EVALUACION Y PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA GESTION ACADEMICA EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES, PARA LOS ESTUDIANTES DE GRADO 5° DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CIUDADELA TUMACO DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO 2013

YOLI DEL CARMEN CASANOVA QUIÑONES
IRIS ESTER CUERO CASTILLO
ROSA MARIA VILLARREAL BANGUERA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACION
MAESTRIA EN EDUCACIÓN
SAN ANDRÉS DE TUMACO
2014

EVALUACION Y PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA GESTION ACADEMICA EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES, PARA LOS ESTUDIANTES DE GRADO 5° DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CIUDADELA TUMACO DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO 2013

YOLI DEL CARMEN CASANOVA QUIÑONES
IRIS ESTER CUERO CASTILLO
ROSA MARIA VILLARREAL BANGUERA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Magíster en Educación

ASESOR
Magíster GUIDO FERNANDO GARZÓN VELÁSQUEZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACION
MAESTRIA EN EDUCACIÓN
SAN ANDRÉS DE TUMACO
2014

RESPONSABILIDAD DE AUTORES

"Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad Exclusiva de los autores".

Art. 1° Acuerdo Nº 324 de octubre de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN:

_____ **Calificación: 65 Puntos**

San Juan de Pasto, 12 de junio de 2014

_____

_____

Dra. GABRIELA HERNÁNDEZ VEGA

Jurado

_____ **Dr. ÁLVARO TORRES MESIAS**

Jurado

_____ **Mag. EDER MONTERO**

Jurado

San Andrés de Tumaco, junio de 2014

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos:

A Dios Todopoderoso por darnos fortaleza y sabiduría para emprender este trabajo, hasta llegar al éxito.

A la Universidad de Nariño, por permitirnos avanzar y salir adelante en nuestra formación profesional.

A los docentes, especialmente a los profesores, especialmente al Mag. Fernando Garzón, por sus sabias asesorías y enseñanzas durante el proceso de investigación.

A la Comunidad de la Institución Educativa Ciudadela Tumac, por permitirnos entrar en sus vivencias y desarrollar el proceso investigativo.

A todas y cada una de las personas y entidades que de una u otra forma colaboraron para que este sueño se haga realidad y se posibilite la transformación de la escuela y la Educación que Tumaco necesita.

DEDICATORIA 1

Este trabajo se lo dedico a mis hijos Yoly Fernanda,
Jhon Levis, Betsy Camila, que son la alegría de mi vida.
A mi querida madre Ercilia Quiñones
A mis sobrinos, hermanos y cuñadas
A mis amigos y compañeros de trabajo

YOLI DEL CARMEN CASANOVA QUIÑONES

DEDICATORIA 2

Este trabajo es dedicado a mis hijos Zoila E. Quiñones Cuero,
María Camila Quiñones Cuero
A mi esposo Segundo Quiñones Valverde
A mis hermanos y primas y sobrinos.

IRIS ESTER CUERO CASTILLO

DEDICATORIA 3

Este trabajo se lo dedico a:
Dios todo poderoso, por darme las fuerzas y la sabiduría para este trabajo
A mis hijos, a mi esposo por su paciencia y su apoyo incondicional.
A profe Alvaro Torres y la Profe Zulma por su apoyo
y acompañamiento incondicional que Dios los bendiga.

ROSA MARIA VILLARREAL BANGUERA

RESUMEN

El siguiente estudio sobre los niños y las niñas del grado 5 de la Institución Educativa Ciudadela Tumac, del Municipio de San Andrés de Tumaco en la observación realizada por los docentes del respectivo grado donde los niños y las niñas presentaron un bajo rendimiento en las pruebas externas.

Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, surge la necesidad de realizar una investigación de tipo cualitativa para describir el bajo rendimiento académico existente en los niños y las niñas. Para la recolección de información se utilizó las siguientes técnicas, observación directa, encuestas a directivos docentes, a profesores y estudiantes.

Este estudio permitió identificar las dificultades del bajo rendimiento académico en las pruebas externas, planes de estudios descontextualizados, prácticas pedagógicas que no garantizan aprendizajes significativos, ausentismo, prácticas pedagógicas muy tradicionales y por consiguiente el grupo de investigación optó por presentar como propuesta un plan de evaluación y plan de mejoramiento de la gestión académica en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para los estudiantes del grado 5 de la I.E. Ciudadela Tumac, del Municipio de San Andrés de Tumaco.

Y así contribuir decididamente a la investigación que contribuya a la adquisición de compromiso de mejorar las prácticas pedagógicas con importancia de crear y fortalecer las estrategias necesarias para mejorar las dificultades.

ABSTRACT

The following study on children grade 5 of School Tumac Citadel, the Municipality of San Andrés de Tumaco on the observation made by the respective grade teachers where children had low performance in external tests .

Given the issues raised above, there is a need for qualitative research to describe the type existing low academic performance in children. For data collection the following techniques, direct observation, surveys of school administrators, teachers and students was used. This study identified the difficulties of poor academic performance in external tests, plans decontextualized studies, pedagogical practices that do not guarantee meaningful learning, absenteeism, very traditional teaching practices and therefore the research group chose to present as a proposal evaluation plan improvement plan and academic management in the area of Natural Science and Environmental Education for students in grade 5 EI Tumac Citadel, the municipality of San Andrés de Tumaco.

And so decisively contribute to research that contributes to the acquisition of commitment to improving teaching practices important to build and strengthen the strategies needed to improve the difficulties.

CONTENIDO

		Pág.
INTRODUCCIÓN		15
1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
1.1	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	18
1.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.3	SUBPREGUNTAS	22
2.	JUSTIFICACIÓN	23
3.	OBJETIVOS	25
3.1	OBJETIVOS GENERAL	25
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
4.	MARCO REFERENCIAL	26
4.11	El municipio de San Andrés de Tumaco	26
4.1.2	Microcontexto: La Institución Ciudadela Educativa Tumac	36
4.2	ANTECEDENTES	42
4.3	MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	42
4.3.1	Historia de las Ciencias naturales	43
4.3.2	Concepción de ciencias naturales	46
4.3.3	Lineamientos curriculares	47
4.3.4	Estándares de ciencias naturales	48
4.3.5	El Plan de mejoramiento	48
4.3.6	Los componentes del trabajo de mejoramiento	49
4.3.7	Aportes teóricos del concepto de evaluación	51
4.3.8	Participación y liderazgo	58
4.3.9	Las evaluaciones y externas	60
4.3.10	De los planes sectoriales a los planes de mejoramiento	62
4.4	MARCO LEGAL	63
5.	MARCO METODOLÓGICO	69
5.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	69
5.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	71
5.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE	72

	INFORMACIÓN	
6.	INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	75
6.1	DISEÑO PEDAGÓGICO CURRICULAR	75
6.2	PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS	84
6.3	CARACTERÍSTICAS DE LOS ACTOS DE EVALUACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	89
6.4	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SABER EN EL GRADO 5° DE LA INSTITUCIÓN CIUDADELA EDUCATIVA TUMAC	93
7	PROPUESTA PEDAGÓGICA	101
7.1	ASPECTOS GENERALES	101
7.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE PRUEBAS CENSALES	102
7.3	REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	104
7.4	MODELOS PEDAGÓGICOS Y METODOLOGÍA	122
7.5	PROYECTOS PEDAGÓGICOS Y DE INVESTIGACIÓN	131
7.6	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	131
8.	CONCLUSIONES	139
9.	RECOMENDACIONES	147
BIBLIOGRAFÍA		151
WEBGRAFÍA		153
ANEXOS		154

LISTA DE FIGURAS

		pág.
Figura 1.	Ubicación del municipio de Tumaco en Nariño	27
Figura 2.	Cultivos ilícitos fumigados con glifosato	30
Figura 3.	El currulao, baile típico de la región	31
Figura 4.	Panorámica del Puerto marítimo de Tumaco	34
Figura 5.	Pesca artesanal	35
Figura 6.	Playa y peña del Morro o El Quesillo	35
Figura 7.	Planta física de la Institución Ciudadela Educativa Tumac	36
Figura 8.	Estudiantes de grado quinto	38
Figura 9.	Docente apoyando la construcción de conocimientos	40

LISTA DE CUADROS

		pág.
Cuadro 1.	Resultados para Tumaco, SABER 2011	**18**
Cuadro 2.	Cuadro 2. Gestión académica – Priorización	**50**
Cuadro 3.	Población sujeto de estudio de la Institución Ciudadela Educativa Tumaco	**71**
Cuadro 4.	Muestra específica sujeto de estudio de esta investigación en la Institución Ciudadela Educativa Tumaco	**71**
Cuadro 5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de información	**72**
Cuadro 6.	Matriz metodológica	**73**
Cuadro 7.	Tiempo de enseñanza en el área de ciencias naturales y educación ambiental	**75**
Cuadro 8.	Forma de trabajar en el área de ciencias	**76**
Cuadro 9.	Cómo son las clases de ciencias naturales	**77**
Cuadro 10.	Cambios necesarios en el diseño pedagógico y curricular	**78**
Cuadro 11.	Modelo pedagógico existente	**80**
Cuadro 12.	Las actividades sugeridas por el profesor y las expectativas e Intereses de los estudiantes	**81**
Cuadro 13.	Fortalezas y debilidades en el componente pedagógico	**83**
Cuadro 14.	Criterios teóricos para aplicar en los modelos didácticos	**84**
Cuadro 15.	Tipo de actividades que realiza el docente en el aula	**85**
Cuadro 16.	Unidades, temas y contenidos	**86**
Cuadro 17.	Metodología utilizada y ritmos de aprendizaje	**87**
Cuadro 18.	Contribución del tiempo de clase utilizado, en el aprendizaje	**88**
Cuadro 19.	Proyectos de área y necesidades de los estudiantes	**89**
Cuadro 20.	¿La evaluación es acorde con el proceso de enseñanza?	**91**
Cuadro 21.	¿La evaluación contribuye al mejoramiento del clima escolar?	**92**
Cuadro 22.	Distribución porcentual de los Estudiantes de quinto grado de la Institución Ciudadela Educativa Tumaco, según niveles de desempeño en Ciencias naturales	**94**

Cuadro 23	Las actividades abordadas en el aula, les sirven para ponerlas en práctica	**96**
Cuadro 24.	Metodología utilizada y el conocimiento de la realidad del entorno	**97**
Cuadro 25.	Acompañamiento de los padres de familia en la realización de actividades escolares	**98**

LISTA DE GRÁFICAS

		pág.
Gráfica 1.	Tiempo de enseñanza en el área de ciencias naturales y educación ambiental	75
Gráfica 2.	Forma de trabajar en el área de ciencias	77
Gráfica 3.	Cómo son las clases de ciencias naturales	77
Gráfica 4.	Cambios necesarios en el diseño pedagógico y curricular	78
Gráfica 5.	Modelo pedagógico existente	80
Gráfica 6.	Las actividades sugeridas por el profesor y las expectativas e intereses de los estudiantes	81
Gráfica 7.	Criterios teóricos para aplicar en los modelos didácticos	84
Gráfica 8.	Tipo de actividades que realiza el docente en el aula	85
Gráfica 9.	Metodología utilizada y ritmos de aprendizaje	87
Gráfica 10.	Contribución del tiempo de clase utilizado, en el aprendizaje	88
Gráfica 11.	Proyectos de área y necesidades de los estudiantes	90
Gráfica 12.	¿La evaluación es acorde con el proceso de enseñanza?	91
Gráfica 13.	¿La evaluación contribuye al mejoramiento del clima escolar?	92
Gráfica 14.	Distribución porcentual de los Estudiantes de quinto grado de la Institución Ciudadela Educativa Tumaco, según niveles de desempeño en Ciencias naturales	95
Gráfica 15.	Las actividades abordadas en el aula, les sirven para ponerlas en práctica	96
Gráfica 16.	Metodología utilizada y el conocimiento de la realidad del entorno	97
Gráfica 17.	Acompañamiento de los padres de familia en la realización de actividades escolares	98

LISTA DE ANEXOS

		pág.
Anexo A.	Entrevista a docentes	155
Anexo B.	Encuesta a Estudiantes	156
Anexo C.	Encuesta a docentes	158

INTRODUCCIÓN

Existen cambios que son inevitables en el campo de la educación, cambios que traen nuevas estructuras educativas y nuevas formas de enseñar. También, aparecen enfoques que ofrecen postulados en pro de la calidad y desarrollo de la persona en formación, acordes con los procesos de organización institucional. Por lo tanto, pensar en una educación pertinente, contextualizada, que eduque personas altamente competentes, que esté al tanto de las innovaciones y contribuyan con la excelencia y calidad educativa, desde la autonomía claramente otorgada por el PEI, debe reflejarse en mejores y ajustados currículos, que proporcionen identidad institucional y sobre todo, que se articulen con las necesidades e intereses de a comunidad estudiantil con la cual se trabaja directamente.

