del 2010. http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_13/FRANCISCO_MORENO_1.pdf. PAG 9.
- Morillo, Roselia; Salas de Molina, Doris; Valbuena, María; (2014). Nueva propuesta organizacional para las instituciones educativas. *Omnia*, Septiembre-Diciembre, 23-33.
- Noguera de Echeverri, Ana Patricia. (2006). *Pensamiento ambiental complejo y gestión del riesgo: una propuesta epistémico-ético-estética*. Universidad Nacional de Colombia sede Manizales Instituto de Estudios Ambientales IDEA Manizales.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación* (M. H. Kocka, Trans. 1 ed.). México: Oxford University Press.
- ONU (2009). *El huerto escolar como recurso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica*. Santo Domingo, República Dominicana.

- Pérez, r; Mesa y González, r; Guzmán, h; Toledo, a, Piñeros, i. La Educación Ambiental en el Contexto Educativo Colombiano. Investigación Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional. 2008. Pág. 12. Descargado el 14 de Junio de 2010.
- Rodríguez M y Espinoza G, (1994). Gestión ambiental en América Latina y el Caribe : evolución, tendencias y principales prácticas.
- Roth Deubel, A.-N.(2002). Políticas publicas. Formulación, implementación y evaluación. Bogotá: Ediciones Aurora.
- Salazar López,Catherine; Marín Cifuentes, Oliver.(2008).Beneficios de la reforestación en la regulación hídrica en Colombia Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente Programa de Ingeniería Ambiental.Manizales, Colombia
- Sauve L y Orellana, I (2002). . La formación continúa de profesores en Educación Ambiental: La propuesta de Edamaz. Tópicos en Educación Ambiental N° 4. Pág. 50-62. Descargado el 26 de Marzo de 2010.
- Senge P. (1999). La quinta disciplina en la practica.
- Shoham, S. y Perry, M. (2009). Knowledge Management as a Mechanism for echnological and Organizational Change Management in Israeli Universities. Higher Education, 57, 227-246.
- Torres López, Elisa Inés(2011). Medio ambiente y Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el Colegio Nicolás Esguerra . Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Bogotá, Colombia

- Tejada Fernández, J. (2000). Perfil docente y modelos de formación. En S. de la Torre y O. Barrios (coords.), Estrategias didácticas innovadoras. Recursos para la formación y el cambio (Colección Recursos, nº 31). Barcelona: Octaedro.