En el caso de las ciencias naturales, lo fundamental es que implica prácticas y actividades a través de las cuales el estudiante logra su desarrollo individual y asimila la experiencia cultural y científica, de ahí que las didácticas de las ciencias, deben ser dinámicas y fundamentadas en la investigación y participación del estudiante, como centro de la educación, así como las estrategias deben estar enfocadas a superar mejores niveles de construcción de conocimientos.

En el municipio de San Andrés de Tumaco, Nariño, las problemáticas en el área de ciencias, cada día van en aumento. El bajo rendimiento académico, obtenido en las pruebas SABER del grado 5º, es una de las principales preocupaciones de directivos y docentes. Por lo tanto, un grupo de docentes, estudiantes de la Universidad de Nariño, se vio en la necesidad de investigar en pro del avance de una educación de calidad, para cambiar la práctica pedagógica en el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental en la Institución Ciudadela Educativa Tumac, con miras a un presente y futuro lleno de oportunidades y conocimientos, de manera que se aporte información valiosa, así mismo profundizan en cada aspecto de la investigación y en el impacto en el contexto, en la sociedad y en la ciencia.

En consecuencia, el siguiente trabajo es un esfuerzo tendiente a hacer realidad, esta consigna. La investigación es de carácter Cualitativo con Enfoque Histórico Hermenéutico desde

una metodología de tipo Interpretativo, orientado a atender estas y otras dificultades. Contiene fase por fase el diseño del Plan de mejoramiento de la gestión académica en el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental. Teniendo en cuenta los temas que el ICFES evalúa, se han hecho algunos reajustes al plan de área, todo ello de acuerdo con los diversos referentes teóricos, epistemológicos, psicológicos, pedagógicos, sociológicos y por supuesto la respectiva Política Educativa Colombiana, argumentados en la normatividad exigida en los requerimientos propuestos por el Ministerio de Educación Nacional, estándares, lineamientos, logros y desarrollo de competencias, según las reglamentaciones de la Ley General de Educación Ley 115 de 1994.

Los instrumentos utilizados para la recolección de la información como las entrevistas y encuestas a docentes y estudiantes, permitieron compilar las diferentes visiones y posiciones respecto a la enseñanza, aprendizaje y evaluación de las ciencias, lo cual sirvió de insumos para hacer la confrontación a la luz de los diferentes autores y teorías que actualmente se vienen desarrollando en Colombia y diferentes países iberoamericanos.

Este análisis crítico de la realidad educativa que presenta la institución, permitió promover una propuesta pedagógica – PMI de la gestión académica – con las directrices necesarios para alcanzar un aprendizaje significativo en los estudiantes de la de grado 5° de la Institución Ciudadela Educativa Tumac, mejorando su calidad de vida y asegurando un bienestar social, proyectado hacia sus habitantes y la región.

Para tal efecto, el primer capítulo aborda los aspectos más importantes de la problemática de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, para entender de qué manera pueden estar incidiendo en la calidad de los procesos educativos que adelanta la Institución. En consecuencia, se aborda la descripción y formulación del problema.

El capítulo segundo, expone la justificación que muestra la importancia, novedad, utilidad e interés de asumir esta investigación, tanto para el grupo investigador como para la población sujeto de estudio.

El tercer capítulo, aborda los objetivos, general y específicos que fueron la columna vertebral que guió y sostuvo el desarrollo de la investigación.

Por su parte, el cuarto capítulo, aborda los marcos que sirvieron de referencia para contextualizar y definir la investigación, en él se abordan los principales aspectos del contexto, y el marco teórico y conceptual que a la vez que ubica al lector en la parte epistemológica, se interrelaciona teorías y bases conceptuales que permitieron definir y comprender el problema de investigación, tales como el concepto de ciencias naturales, los lineamientos curriculares, el plan de mejoramiento y la evaluación en sus aspectos más sobresalientes. Se finaliza con las normas legales que legislan sobre la obligatoriedad de la educación y de diseñar currículos y realizar práctica pedagógica científica pertinente con los diversos contextos.

En el quinto capítulo, se encuentra la metodología y estrategias metodológicas que desde el paradigma cualitativo, aclaran los instrumentos y las técnicas que permitieron la recolección de la información.

En el capítulo sexto, se presenta el análisis e interpretación de los resultados.

En el séptimo, se encuentra la propuesta que como alternativa de solución plantea estrategias para resolver el problema y diseñar el plan de mejoramiento que sea verdaderamente pertinente.

El capítulo octavo, aborda las conclusiones, que son los principales hallazgos de la investigación, se encuentran en estrecha relación con los objetivos específicos mostrando en qué estado se encuentra la situación educativa en la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación ambiental en la Institución Ciudadela Educativa Tumac.

En el capítulo noveno, se abordan las recomendaciones a tener en cuenta por parte de padres de familia, docentes, estudiantes y comunidad en general interesados en seguir adelante con este proceso y en diseñar un verdadero currículo y un Plan de Mejoramiento para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Finalmente, se encuentra la bibliografía y los anexos que apoyaron la realización de la recolección de la información y el desarrollo del trabajo.

Desarrollar un pensamiento científico, debe redundar en actitudes que le permita al estudiante contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto, un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica, con sentimientos de preservación de la vida en el planeta.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Descripción del problema

La distancia existente entre el currículo prescripto y el currículo realmente enseñado en las aulas, tiene consecuencias en la evaluación, lo que debe ser considerado a la hora del análisis; además no solo importa si los contenidos han sido tratados, sino también cómo y con qué enfoque ha sido valorado el aprendizaje; desde luego la falta de equidad, la Educación y la calidad de la misma, son problemas evidentes en el Sistema Educativo Colombiano.

De igual manera, se pone de manifiesto, la baja calidad de la educación que se ofrece en algunas de las Instituciones educativas localizadas en la costa pacífica colombiana. Prueba de ello, son los resultados obtenidos en las Pruebas SABER 2011, en el área de Ciencias Naturales, en el municipio de Tumaco:

Cuadro 1. Resultados para Tumaco SABER 2011

ÁREA CIENCIAS NATURALES

Niveles de desempeño	**Insuficiente y Mínimo**	**Satisfactorio**	**Avanzado**
Zona urbana	68%	22%	10%
Zona rural	76%	17%	7%
Oficial	75%	19%	6%
Privado	45%	32%	23%

Fuente: Oficina Calidad Educativa, Secretaría de Educación Municipal de Tumaco

De igual manera, tomando como referente los resultados de la Institución Educativa Ciudadela Tumac, se encontró que en un número de 180 estudiantes de grado 5°, obtuvieron una desviación estándar de 63, donde el 35% de ellos se encuentra en nivel Insuficiente, el 52% en

nivel mínimo, el 10% en nivel satisfactorio y sólo el 2% se encuentra en nivel avanzado.

Para obtener una mejor comprensión de los resultados, estos serán descritos y analizados, no sólo desde los indicadores anteriores, sino además teniendo en cuenta niveles de desempeño, la contextualización, considerando las distintas realidades de los estudiantes evaluados, sus familias, los lugares de donde vienen y la escuela donde aprenden.

Además, existen algunos aspectos que se evidencian como vacíos, en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la evaluación en el aula, bajos resultados en las pruebas externas, planes descontextualizados, enseñanza basada en aprendizajes propios de la Escuela Tradicional, prácticas pedagógicas que no garantizan el aprendizaje y el desarrollo de competencias, ausencia de seguimiento a dificultades de aprendizaje y didáctica desactualizada y monótona que no invita a la participación activa y al aprendizaje significativo.

Por lo tanto, con base en los bajos resultados en las pruebas SABER, para el grado 5º en la Institución Educativa Ciudadela Tumac, se debe hacer una reflexión profunda al respecto. Un ejercicio fundamental, es el de realizar el análisis de apropiación de los diferentes instrumentos que se utilizan en la práctica pedagógica y que por ende afectan el nivel de desempeño de los estudiantes, en dichas pruebas.

Otro aspecto relevante es la gestión académica de dicha institución, donde aunque los docentes y directivos, hacen su mejor esfuerzo por definir el objetivo, los métodos, las actividades y los ambientes para el aprendizaje y la formación integral de los estudiantes a partir de lo dispuesto en el Direccionamiento Estratégico Institucional, hay falencias que aún no han podido superar. La institución tiene como objetivo diseñar, implementar, evaluar y mejorar una propuesta pedagógica de calidad que contribuya a la formación integral del estudiante, para hacer realidad el objetivo, elaboran procedimientos institucionales que se denomina Diseño y Desarrollo Curricular, pero no han hecho apropiación de un proyecto educativo que transforme las intenciones de éste, en la formación real de las personas que lo desarrollan.

La gran inconsistencia está en que los planes de estudio, no gozan de directrices claras en cada uno de los elementos de la gestión académica, dado que en ella se centra una de las funciones clave de la institución educativa, es su razón de ser. Los directivos docentes tienen, en esta área de gestión, las responsabilidades por los siguientes procesos:

El diseño curricular, el cual da soporte, pertinencia y coherencia al trabajo de aula: en él se encuentran el plan de estudio, enfoque metodológico, evaluación, recursos para el aprendizaje, jornada escolar.

- La generación y distribución del conocimiento.
- El desarrollo de las competencias científicas, operativas, laborales y sociales de los (as) estudiantes.
- La construcción de un sistema cultural que posibilite la formación de identidad local, regional y nacional
- La formación democrática que demanda y comporta manifestaciones de solidaridad y de participación permanente desde la primera infancia.
- La implementación de prácticas pedagógicas que amplíen la capacidad institucional para el desarrollo de la propuesta educativa en el marco de la innovación e investigación
- El acercamiento de los(as) estudiantes al sistema económico: conocer, entender para poder participar de manera creativa en el mundo productivo; ser capaz de trabajar en equipo

Construcción de un sistema de seguimiento académico mediante el cual se analicen las estrategias con las cuales se hace monitoreo del proceso de enseñanza – aprendizaje, con el propósito de hacer realimentación del desarrollo de las competencias, según los resultados de evaluación de los(as) estudiantes. En esta área es necesario hacer seguimiento y análisis de ausentismo, resultados académicos, uso pedagógico de la evaluación externa, actividades de recuperación y apoyo pedagógico.

Estas directrices, las tienen claras, es más figuran en el PEI, sin embargo, en los Planes de mejoramiento, no se hacen evidentes. En la gestión académica – pedagógica se debe reconocer, valorar y evaluar la calidad de la institución educativa. La evaluación de los procesos sigue siendo una de las mayores falencias en este campo. No hay referentes claros que muestren de qué

manera, y cuándo se evalúan.

Los aspectos que se tienen en cuenta en los procesos de la gestión académica – pedagógica son:

Diseño Curricular: El plan de estudios debe responder a las políticas trazadas en el PEI, los lineamientos nacionales, las necesidades locales y personales de los estudiantes; debe atender los estándares y los lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional. En la institución sujeto de este estudio, no se encuentran actualizados los planes de estudio, la última actualización se hizo hace tres años. Los maestros aducen que los estándares no han cambiado y que lo que deben saber y saber hacer los estudiantes con lo que saben, es lo mismo, que prefieren dedicarle más esfuerzo a las metodologías para que aprendan.

Sin embargo, se les olvida que para que el plan de estudios sea pertinente y de calidad debe ser evaluado periódicamente, fortalecido y mejorado.

En cuanto al Enfoque Metodológico, los Directivos Docentes lideran la definición, consolidación y articulación del enfoque metodológico institucional con las prácticas pedagógicas, el uso de los recursos y herramientas personales que sirven de apoyo al trabajo académico. Lo hacen a través de las jornadas pedagógicas, aunque no se encuentran definiciones puntuales, de la forma en que lo hacen. En la práctica se encontró que el Enfoque metodológico, que se encuentra escrito en el PEI, no corresponde con las prácticas pedagógicas que realizan, todas son de cortes tradicional aunque tienen otros nombres e intencionalidades: IE Tumac (Aprendizaje Significativo de corte Pedagogía conceptual), se nota el deseo que avanzar en el acompañamiento hacia la construcción del conocimiento, aunque aún se quedan cortos.

El tiempo efectivo de clase es un indicador de calidad, por lo tanto, los Directivos Docentes deben implementar mecanismos de seguimiento y evaluación para que las horas efectivas de clase recibidas por los estudiantes en todas las sedes, sea un factor que mejore el proceso educativo y la evolución del desempeño de los docentes; sin embargo, hay una constante tensión entre el tiempo de permanencia del docente en la escuela y las actividades que debe realizar en

este tiempo. La discusión es permanente, entre los de primaria, que por no tener horas libres, no quieren reconocer el recreo como parte del tiempo de las estudiantes y quieren salir de la escuela a sus actividades personales. De igual manera, se resisten a desempeñar actividades de acompañamiento a estudiantes en este tiempo.

En la zona urbana, se ha avanzado más en este aspecto: los docentes de la IE Ciudadela Educativa Tumac realizan la disciplina o acompañamiento y vigilancia de los niños en el recreo.

Otro aspecto relevante en la gestión académica – pedagógica, es el hecho de que la dirección debe velar porque la institución educativa cuente con tecnologías de información y de comunicación, utilizadas equitativamente, al mismo tiempo que debe evaluar la incidencia en el aprendizaje para optimizar su uso. Al respecto, se encontró que la institución educativa, cuenta con una sala de informática, gracias al apoyo brindado por “Computadores para educar” y a la gestión de los directivos; sin embargo, la conectividad sigue siendo una problemática sin resolver, en un 20% de las IEs del municipio. Otros, por la gestión de los directivos y la constante presión a la Secretaría de Educación logran mantener, con algunos intervalos de interrupción por el no pago oportuno de la conectividad como sucede en la IE Ciudadela Tumac.

En cuanto a las Prácticas Pedagógicas, las relaciones pedagógicas, los planes de aula, el estilo pedagógico y la evaluación en el aula son aspectos que constituyen las prácticas pedagógicas. En este proceso la dirección escolar debe fomentar las relaciones dialógicas, la negociación y la concertación, como elementos facilitadores del proceso enseñanza - aprendizaje. Todas las instituciones, hacen grandes esfuerzos por mantener relaciones cordiales docente-estudiante, aunque se han visto afectadas por la ola de violencia de ya permea las instituciones, como ha sucedido en la IE Tumac.

En este mismo sentido, los planes de aula aunque deben responder a las necesidades de los estudiantes, a las orientaciones del PEI y a las directrices del Decreto 1290 de 2009, aunque con falencias todas ya han construido un Sistema Institucional de Evaluación SIE; pero aún se encuentran en la práctica, usos y costumbres evaluatorias propias del Decreto 230/2001. Así mismo deben tener en cuenta sustentaciones teóricas que se evidencien en el aula, privilegiando

estrategias de enseñanza que favorezcan el desarrollo de los proyectos, la solución de problemas y la investigación en el aula, lo cual no se hace evidente. Todos dicen que la evaluación se constituye en un proceso de formación donde hay autoevaluación, evaluación y heteroevaluación, sin embargo, solo se hace de forma unidireccional por parte del docente.

De igual manera, la evaluación, tanto institucional como de las prácticas pedagógicas y de los aprendizajes de los(as) estudiantes, se soportan más en discursos éticos, done la mayor culpabilidad la reciben los estudiantes y sus familias por la falta de responsabilidad, de acompañamiento, de seguimiento a la labor escolar, etc., y el docente no reconoce las implicaciones de los métodos, de la didáctica y de la práctica pedagógica misma, en los resultados obtenidos por los estudiantes; así mismo se encuentran discursos técnicos que hacen alusión a la carencia de insumos y materiales.

Las prácticas pedagógicas en general no son evaluadas periódicamente mediante un proceso de seguimiento y valoración que posibilite el mejoramiento del desempeño de los estudiantes, docentes, directivos docentes, para elevar la calidad de la enseñanza y los aprendizajes, sino solamente a través de la autoevaluación institucional, con la guía 33 al finalizar el año escolar. Por lo tanto, hay falencias grandes en el seguimiento académico. La gestión académica – pedagógica debe hacer seguimiento permanente a:

- El ausentismo
- Resultados académicos
- Uso pedagógico de la evaluación externa
- Actividades de recuperación
- Apoyo pedagógico

Situaciones que no muestran procesos, sino acciones esporádicas y aisladas a través de instrumentos incipientes, como los registros de asistencia y de notas, las listas de estudiantes que deben recuperar, algunos planes de recuperación, y acciones aisladas de docentes comprometidos que muestran cierto inicio de apoyo pedagógico para los estudiantes con mayores dificultades. Por lo tanto, es necesario mostrar abiertamente los problemas detectados, los cuestionamientos

de las Comunidades educativas, e indagar por los niveles de apropiación como material de formación en las aulas y en las familias.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo mejorar la gestión académica en el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5°, de la Institución Educativa Ciudadela Tumac, a partir de los resultados de las pruebas SABER?

1.3 Subpreguntas

- ¿Cuál es el proceso de diseño pedagógico curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para el grado 5º de la Institución Educativa Ciudadela Tumac?

- ¿De qué manera se realiza el proceso de prácticas pedagógicas en el área de Ciencias Naturales?

- ¿Cuáles son las características del proceso de gestión de aula en el área?

- ¿Cuál es el proceso de seguimiento académico desarrollado en la Institución Educativa Ciudadela Tumac, en Ciencias Naturales?

- ¿Cuáles son las fortalezas, debilidades y oportunidades de la gestión Académica, identificadas en el área de Ciencias Naturales?

2. JUSTIFICACION

En el transcurso de la década de los años 90, se fundaron en la mayoría de los países de América Latina, los Sistemas Nacionales de Evaluación, en el marco de las reformas Educativas para mejorar la Calidad de la Educación: por cuanto la historia política de los países latinoamericanos, con poca tradición Educativa, asociada a las transformaciones sociales, con debilidades en los proyectos culturales, con problemas de cobertura y altos índices de pobreza; mostraban la urgente necesidad de un Sistema Nacional de Evaluación que produjera un impacto social, en el currículo, en los textos, en la infraestructura de las Escuelas, las pedagogías, la formación de los Docentes, y la participación de la familia, en los procesos de la Escuela.

En este escenario, cobra importancia la Educación como forma de vida que permite señalar horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del papel de las áreas del conocimiento en la formación integral de las personas. De esta manera, al revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje, se releva el rol de las Ciencias Naturales, que tiene como base resaltar el valor del mundo de la vida, la construcción del conocimiento científico, común, y tecnológico, así como sus implicaciones valorativas en la sociedad, sus incidencias en el ambiente y en la realidad de la vida humana. Es decir el mundo tal como hoy se lo concibe, es el producto de largos procesos evolutivos, que han sido reconstruidos, en la mente del ser humano.

Lo anterior, desde luego, favorece el desarrollo moral como resultado de la interacción entre el mundo natural y sus principios, surge el amor y el respeto por las cosas que rodean al hombre, viéndose reflejadas en sus actividades al conocer la relación de los seres vivos y el medio. De esta manera, las Ciencias Naturales, así como otras disciplinas, contribuyen a la formación integral del ser humano y a desarrollar las competencias necesarias, para enfrentar las situaciones de diferente índole, que se presentan en los variados ámbitos de la vida cotidiana.

Desde esta perspectiva, desde las Ciencias Naturales se apoya la formación de preguntas, se indaga el por qué de las cosas, se aprende a predecir y a diseñar experimentos o actividades

para resolver problemas o preguntas, favoreciendo la curiosidad y la observación, poniendo de manifiesto los procesos que se dan, y las estrategias para llegar a la solución. Por lo tanto, la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria, debe ser abierta, dinámica, didáctica, descriptiva, usando materiales del medio, encendiendo la llama de la investigación, y la perspicacia, donde el estudiante se sienta libre, seguro, que asuma riesgos, para que el éxito de la clase dependa del alumno y de su saber. En este sentido, el Docente es el activador del proceso, lo cual conlleva a que los alumnos aprendan haciendo; ya que si estos aprenden hechos de forma pasiva, desarrollan ideas equivocadas acerca de cómo y dónde se origina el acto de desarrollar las habilidades necesarias, para generar su propio conocimiento. Lo fundamental en las Ciencias Naturales, es la realización de prácticas y actividades a través de las cuales el estudiante logre su desarrollo individual y asimile la experiencia cultural y científica. Las didácticas de las ciencias, deben ser dinámicas y fundamentadas en la investigación y participación del estudiante, como centro de la educación.

En consecuencia, lo anterior justifica una investigación acerca de la forma en que las instituciones educativas de Tumaco, construyen el saber científico y tecnológico, la forma como revisan sus resultados académicos y cómo enrutan acciones de mejoramiento de la gestión académica en el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, para aportar en el avance de la Educación, con miras a un presente y futuro lleno de oportunidades y conocimientos, generando información valiosa, para cambiar la práctica Educativa en las Instituciones, en los impactos frente al contexto, en la sociedad y en la ciencia misma.

Los beneficios de este proyecto son múltiples: a los estudiantes, les permitirá construir significativamente sus aprendizajes sobre la ciencia y el medio ambiente, así como la reflexión, toma de decisiones adecuadas, ser auténtico, valorar su entorno, participar de proyectos comunitarios sobre su conservación y tener igualdad de condiciones y oportunidades para ser utilizadas en un proceso de concertación sobre el contexto educativo, familiar y ecológico. Para los docentes, es la oportunidad de apropiarse de herramientas didáctico-pedagógicas hacia el logro de una mejor calidad de enseñanza y aprendizajes que a la vez que ayudan a sus estudiantes a mejorar las relaciones de vida entre ellos, los organismos y su medio, apoyan a las Comunidades Educativas, de las Instituciones donde se desarrollará el proyecto, en mejores

niveles de logros personales y comunitarios frente a las Ciencias naturales y el Medio Ambiente.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Formular el Plan de Mejoramiento, de la gestión académica del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, a partir de la evaluación de los resultados de las pruebas SABER, para la Institución Educativa Ciudadela Tumac, del municipio de San Andrés de Tumaco.

3.2 Objetivos específicos

- Reconocer el diseño pedagógico curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para el grado 5º de la Institución Educativa Ciudadela Tumac.

- Describir las prácticas pedagógicas en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el grado 5º

- Caracterizar los actos de Evaluación del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental que tiene lugar en el grado 5º.

- Analizar los resultados de las pruebas SABER en el grado 5º de la Institución ciudadela Tumac.

- Identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades de la Gestión Académica desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el grado 5º.

- Formular el Plan de Mejoramiento de la Gestión académica desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental a partir de los resultados de las pruebas SABER del grado 5º de la IE Ciudadela Educativa Tumaco.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 Marco contextual

4.1.1 *El municipio de San Andrés de Tumaco.*

Muchas son las hipótesis que se tejen sobre la fundación de San Andrés de Tumaco, hecho que se ubica en diferentes épocas posteriores al descubrimiento de América. Primeramente fue habitado por los indios Tumac y posteriormente por diversos núcleos de indígenas que arribaron a ese puerto. Más tarde otros núcleos humanos se establecieron en él. Desde su comienzo recibió el nombre de Tumaco. De todas las versiones la más aceptada y difundida declara al jesuita **Francisco Ruggi** como su legítimo fundador en 1640. Dice la historia que el sacerdote, de origen italiano, llegó al lugar en misión el 30 de noviembre de 1640, en compañía de 1900 pobladores procedente de la zona selvática, entre negros cimarrones y esclavos libertos en la Fe Cristiana.

El nombre de San Andrés de Tumaco proviene de la conjugación del nombre tradicional de la zona y la costumbre de la época de usar el nombre del santo del día del calendario en que ocurrió el hecho. Desde esa época San Andrés es el santo patrono del municipio. El 30 de noviembre de 1.995 al cumplir 355 años de su fundación el Alcalde Municipal mediante resolución No. 414 ordena que en adelante y para todos los efectos oficiales públicos y privados, el Municipio de Tumaco se le deba denominar San Andrés de Tumaco, como un acto de fe y afirmación en los valores de la cristiandad.

“En un principio fue Tumaco el caserío de los indios Tumac. En las primeras décadas de 1.900 gozó de mucha bonanza por el intercambio comercial de los productos agrícolas la tagua, el caucho y el cacao, con los países de América y Europa siendo un puerto marítimo de gran importancia. Hoy es una gran ciudad. Un bello puerto en el litoral Pacífico, de exótica belleza por sus innumerables playas El Morro, San Juan y Bocagrande.

En el sureste de colombiano se encuentra el municipio de Tumaco, a los 2°48’ 24” de Latitud Norte; 78° 45’ 53” de Longitud al Oeste del meridiano de Greenwich. Tiene una extensión de 3760 km^2, los cuales representan un 12.11% del territorio del Departamento de Nariño.

La Bahía de Tumaco, está comprendida entre Punta del Cocal hasta Punta Cascajal, forma el archipiélago del mismo nombre integrado por las islas de Tumaco, La Viciosa y El Morro, conectadas estas dos últimas por el puente del Morro. Los límites del municipio son: al Norte, con el municipio de Mosquera, desde la bocana de Pasacaballo hasta la Palizada, en los remolinos grandes del Río Patía; al Sur, con la República del Ecuador; al Oriente, con los municipios de Roberto Payán, Barbacoas y Ricaurte; al Occidente, con el océano Pacífico. (ver figura 1).

Figura 1. Ubicación del Municipio de Tumaco en Nariño

Fuente: Oficina de Planeación municipal

Regionalmente se comunica con todos los municipios de la Costa Pacífica Nariñense; en algunos, la comunicación vial puede ser terrestre como con los municipios de Barbacoas, Magüí Payán, Roberto Payán y Ricaurte; por mar y esteros con Mosquera, Olaya Herrera, La Tola, El Charco, Santa Bárbara, Francisco Pizarro, así como con Barbacoas, Magüí Payán y Roberto Payán por uno de los brazos del Río Patía, presentando una doble conectividad con los tres últimos. Fuera del litoral se comunican con los municipios de recorrido terrestres, por la carretera Pasto – Tumaco entre los cuales se encuentra Mallama, Túquerres, Pasto e Ipiales hacia el sur" ESCRUCERIA (2003).

El casco urbano del municipio de Tumaco está dividido en cinco comunas que se encuentran a lo largo del archipiélago desde el barrio 20 de julio, donde se encuentran las playas del Morro, hasta el Barrio Porvenir ubicado en la salida de la carretera Pasto – Tumaco.

Tiene una extensión de 3.760 Km^2 los cuales representan un 12.115% del departamento. Tiene una altura de 2 metros sobre el nivel del mar.

En la bahía de Tumaco se identifican cinco grandes cuencas importantes; pero en importancia se pueden los ríos Mira, Rosario y el Patía.

Presenta una temperatura de 28ºC, la cual desciende hasta los 16ºC, considerado como ardiente y húmedo. El régimen de lluvias es moderado y presenta precipitación anual hasta de 2.531m.

El municipio se clasifica dentro de una zona de vida como bosque muy húmedo tropical bmh (T), con gran diversidad de especies vegetales y animales; entre las que se destacan el mangle, árboles maderables, especies marinas, entre otras CENTRO CONTROL CONTAMINACIÓN DEL PACÍFICO, CCCP (2003). Cuenta con 202.000 habitantes, de los cuales 76.197 están ubicados en la parte rural y 125.803 en la zona urbana.

- Problemas Ambientales: A pesar de los múltiples y variados recursos naturales de que goza el municipio de Tumaco, son algunos los factores, que a través del tiempo han ido alterando de

manera drástica el equilibrio del ecosistema y con ello el disfrute en una escala menor de un ambiente favorable para todos y cada uno de sus habitantes de esta municipalidad; problema que se agudiza progresivamente sin que se noten acciones de hecho, que puedan mitigar esta delicada situación ambiental.

E ntre los aspectos coyunturales más sobresalientes que han incidido directamente en esta problemática, están:

Ubicación geográfica del municipio: En el caso particular de la bahía de Tumaco el uso inadecuado de las viviendas palafíticas, que por las precarias condiciones en que son construidas no cumplen con las condiciones de sismo- resistencia necesarias; así mismo son altamente susceptibles a inundaciones, ya que están construidas sobre el nivel de la más alta marea y por su ubicación, son las primeras en recibir el efecto de fenómenos como el tsunami y marejadas.

Estas construcciones presentan problemas adicionales como la dificultad para realizar en ellas obras de infraestructura como sistemas de alcantarillado o de recolección de basuras, este último debido a que las viviendas se encuentran muy cercanas entre sí, apenas separadas por una intrincada red de puentes en madera, que no permiten el uso de ningún sistema de recolección adecuado.

- **Falta de alcantarillado:** El municipio no cuenta con un alcantarillado, para la depuración de las aguas residuales, derivándose así una serie de problemas ambientales; ya que estas aguas que provienen de los hogares, el comercio, las aguas lluvias, tienen como destino final el mar; los gobiernos de turno no han acabado definitivamente con esta situación; para ello cada vez que adoquinan una calle se disponen a construir una especie de callejones en cemento, con tapas del mismo material los cuales tienen comunicación con otros de los demás barrios; aumenta la cantidad de roedores, mosquitos, brotes de enfermedades en la piel y olores putrefactos que se derivan de ello; especialmente cuando llueve o por el mal estado en el que se encuentran; cuando estos ya no cumplen con su función de arrastrar las aguas se rebosan ,lo que empeora la situación, obligando a la comunidad afectada a realizar limpieza y mantenimiento de los mismos.

- **Disposición de basuras en el mar:** la recolección y disposición final de los residuos sólidos, es uno de los problemas más visibles, los cuales sumados a los deficientes servicios con que cuenta el municipio y la costumbre de los pobladores de votar directamente al mar los desechos, aumentan las dificultades afectando la vocación turística de la región.

Tumaco genera 71 toneladas de basuras por día; de los cuales, aproximadamente, el 52% va al mar, además es común ver playas y zonas de bajamar cubiertas de basuras. Solucionar este problema conlleva un esfuerzo importante de educación ambiental y el concurso de entes de los sectores público y privado que concienticen a la población de los inconvenientes de esta práctica.

- **Malos servicios públicos:** En este sentido la prestación de servicios como agua, energía, recolección de residuos sólidos y alcantarillado son deficientes y precarios. Siendo Tumaco, tan privilegiado, rodeado de recursos naturales; especialmente de fuentes hídricas y aún no cuenta con agua potable; muchos de sus habitantes deben pagar mil pesos por una caneca que contiene 5 galones de agua; otros con una electrobomba andan cazando las conexiones que el municipio ha diseñado. Además de lo anterior, la prestación del servicio de recolección de las basuras por parte de la municipalidad a través de una EAT, es deficiente, no es continuo, no tiene las condiciones mínimas de adecuación que disminuyan el impacto, antes por el contrario ayudan a que el problema sea mucho mayor.

Así mismo, el servicio de energía es malo, por las continuas voladuras de torres, en los últimos tres años los grupos al margen de la ley han derribado 45 torres de energía, lo que agrava la situación de los pobladores.

- **Fumigación con glifosato:** El impacto negativo de las fumigaciones aéreas con glifosato, vulnera la calidad de vida y de salud de los pobladores. Más aún, si se toma en consideración que Tumaco es el municipio con mayor área cultivada de coca en el país, con 7.128 hectáreas en el año 2006, las fumigaciones serían otro mal que se suma al ya establecido por los cultivos ilícitos, los cuales de por sí han generado un impacto negativo de grandes proporciones para el medio ambiente y la salud pública; es bastante conocido que las plantaciones de cultivos ilícitos son

camufladas dentro de bosques nativos, los cuales son destruidos en miles y miles de hectáreas (ver figura 2)

Figura 2. Cultivos lícitos fumigados con glifosato

Fuente: http://www.google.com

Con la creencia de que la fumigación aérea supone la existencia única de monocultivos ilícitos de gran extensión, ubicados en lugares de difícil acceso, se ha atacado de manera indiscriminada, todos los demás cultivos, dejando de cumplir la única función para lo cual se ha legitimado su uso: erradicar los cultivos ilícitos. Todo el entorno es afectado desfavorablemente: la flora, la fauna, el equilibrio ambiental, las cuencas hídricas, el suelo; lo que se traduce en deforestación, erosión, agotamiento de fuentes de agua, pérdida de la biodiversidad, contaminación y disminución de alimentos. En su conjunto significa deterioro de la salud y calidad de vida de la población.

El glifosato, como es un herbicida no selectivo, su utilización debe contemplar parámetros técnicos, su uso debe ser mediante aplicaciones dirigidas ya sea con mangueras o pistolas y, en lo posible, por aspersión terrestre, para evitar contaminar otras especies vegetales, animales y cuencas hídricas.

- Aspecto Cultural: Uno de los bailes característicos de Tumaco, es el Currulao, el cual se acompaña con instrumentos como la marimba, el cununo y el guasá (ver figura 3).

Como dicen los gestores culturales: “Esta magia que envuelve al Pacífico, entre la devoción de los santos y la comunión con las divinidades, crean sus propios dioses y sus propios mecanismos de conservación de una cultura que pese al paso de los tiempos y el hostigamiento cultural que impone el mundo moderno, se resiste a morir y por el contrario se mete más cada día en las venas de su gente que no conformes con haber nacido aquí, aspiran morir en esta tierra de Embrujos y Demonios de todos los colores RODRÍGUEZ CASTILLO (2000).

Entre los platos típicos se pueden destacar los de mar, a base de pescado, cebiche de camarón y piangua, encocado de pescado, jaiba, cangrejo, atollado de mariscos. De igual manera, los dulces y postres típicos, postres como la mazamorra, cazabe, dulce de pepepán y algunos bocadillos como las cocadillas.

Figura 3. El Currulao, baile típico de la región

Fuente: esta investigación 2013

- **Aspecto Religioso:** Los moradores de Tumaco, son en su gran mayoría de tradición católica, creyentes y rinden culto especial al Divino Niño, a la virgen del Carmen, a la virgen de las Mercedes y a Nazareno, entre otros. La mayor tradición que se realiza es la de la virgen de las Mercedes; la iglesia quema castillos y hace procesiones.

En diciembre se celebra la navidad y con la novena de aguinaldo, para esta celebración, se realizan posadas en los diferentes barrios, la semana santa tiene especial tradición; los fieles asisten a los actos litúrgicos programados por las diferentes parroquias. En los últimos tiempos se

ha integrado en el municipio otras religiones como los testigos de Jehová, los adventistas, cristianos, Pentecostés, mita de Aarón, gnósticos, etc.

- **Telecomunicaciones:** En este aspecto, el municipio cuenta con Colombia telecomunicaciones, quien presta un servicio deficiente, con un número aproximado de 18.452 suscriptores; los cuales cada día son menores por la oferta de la telefonía celular presente en la localidad como son: Movistar, Comcell y Tigo.

Existen cuatro emisoras radiales; Rumba Stéreo 91.1 de RCN, Radio Mira de Caracol, Emisora Comunitaria Tumaco Stéreo y Marina Stéreo.

- **Contexto social:** en cuanto a la salud, en la actualidad el municipio cuenta con el la ESE Hospital San Andrés que ofrece servicios de primer y segundo nivel de atención, ubicado en la carretera Tumaco- Pasto; el Centro Hospital Divino Niño, ubicado en la salida del municipio carretera vía Tumaco - Pasto quien solo ofrece primer nivel de atención las 24 horas del día y otros centros de salud como el IPC, Viento Libre, La Cordialidad y Las Flores; además de algunas ARS como EMSSANAR, COMFAMILIAR, LOS ÁNGELES, quienes brindan atención médica y odontológica a las personas de estrato 1. Amparados por el SISBEN. De igual forma existen IPS como COSMITET, COOMEVA y EPS como la nueva EPS, SALUCOOP, entre otras.

En el sector rural existen, aproximadamente, dieciocho (19) puestos de salud (trece en funcionamiento, cinco fuera de servicio y uno en etapa de construcción), dependientes del Instituto Local de Salud, donde se prestan servicios de enfermería permanente y atención medica por visitas periódicas con frecuencia e día de por medio, semanal, quincenal o mensual.

De acuerdo con la Dirección de Asuntos para Comunidades Negras, las condiciones de salud en la bahía de Tumaco son bastantes deficientes. Se estima que cerca del 60% de la población no tiene acceso al servicio de salud. Mientras en el ámbito nacional existen siete médicos por cada 10.000 habitantes, en el Pacífico colombiano la proporción llega a 1.6 médicos. En la zona se presta los servicios de salud de primer y segundo nivel en el área urbana, así los casos que revisten algún grado de complejidad son remitidos a las ciudades de Pasto y

Cali respectivamente.

- Educación: La costa pacífica nariñense en materia de educación, calidad y cobertura es considerada de bajo promedio y en el caso particular de Tumaco la situación es preocupante, se hace importante destacar que el poco desarrollo de la región rural ha incidido en la poca formación humana y en el alto índice de analfabetismo. Adicionalmente a ello la posibilidad del dinero fácil (cultivos ilícitos) y todo cuanto alrededor de esto se integre, repercute de manera directa en el Sistema Educativo, haciéndolo más frágil y de menor calidad.

"Tumaco registra una tasa de analfabetismo del 43.9% en el área rural y del 20% en el área urbana; la cobertura de la educación básica primaria es el 60% en el área urbana y del 41% en la rural; para el caso de la educación secundaria la cobertura es del 38% en el área urbana, y de cada cien jóvenes que terminan este nivel solo cuatro ingresan a la educación superior.

Adicionalmente, el 48% de la población se sitúa en un nivel de educación media sin llegar a concluirla, destacándose en este grupo un 68% población adulta, mayor de 20 años. Igualmente, se ha determinado que el 24.1% de la población no supera el nivel de educación primaria. Los principales centros educativos del puerto de nivel secundario y profesional están ubicados en el casco urbano de Tumaco.

En el sector oficial el municipio cuenta con 26 instituciones educativas; 13 de ellas funcionan en la zona urbana y 13 en la zona rural. Hoy existe una población de 53.739 estudiantes y 1.806 docentes; distribuidos así: 804 para la zona rural y 1.002 en la zona urbana; En el sector urbano, existen doce colegios de carácter privado. Cabe destacar que en los últimos años los mejores puntajes en las pruebas externas SABER Y SABER ICFES a nivel local han correspondido a los colegios privados, es de anotar que los docentes que trabajan en estas instituciones son los mismos de las instituciones públicas del municipio.

A pesar de los múltiples esfuerzos por parte de la Secretaria de Educación Municipal por ampliar cada año escolar la cobertura educativa en los diferentes niveles de educación,

concretamente en la Básica Primaria" SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL (2007).

Por medio del Sistema de orden nacional, Banco de Oferentes, el municipio ha contratado con algunos de estos colegios privados para que preste el servicio educativo a estudiantes que se encuentran por fuera del sistema; es decir sin matricular. A través de este sistema han sido muchos los estudiantes en la zona urbana que se han beneficiado, 4700 estudiantes. Para la zona rural el municipio ha contratado con la Diócesis de Tumaco, quien presta este servicio de manera eficiente a 3200 estudiantes y en la zona urbana a 2500 niños a través del proyecto "aldeas infantiles" ubicado en uno de los barrios marginales del casco urbano del municipio Barrio Panamá.

Tumaco, por ser municipio certificado, tiene acceso directo al apoyo del MEN en los planes nacionales y sectoriales de educación, la política Educativa 2010-2014, adelanta gestiones relacionadas, con la calidad. Una educación de calidad es aquella que forma mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos y conviven en paz. Una educación que genera oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país. Una educación competitiva, que contribuye a cerrar brechas de inequidad, centrada en la institución educativa y en la que participa toda la sociedad.

Entre los Objetivos y estrategias del Plan Sectorial de Educación 2011-2014, el énfasis de la Política Educativa es: Calidad, Primera Infancia, Cierre de Brechas, Pertinencia – Innovación, Modelo de Gestión.

En Primera Infancia, se pretende: Ampliación de cobertura, calidad y pertinencia de la educación inicial y el fortalecimiento de la educación inicial en el marco de una atención integral.

En Preescolar, Básica y Media, se trabaja en: Transformación de la calidad, cierre de brechas en calidad, formación para la ciudadanía.

En la Educación Superior: el fortalecimiento del desarrollo competencias genéricas y específicas, el fortalecimiento del Sistema de evaluación, y el fortalecimiento del Sistema de aseguramiento de la calidad.

En cuanto a la formación para el trabajo y Desarrollo Humano, se trabaja en el desarrollo de competencias laborales, el fortalecimiento del Sistema de evaluación (certificación de competencias) y la creación del Sistema de aseguramiento de la calidad.

En cuanto a la transformación de la calidad en Colombia, el 25% de la población evaluada en las pruebas SABER sube el nivel de logro. Colombia es uno de los tres países con mejor calidad en América Latina, según prueba PISA, se adelanta además en la aplicación pruebas intermedias SABER (muestrales), y los establecimientos educativos acompañados para implementar proyectos para desarrollar competencias.

En cuanto al cierre de brechas en calidad, los establecimientos educativos están implementando el Plan de Lectura y Escritura y la Secretaría de educación implementa estrategias para el mejoramiento y la jornada extendida y complementaria.

En cuanto a formación para la ciudadanía las Instituciones Educativas ejecutan proyectos para desarrollar competencias ciudadanas.

- **Industria**: en este aspecto es poco lo que se puede destacar ya que es nula la inversión en este sentido, a pesar de lo anterior podemos destacar:

Palmicultoras: Encargadas del cultivo y la transformación de la palma de aceite, existen 8 en total; Araki, Palmeras, Palmar Santa Elena, Palmas la Miranda Palmapaz, Palmas de Tumaco, Astorga S.A, Santa fe, que exportan sus productos a través del puerto marítimo y pesquero de Tumaco (ver figura 4)

Figura 4. Panorámica del Puerto Marítimo de Tumaco

Fuente: Alcaldía Municipal

- Pesca industrial: Se concentra en la explotación del camarón de aguas someras, debido a su alto valor comercial, facilidad de captura y poco costo de extracción. Entre las cuales podemos destacar: El Delfín Blanco, Isla Dorada, Bahía Cúpica, Gilmar, entre otras.

- Pesca artesanal: es la pesca blanca, recolección de crustáceos y la extracción y recolección de moluscos. Esta actividad es ejecutada por personas de escasos recursos económicos, con mínimas posibilidades de agremiación y de acceso a líneas de crédito. Por tales razones dependen de intermediarios (ver figura 5).

Figura 5. Pesca Artesanal

Fuente: esta investigación 2013

- **Sector turístico: c**onstituye una reserva potencial importante en la bahía de Tumaco, con atractivos como esteros, mar y playas, las cuales son la principal fuente de atracción, por lo que es allí donde se desarrolla la infraestructura para el alojamiento y atención de visitantes, debido a sus hermosas playas (ver figura 6)

Figura 6. Playa y peña del Morro o El Quesillo

Fuente: este estudio 2013

- Economía: se caracteriza por tener una economía tradicional y de subsistencia, basada en el sector primario; específicamente en la producción agropecuaria, registrando un alto potencial agrícola, además de plantas ornamentales y medicinales. Así pues, la agricultura genera el nivel de empleo más alto en la región, ya que ocupa un significativo sector de población, principalmente con el cultivo de palma africana con 5000 empleos.

La ganadería es practicada por algunos consejos comunitarios como sistema de manejo agrotecnológico, combinado con el cultivo de árboles maderables. Actividad que conjugan con pequeños criaderos de aves de corral, utilizadas para consumo familiar en épocas de fiesta o cuando escasean otros productos.

Un sector de la población fabrica artesanías para venderlas a los turistas, pero su principal actividad es la explotación del manglar y la pesca artesanal.

- Conflicto Social: El aumento del conflicto armado interno y el subsiguiente incremento

de las violaciones de Derechos Humanos e infracciones al DIH, unido a la falta de acceso efectivo de la población a Derechos Políticos, Sociales, Económicos y Culturales, tienen su más claro reflejo en el aumento de las condiciones de riesgo y vulnerabilidad de las comunidades de esta zona del Pacífico colombiano.

En procura del bienestar de los habitantes, la Diócesis de Tumaco ha emitido varios comunicados relacionados con la situación que se viene presentando al público en general, nacional e internacional, al igual que de la preocupante problemática social desencadenada por los cultivos de uso ilícito y las fumigaciones indiscriminadas a comunidades negras e indígenas y la presencia de los grupos armados, sin que se haya hecho nada al respecto.

Además de manera acelerada crece el número de desplazados que llegan al municipio de Tumaco provenientes de todas las regiones del País especialmente del Putumayo, Cauca y de municipios cercanos como Barbacoas, el Charco, Iscuandé, Roberto y Magüí Payán en búsqueda de un mejor futuro, acrecentando más la difícil situación social y económica que vive el municipio.

4.1.2 *Microcontexto: La Institución Ciudadela Educativa Tumaco.*

Se encuentra ubicada en la zona urbana del Municipio de San Andrés de Tumaco, en el barrio la Ciudadela cuyos límites son: al Norte con la calle 31 vía principal; al Sur con la vía vehicular calle 32 y terrenos del INURBE; al Oriente con las zonas destinadas para el deporte y al Occidente con la carrera 36 y la Universidad Nariño (ver figura 7)

Figura 7. Planta física de la Institución Ciudadela Educativa Tumaco

Fuente: esta investigación

Esta zona, mezcla de comunidades provenientes de zonas rurales vulnerables por la pobreza y el desplazamiento, lo cual trae consigo problemas de carácter interno y externo, que hacen que las relaciones sociales, sean tensas y conflictivas, tanto en el barrio, como en la institución.

Actualmente cuenta con una población matriculada de 3.028 estudiantes en las tres jornadas, que provienen de los barrios antes mencionados y además algunos son desplazados por el conflicto armado.

La Institución Ciudadela Educativa Tumac, se creó en el año 1.978; en un inicio recibía el nombre de Escuela Mixta Bajito Tumac y se encontraba ubicada en las playas del Bajito, considerada como zona de alto riesgo, albergaba en aquel entonces aproximadamente 120 estudiantes en los grados de primero a tercero de la Básica Primaria. En el año de 1.987 se amplió cobertura y se incrementaron los grados cuartos y quintos, la población estudiantil era muy poca, ya que las aulas para la atención de los niños eran muy pequeñas. A nivel de infraestructura funcionó en una casa prefabricada, donada por Plan Internacional a las familias afiliadas. Después con el respaldo de la comunidad y Plan, se amplió la planta física y se organizaron más grados, con la colaboración de los docentes se construyó dos aulas en madera para dar inicio al grado preescolar.

En el año 1.994 se albergaban unos 300 estudiantes desde el grado preescolar hasta quinto, en las dos jornadas mañana y tarde. Se realizaron vínculos con otras instituciones donde existía la Básica Secundaria, los estudiantes del grado quinto presentaban el examen de admisión y si lograban buen puntaje, eran aceptados.

Los grados quintos son seis, de treinta estudiantes cada uno, para un total de 180 estudiantes, cuyas edades oscilan entre los 9 y 14 años de edad, en su mayoría son de etnia negra; un buen número de ellos procede de la zona rural, en las relaciones con los docentes son más bien dóciles, se dejan aconsejar, y escuchan con atención lo que se les sugiere. Ya en los

relaciones entre estudiantes, son agresivos y por cualquier razón, se desatan en peleas cuerpo a cuerpo, en forma de lucha física y agresiones verbales, con palabras soeces que en el sector abundan. Los padres de familia, son apáticos ante el llamado que les hace la maestra y rara vez acuden a la escuela a realizar acciones conjuntas con el docente (ver figura 8).

Las familias de los estudiantes provienen de diferentes Municipios de la Costa Pacifica Nariñense: Barbacoas, Roberto Payán, Salahonda, El Charco, Satinga, de veredas ubicadas en los ríos, la ensenada y carretera. Estas familias tuvieron su asentamiento inicialmente, en la zona de bajamar, en el Bajito, en el sector urbano del Municipio de San Andrés de Tumaco, zona considerada de alto riesgo por los fenómenos naturales del mar.

Esta población presenta características muy particulares, entre otras: La base de la alimentación diaria son azúcares, panela, cereales, plátano, yuca; poco consumo de carne, huevos, leche y derivados, así mismo de las fuentes de proteínas.

Figura 8. Estudiantes de grado quinto

Fuente: esta investigación 2013

El 50% de la población no se encuentra sisbenizada y el 55% reporta que no está afiliada a salud. Sólo el 10% ha cursado los grados décimo y once; el 74% vive en casa propia, el 32% son trabajadores independientes; el 68% no tienen fuente de ingreso permanente, viven del

rebusque, la pesca artesanal, recolección de moluscos, corte y recolección de mangles y la agricultura, etc., el 27% de los padres de familia son iletrados, no han alcanzado el nivel de escolaridad mínimo. El 14% viven en arriendo, el 12% viven en casa de otros, sin pagar arriendo, el 69% de las viviendas tiene techo sin cielo raso y el 24% tienen casa fabricada con materiales de desecho; el 69% no cuenta con servicios sanitarios; en promedio el 51% de personas vive en un cuarto en completo hacinamiento y el 85% cuenta con servicio de energía eléctrica con acceso informal.

Por tal razón y con el ánimo de brindar educación para una población con serios problemas de convivencia, se diseña la **misión:** "educar integralmente a la persona buscando un desarrollo humano sostenible ofrecida a niños, niñas, jóvenes y adultos, basándose en un currículo con expectativas prospectivas que le permita elaborar su propio proyecto de vida, con principios morales y éticos capaces de desempeñarse con dignidad en cualquier ámbito laboral, orientados por un personal idóneo y comprometido en formar líderes competitivos, analíticos y críticos, investigadores que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad" PEI (INSTITUCIÓN CIUDADELA EDUCATIVA TUMACO).

La Misión también apunta a lograr que los estudiantes enfaticen sus actividades en torno al medio social, contribuyendo a la formación integral del individuo y de la comunidad en general, es por eso que cualquier conflicto que surge en la Institución puede concertarse y buscarle solución en conjunto entre todos los integrantes de la comunidad educativa. En este sentido, el apoyo de los padres de familia, es evidente de tal manera que en común acuerdo encuentran soluciones a los distintos problemas que surgen, los cuales se estructuran en el lema del ICET "Libertad con responsabilidad".

Los conflictos internos se solucionan conformando comités de convivencia, en donde se programan jornadas convivenciales (entre padres de familia, docentes y estudiantes), cada quince días, teniendo como representante un valor, con el cual se trabajan las jornadas de clase como estrategia significativa y pedagógica en el fortalecimiento de las relaciones sociales, aunque queda mucho por hacer.

T iene como **Visión,** concientizar al estudiante a través de la capacitación formal, para que tenga en cuenta las necesidades concretas de la comunidad, en ocasiones siendo capaz de forjar su propio desarrollo y a servir de manera individual y colectiva.

Los niños y niñas de la Básica Primaria oscilan entre cinco (5) a dieciocho (18) años, tienen las mismas características de sus familias. El 95% del total de los estudiantes matriculados son afrodescendientes, aproximadamente cuatrocientos (400) son desplazados, cuyas edades oscilan entre los tres (3) y los dieciocho (18) años. De los cuales el 47% viven con madre y padre, el 38% solo viven con la madre, el 3% solo viven con el padre, el 12% viven con parientes (abuelos, tíos, tías, algún familiar).

En la actualidad la Institución Ciudadela Educativa Tumac, cuenta con setenta y seis (76) docentes, seis (6) directivos docentes, dos (2) secretarias, una (1) pagadora, dos (2) bibliotecarias, tres (3) aseadoras, un (1) mensajero, seis (6) manipuladoras de alimentos, tres (3) celadores etc.

En cuanto a la **gestión administrativa y financiera**, la Institución ha venido presentando un progreso notorio a partir de 1994, debido a las acciones realizadas por el rector de la misma, los cuales se diseñan y se canalizan, mediante los proyectos presentados por algunas ONGs, tales como: Plan Internacional y Global Humanitaria, además de los aportes recibidos por la administración municipal. Mediante este medio, se realiza el total cerramiento de la Institución con un aporte por parte de la Alcaldía Municipal de $147.000.000 (millones) y de 202.000.000 (millones) por parte de Plan Internacional. De igual manera, se gestiona para la construcción de un salón múltiple el valor de 15.000.000 millones por parte de Global Humanitaria para la adecuación de algunas aulas.

En varios aspectos, la estrategia administrativa es clara y coherente con el PEI, se desarrolla atendiendo a las necesidades prioritarias de la institución y las unidades de la estructura administrativa funcionan de manera relacionada.

En la **gestión directiva**, se realizan acciones tendientes a lograr mejor organización de la

institución: existen los fondos de servicio de inversión, se está definiendo e implementando una estrategia que permite direccionar la formulación de un PEI participativo que responda a las necesidades y requerimientos para enseñar y orientar los procesos financieros de la Institución. De igual manera, se trabaja en torno a los siguientes propósitos:

- Diseñar y realizar la estructura organizativa de la Institución.
- Comprometer a todos los estamentos de la comunidad para integrar los diferentes órganos del gobierno escolar para que formulen y desarrollen un plan de acción coherente con los objetivos de la Institución.
- Conformar el Fondo de Servicios Educativos.
- Elaborar el presupuesto de ingresos y gastos.
- Determinar fuentes financieras para el desarrollo de los proyectos.
- Entrega de informes trimestrales a contaduría.
- Relacionar los bienes inmuebles que tiene la Institución determinando costos y estado.
- Determinar la planta de cargos de personal docente, constante y necesario

La convivencia de la Institución se fundamenta especialmente en el **Manual de convivencia**, el cual se establece con el fin de que los integrantes de la Institución, se guíen por las normas y estatutos establecidos para lograr armonía y estabilidad en la comunidad educativa.

El Perfil del Maestro, apunta a considerar al maestro como un monitor y navegante experimentado que acompaña integralmente al alumno, brindándole aporte técnico para el desarrollo y procesamiento de la información disponible, que conlleve al aprendizaje, impartiendo en el alumno el desarrollo de estrategias críticas frente a los mensajes que recibe de los otros, e igualmente, crea criterios de su propio juicio y progreso personal (ver figura 9).

Figura 9. Docente apoyando la construcción de conocimientos

Fuente: esta investigación 2013

Los objetivos, pretenden proporcionar una formación integral que le permita al educando asumir con responsabilidad, sus deberes y derechos que deben ser promovidos con identidad y en pleno respeto de la cultura.

- **La Gestión académica:** se refiere a la consolidación y puesta en marcha de los planes de estudio, de la articulación de grados, niveles y áreas, y de aula. Los referentes para su caracterización son los resultados de las evaluaciones internas y externas, y los estándares de competencia. Las oportunidades de mejoramiento se crean con la integración curricular, el establecimiento de acuerdos pedagógicos, el diálogo entre grados, áreas y niveles, la definición de los tiempos para el aprendizaje, la consolidación de un sistema de evaluación interna, el uso de los resultados y la utilización pedagógica de los recursos.

Este componente recoge lo que se considera una de las funciones claves de la institución educativa y una de las razones de ser: asegurar las competencias de los estudiantes. En este apartado se indaga por los elementos estructurales de la gestión académica, los aspectos básicos de las prácticas de aula, el seguimiento y la evaluación. Aunque los docentes conocen las características de este componente, los resultados de las evaluaciones externas, no son analizados como se debiera, sino que se siguen planeando aprendizajes desarticulados y sin un debido plan de mejoramiento.

El diseño curricular que básicamente hace referencia a aquellos aspectos necesarios para dar soporte, pertinencia y coherencia al trabajo de aula: plan de estudios, enfoque metodológico, evaluación, recursos para el aprendizaje, jornada escolar.

Las prácticas pedagógicas que en esencia se relacionan con aquellos aspectos que amplían la capacidad de la institución para el desarrollo de su propuesta educativa en un marco de innovación e investigación, ellos son: la relación pedagógica, la planeación en el aula, el estilo pedagógico y evaluación en el aula.

El seguimiento académico que se ocupa de analizar las estrategias mediante las cuales se lleva a cabo el monitoreo del proceso de enseñanza-aprendizaje de tal manera que los resultados de los estudiantes sean una fuente de retroalimentación tanto del desarrollo de sus competencias como de la gestión escolar en su conjunto. Para ello se analizan: el seguimiento al ausentismo, el seguimiento de resultados académicos, el uso pedagógico de la evaluación externa, actividades de recuperación y apoyo pedagógico.

Algunos indicadores son:

- Rendimiento académico interno por curso, grado, área y período (porcentaje de estudiantes en Excelente, Sobresaliente, Aceptable, Insuficiente, Deficiente).
- Resultados históricos (SABER e ICFES).
- Promoción anual por grado.
- Reprobación anual por área y grado.

4.2 Antecedentes

En el contexto latinoamericano el proceso de Evaluación Institucional ha representado un tema difícil de abordar en el escenario laboral y productivo de las empresas, tanto gerentes, como empleados y obreros cuestionan constantemente los procesos de evaluación en los cuales se ven implicados sus respectivos trabajos. En el contexto de las Instituciones Educativas la situación es aún más compleja, en general, el ámbito de la práctica Educativa no presentaba indicadores significativos que reflejen una mejor calidad de dicho proceso, según el informe de la UNESCO (Cochabamba, 2000).

En la actualidad, la preocupación sigue vigente, ya que la necesidad de encarrilarse hacia el mejoramiento es inherente al desarrollo personal e institucional y es innegable que el docente, como un sujeto investigador, ha incursionado en esta carrera; se trata de abordar un proceso específico que permita demostrar estas evidencias. Aun que en un cambio Educativo no solo se ve afectado el maestro sino que son múltiples los actores involucrados en este hecho, sean éstos los políticos que toman decisiones, los padres de familia que cada vez se involucran mas en los

procesos Institucionales, los estudiantes como ejes dentro de una labor educativa, la comunidad que opina sobre la calidad del establecimiento y todos aquellos que se comprometen con la mejora continua.

Consideramos entonces al hombre como un ser inacabado que se encuentra en un proceso continuo de desarrollo en búsqueda siempre de su mejora personal y trascendencia porque posee la inteligencia y voluntad para superarse permanentemente y dirigir su vida hacia un fin, a alcanzar la felicidad y el bien; capaz de vivir en sociedad, identificarse, impartir ternura, reflexionar, crear, transformar, escoger entre el bien y mal, solucionar problemas, ser solidario, competidor, respetuoso, comunicador, estratega e innovador.

Debido a lo anterior se plantea una propuesta de Evaluación y Plan de mejoramiento de la gestión académica para la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima del municipio de San Andrés de Tumaco, que permita evidenciar sus fortalezas, debilidades y oportunidades en pro de redireccionar la labor docente con calidad, eficiencia y eficacia.

4.3 Marco teórico conceptual

"El verdadero conocimiento es el conocimiento de uno mismo, sólo podemos guiar en la búsqueda del saber, no podemos enseñar". Sócrates

El proyecto de investigación se fundamenta en los siguientes marcos de referencia: Lineamientos curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Guías No. 5 y No. 34 del MEN, y evaluaciones externas.

Los **Lineamientos curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental,** con el propósito de señalar horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del papel del área de Ciencias Naturales, en la formación integral de las personas, revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje y establecer su relación con los logros e indicadores de logros para el nivel de primaria de educación formal. Pretende así ofrecer orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular en el área, para el grado 5°, de acuerdo con las políticas de

descentralización pedagógica y curricular a nivel nacional, regional, local e institucional, y además pretende servir como punto de referencia para la formación inicial y continuada de los docentes del área.

La guía No. 5, ¿y…Ahora, cómo mejoramos?, aborda el por qué del mejoramiento de la educación, los planes y procesos de mejoramiento, ¿qué es el plan de mejoramiento de la calidad?, ¿quiénes lo hacen?, el diagnóstico para mejorar y los contenidos de referencia para cada uno de los componentes de la gestión académica.

La guía No. 34, es la guía para el mejoramiento institucional, contiene la autoevaluación institucional, la elaboración de planes de mejoramiento y el seguimiento permanente al desarrollo de los planes de mejoramiento Institucional.

4.3.1 *Historia de las Ciencias naturales*.

En sus inicios las Ciencias Naturales fueron tomadas como una ciencia independiente, las primeras reformas en esta área apuntaban a mejorar los enfoques transmisionistas donde la experiencia de los estudiantes no contaba, los contenidos eran basados en las disciplinas, en este enfoque el maestro jugaba un papel fundamental.

Posteriormente, gracias a los nuevos métodos didácticos que ponían énfasis en “la ciencia como interrogación o el aprender haciendo” (Mathews, 1991). Este enfoque está basado en la metodología científica en la cual fueron desarrollados la taxonomía de objetivos científicos que aspiraban a conseguir determinadas competencias en cuanto a procedimientos y actitudes (Porlan, 1995). Este paradigma también se apoya en el pensamiento formal piagetiano, como una condición importante para acceder al conocimiento científico. Es decir cuando un niño alcanza sus estructuras fundamentales sin importar sus contenidos, está en capacidad de comprender cualquier conocimiento científico.

Otro elemento importante es el aporte de la investigación educativa sobre los modelos conceptuales que los alumnos desarrollan para razonar. Más aún en el campo de la enseñanza de

la ciencia, es decir existen muchos interrogantes acerca de cómo los alumnos conceptualizan un fenómeno natural estudiado. Simultáneamente también ha crecido la preocupación de los maestros por las dificultades que presentan los estudiantes en la comprensión de los conceptos científicos y matemáticos.

Desde el terreno de la psicología a finales de los 60, Ausubel (1998) comenzó a hablar de Aprendizaje Significativo, entendiendo que el aprendizaje de los conceptos debe realizarse en el marco de las teorías en las cuales está incluido. “No es posible aprender conceptos aislados” afirma Ausubel. El interés por las ideas acerca de los fenómenos naturales, que los niños traen a sus clases de ciencia, es creciente. Antes de recibir enseñanza formal en dicho campo, ha aumentado notoriamente durante los últimos años, este interés está justificado por la implicancia de estas concepciones en la aprehensión de las nociones científicas.

Algunos autores como Pozo (1999), tienen punto de vista diferente al piagetiano con relación al concepto de ideas frente a la comprensión de fenómenos naturales. Como lo menciona Pozo, “la insatisfacción con el concepto piagetiano de estadio, de las operaciones formales unida, a otros varios factores psicológicos y didácticos, hizo que los estudios se hayan orientado cada vez más hacia el papel de los conocimientos previos de los estudiantes en el aprendizaje de la ciencia”.

Lo anterior, muestra que las ideas o concepciones previas pueden tener distintas características, dependiendo de su origen o de la forma que se hayan adquirido, y así varía también la forma en que deben ser modificadas. De acuerdo con esto podemos identificar tres tipos de ideas previas:

- Las concepciones espontáneas, que se forman dando significado a las actividades cotidianas. Estos conocimientos previos se establecen como principios básicos, donde la enseñanza debe partir de las ideas y concepciones previas del estudiante.

- Las concepciones sociales, que tienen su origen en el entorno social, que permea estas ideas al estudiante. Tiene un fuerte componente cultural, donde las creencias populares juegan un

papel primordial. Este tipo de ideas previas suele diferir de un contexto cultural a otro.

- Las concepciones escolares, tienen su origen en los propios materiales educativos y didácticos de la escuela, además estas ideas previas muchas veces pueden ser “residuos” no intencionados de una enseñanza previa en el currículo de ciencias.

Lo anterior, muestra una vez más que es útil conocer el origen de las ideas previas para darles el tratamiento adecuado dentro del currículo, dado que por ejemplo, las concepciones espontáneas son más difíciles de cambiar por estar arraigadas en la práctica cotidiana, las concepciones sociales pueden provocar resistencia y conflictos en el entorno, y finalmente las concepciones escolares deben ser objeto de una secuenciación adecuada de contenidos, de forma que las analogías y modelos que se presenten se puedan recuperar y reconceptualizar en momentos posteriores del currículo.

Con todo esto, Pozo plantea que los currículos de ciencias deberían focalizarse sobre un número limitado de conceptos, en lugar de pasear al estudiante por la mayor parte de los dominios específicos de la ciencia o conceptos relevantes para la disciplina, y establecer esas secuencias jerarquizando las dificultades conceptuales encontradas. Propone además, que la educación científica debe promover cambios conceptuales, metodológicos y aptitudinales, dándole un lugar principal a las aptitudes y procedimientos, y hacerse siempre a través de actividades didácticas concretas y especificas. Apuntando a modificar estructuras conceptuales que puedan ser transferidas a otras áreas, más que a la adquisición de conceptos específicos.

Otra meta sería diferenciar los discursos científicos de los modelos cotidianos sin pretender simplemente reemplazar o abandonar completamente las teorías implícitas, ya que deben aprender a utilizar una u otra de acuerdo con el contexto. Como bien lo aclara Pozo: ”por lo tanto en la selección de contenidos habría que distinguir entre los problemas cotidianos, los problemas científicos y los problemas escolares como tres niveles de análisis diferenciados que no puede reducirse a una racionalidad común. El objetivo del aprendizaje de la ciencia no sería tanto conocer el mundo que nos rodea, sino como comprender algunos modelos científicos sobre el mundo que nos rodea y, a través de ellos, alcanzar un mayor grado de conocimiento de los

fenómenos que ocurren a nuestro alrededor".

Por lo tanto, con base en los planteamientos que se han venido haciendo, se exponen algunas ideas básicas para enmarcar esta propuesta de un currículo general en ciencias naturales. Las ciencias son un método para explorar el mundo, en que está alrededor, y por esto la mejor manera de alcanzar nuevas comprensiones y adquirir nuevos conocimientos es, tal vez un programa basado en actividades. Como ya se vio, todos aprenden mejor a partir de experiencias concretas, mucho mejor, si son divertidas y representan retos o problemas a resolver.

Para empezar a investigar, es necesario partir de las ideas previas de los estudiantes, de sus preconceptos, porque cuando los niños tienen la oportunidad de proponer sus preguntas, ellos mismos se hacen responsables de sus aprendizajes, sus ideas previas se modifican o se amplían a través de la exploración. Se debe tener cuidado, como lo advierte Pozo, de no caer en que "las concepciones previas del aprendiz deben ser consideradas para ser activadas (a través de ciertas tareas) son metidas a conflictos y posteriormente reemplazadas por las teorías científicas".

Los currículos de ciencia consistentes, tienen que hacer que el estudiante vea el mundo con los ojos científicos, y solo con ojos de científico, estableciendo como objetivo la transferencia sistemática de los conocimientos científicos escolares a su vida cotidiana, asumiendo la racionalidad científica como forma superior de conocimiento-como criterio para la toma de decisiones y análisis de los problemas cotidianos". Los temas que se escogen con base en sus inquietudes e intereses, despiertan y mantienen ese interés y entusiasmo así como el compromiso de trabajo. Lo anterior, les motiva a desarrollar las habilidades comunicativas del lenguaje, ya que para poder compartir con otros deben hablar y escribir. Tienen la oportunidad de hacer hipótesis, establecer prioridades, describir, debatir, preguntar y dar respuesta utilizando su propio lenguaje.

Al respecto, Platón afirma que se debe pensar en ambientes de aprendizaje y metodología para la enseñanza de las ciencias naturales, es pensar en la relación entre el estudiante y el profesor. Los sentimientos, ideas y acciones que se producen cuando los actores – profesor y estudiante, se encuentran en una determinada área del saber, determinan en gran parte el interés y

disposición hacia el conocimiento. El profesor ejerce un liderazgo, transmite su fuerza en el encuentro, suscita curiosidad y anima la posibilidad de un próximo encuentro.

De esta manera, surgen interrogantes como: ¿Cómo aprenden?, ¿Cómo aprenden ciencias los niños?, ¿Cómo aprenden los adolescentes?, ¿es diferente el aprendizaje en los niños que en los adolescentes?, ¿Qué necesidades deben cubrir en cada etapa de desarrollo?. Son interrogantes cuyas respuestas, sin duda alguna, ofrecerán muchas pautas para comprender cómo crear ambientes y diseñar metodologías apropiados, para el aprendizaje de las ciencias naturales.

Thomas Kuhn, se ocupó principalmente de cuestiones acerca de la filosofía de la ciencia: se interrogó acerca de ¿Cómo se lleva a cabo la actividad científica?, ¿Existe un mismo patrón en dicha actividad que se pueda aplicar a lo largo de las distintas épocas históricas?, ¿A qué se debe el aparente éxito en la obtención de conocimientos de la ciencia?, dicho conocimiento, por otra parte, ¿es acumulativo a lo largo de la historia?. Este tipo de cuestiones, así como las respuestas que Kuhn ofrecerá, muestran el Enfoque Histórico con el que se analiza la ciencia. Efectivamente, Kuhn se dedicó en un primer momento al estudio de la historia de la ciencia y fue a partir de ella donde surgieron diversas cuestiones que muestran un contraste entre dos concepciones de la ciencia. Por un lado, la ciencia entendida como una actividad completamente racional y controlada como la presenta el circuito de Viena, por ejemplo), y por otro lado, la ciencia entendida como una actividad concreta que se ha venido dando a lo largo de los siglos y que en cada época histórica presenta peculiaridades y características propias.

4.3.2 *Concepción de Ciencias Naturales.*

Las ciencias de la naturaleza se caracterizan por el estudio empírico de la de la realidad natural: la materia inerte y los seres vivos en sus múltiples aspectos, niveles de organizaciones y modos de relación. Se contraponen a las ciencias formales, como las matemáticas o la lógica, por utilizar la observación y la experimentación para contrarrestar sus enunciados y distingue de otras ciencias empíricas y por su objeto de estudio, que el medio natural.

A lo largo de este último siglo, las ciencias de la naturaleza han ido incorporándose

progresivamente a la vida social, convirtiéndose en una de las claves esenciales para entender la cultura contemporánea, por sus contribuciones a la satisfacción de necesidades humanas. Por eso mismo, la sociedad ha tomado conciencia de la importancia de las ciencias y de sus influencias en asuntos como la salud, los recursos alimenticios y energéticos, la conservación del medio ambiente, el transporte y los medios de comunicación. En consecuencia, es conveniente que la educación obligatoria incorpore contenidos de cultura en general y que prepare las bases del conocimiento necesario para posteriores estudios más especializados.

El conocimiento de las ciencias de la naturaleza, tanto en sus elementos conceptuales teóricos, como en los metodológicos y de investigación, capacita a los alumnos para comprender la realidad natural y el poder de poder intervenir en ella, así facilita el acceso de los alumnos a las ciencias de la naturaleza. El currículo de esta área ha de corresponderse con la naturaleza de la ciencia, como actividad constructiva y en proceso, en permanente revisión, y que consiste tanto en la actividad, como en los productos de conocimientos adquiridos en un momento dado. A esta concepción de la ciencia como actividad constructiva, le corresponde un planteamiento didáctico que realce el papel activo y de construcción cognitiva en el aprendizaje de la ciencia.

4.3.3 *Lineamientos curriculares.*

El Ministerio de Educación Nacional propone: “Lineamientos curriculares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental”, con el propósito de señalar horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del papel del área en la formación integral de las personas, revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje y establecer su relación con los logros e indicadores de logros para los diferentes niveles de educación formal.

Pretende así ofrecer orientaciones conceptuales pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular del área, desde preescolar hasta la educación media, de acuerdo con la política de descentralización pedagógica y curricular a nivel nacional, regional, local e institucional y además pretende servir como punto de referencia para la formación inicial y continuada de los docentes del área.

Como regla general el profesor de ciencias hace una equivalencia entre enseñar una determinada área de conocimientos científicos, con la exposición clara, ordenada y lógica de los resultados teóricos y experimentales del área del conocimiento en cuestión. Vale la pena anotar que la claridad, el orden y la lógica se entienden desde la perspectiva del profesor sin tener en cuenta la del alumno y generalmente los resultados expuestos no son actualizados. Este estado de cosas, desde una manera particular de ver, dirige al estudiante más hacia la memorización que hacia la creatividad, a él le queda imposible comprender la exposición con la "lógica del profesor" y tiene que recurrir a cualquier tipo de estrategia que le permita aprobar la materia o asignatura. El estudiante no entiende esta lógica, entre otras razones, porque ella supone la comprensión de los problemas.

4.3.4 *Estándares de Ciencias Naturales*.

Los estándares son criterios claros y públicos que permiten juzgar si un estudiante, una institución o un sistema educativo en su conjunto cumplen con unas expectativas de calidad. En este orden de ideas los estándares son unas guías para cada uno de los procesos académicos como: diseño de currículo, plan de estudios, proyectos escolares, prácticas de aula. También los estándares se constituyen en criterios comunes para las evaluaciones externas. Los resultados de ésta, a su vez permiten avances en el tiempo y en el diseño de estrategias focalizadas para el mejoramiento acordes, con las necesidades de la institución y la región.

Cabe anotar que las competencias son transversales a las áreas del currículo y del conocimiento académico, aunque generalmente se desarrollan a través del trabajo concreto en una o más áreas, se espera que sea transferido a distintos ámbitos de la vida académica.

En tal sentido, los estándares son unos referentes que permiten evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de su vida escolar. Una competencia ha sido definida como un saber-hacer flexible que puede actualizarse en distintos contextos, es decir, como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones de aquellas en las que se aprendieron. Implica la comprensión del sentido de cada actividad.

De igual manera, teniendo en cuenta que las competencias básicas en ciencias naturales y sociales requieren una serie de actitudes, los estándares pretenden fomentar y desarrollar:

- La curiosidad.
- La honestidad en la recolección de datos y su validación.
- La flexibilidad.
- La persistencia.
- La crítica y la apertura mental.
- La disponibilidad para tolerar la incertidumbre y aceptar la naturaleza provisional, propia de la exploración científica.
- La reflexión sobre el pasado, el presente y el futuro.
- El deseo y la voluntad de valorar críticamente las consecuencias de los descubrimientos científicos.
- La disposición para trabajar en equipo.

4.3.5 *El Plan de mejoramiento*.

"Un Plan de Mejoramiento es el resultado de MEN. (Guías No. 5) un conjunto de procedimientos, acciones y metas diseñadas y orientadas de manera planeada, organizada y sistemática desde las instituciones. Se habla de un conjunto de acciones integradas, de una orientación, de un esfuerzo institucional, cuyo fin es alcanzar niveles adecuados de aprendizaje en los niños y los jóvenes, de tal forma que las instituciones logren preparar muchachos seguros y competentes".

Cualquier Plan de Mejoramiento necesita determinar claramente cuál es su objetivo y cuáles las estrategias y actividades que se desarrollarán para lograrlo. Los Planes de Mejoramiento son liderados por el rector, acompañado de un equipo directivo de gestión, y deben involucrar a docentes, a padres y madres de familia y a estudiantes.

Cada uno, con su rol y responsabilidad, y todos conformando el equipo analizan la situación, los resultados de las evaluaciones internas y externas, las condiciones académicas y sociales de sus alumnos, y definen a dónde necesitan y desean llegar, y cómo hacerlo. La gestión pedagógica es el objetivo esencial de un Plan de Mejoramiento. Todo Plan se lleva a cabo articulado al gran objetivo que el colegio se ha trazado para sí, representado en el Proyecto Educativo Institucional que, además, está determinado por la misión que la institución debe cumplir.

Los Planes de Mejoramiento Institucional, PMI, permiten analizar, 3definir, organizar, actuar, evaluar y ganar. Los principales beneficiados de un Plan de Mejoramiento son los niños, pero también los padres y madres de familia. Este instrumento les permite saber hacia dónde va la institución y qué es lo que necesita mejorar el niño. Además, abre un espacio a la participación y al trabajo de la comunidad educativa como un todo.

El motor de un proceso de mejoramiento es la convicción, firme y constante, de que la educación agrega valor y contribuye a la superación de dificultades en un medio con muchas carencias. La Revolución Educativa puede ser una revolución en la medida en que mejoren todas las instituciones del país, públicas y privadas. Si se logra que los aprendizajes de los niños mejoren, se podrá hablar de una política de calidad exitosa. En el mediano y largo plazo, se trata de estructurar un sistema que permanentemente mejore la calidad de la educación.

4.3.6 *Los Componentes del trabajo de mejoramiento.*

Luego del análisis de las evaluaciones, que les muestran a las instituciones sus logros académicos y las competencias de sus estudiantes, éstas pasan a mirar también otros aspectos de gestión que la integran y que siempre deben estar al servicio de lo académico. La mayoría de las instituciones que hoy realizan procesos de mejoramiento, han definido los siguientes componentes de gestión como parte esencial del proceso:

Gestión académica, como misión esencial.
Gestión directiva, como misión orientadora.

Gestión administrativa y financiera, como misión de apoyo.
Gestión de convivencia y comunidad, como misión vital.

La experiencia de las instituciones que hoy hacen planes de mejoramiento con importantes resultados, resaltan que el mejoramiento en la gestión directiva, académica, administrativa - financiera y de la comunidad, debe estar al servicio de la pedagogía y que, dadas las situaciones de carencia y conflictos que pueden vivir los estudiantes de muchos lugares, colegios y familias del país, el componente de convivencia es vital para lograr el resultado académico, rescatando valores como la honestidad, el respeto, la responsabilidad, la tolerancia, y la solidaridad.

En el siguiente cuadro se explicitan cada uno de estos componentes, de tal manera que para realizar un Plan de mejoramiento se parte de la línea de base, en proyección hacia las oportunidades de mejoramiento que brinda tanto el medio interno, como el externo.

Cuadro 2. - Gestión Académica - Priorización:

PROCESO	**LINEA DE BASE**	**OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO**
DISEÑO CURRICULAR: -Plan de estudios -Enfoque metodológico -Evaluación -Recursos para el aprendizaje -Jornada escolar		
PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS: -Relación pedagógica -Planeación en el aula -Estilo pedagógico		

-Evaluación en el aula.		
SEGUIMIENTO ACADEMICO: -Seguimiento al ausentismo -Seguimiento de resultados académicos - Uso pedagógico de la evaluación externa -Actividades de recuperación -Apoyo pedagógico. - Rendimiento académico interno por curso, grado, área y período (porcentaje de estudiantes en Excelente, Sobresaliente, Aceptable, Insuficiente, Deficiente). _Resultados históricos (SABER e ICFES). _ Promoción anual por grado. _ Reprobación anual por área y grado.		

Fuente: Ministerio de Educación Nacional 2.004

"El motor del mejoramiento es tener la convicción firme y constante de que la educación agrega valor y que contribuye a superar las dificultades en un medio rodeado de carencias. Es un elemental derecho de justicia y equidad en nuestra sociedad, que todos los niños y jóvenes reciban mejor educación y los mismos niveles de educación Básica" MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2004).

La Evaluación técnica de los planes de mejoramiento: Inicialmente y dentro de la estructuración, se determina si cumple con los requisitos mínimos definidos anteriormente, para la construcción de la matriz y proceder a la evaluación, la cual se basará en tres criterios; Coherencia, Pertinencia y Evaluabilidad (Medición).

- Pertinencia: busca analizar si las oportunidades de mejoramiento y las metas previstas son el producto del análisis de los resultados de la autoevaluación institucional; es decir, si están orientados a mejorar aquellos aspectos en los que la institución encuentra más debilidades.

Para obtener esta medida el evaluador interno (Equipo de Gestión) o externo (de la Secretaría de Educación) debe estar provisto de los resultados de la autoevaluación y contrastar este resultado con las competencias que se pretenden mejorar con el Plan. Si el PM es pertinente se califica con 1, de lo contrario con 0.

- Coherencia: este aspecto está relacionado con la estructura del Plan de Mejoramiento, cuenta con un hilo conductor entre sus componentes; es decir, que el objetivo, proviene de la identificación de las debilidades resultantes de las evaluaciones; y que las oportunidades se derivan de la identificación del objetivo, etc. Si el PM es pertinente se califica con 1, de lo contrario con 0.

- Evaluabilidad: medida por el número de metas cuantificables del Plan de Mejoramiento. Un plan que no se pueda evaluar en términos precisos, no servirá como instrumento de gestión en la medida que no permitirá evidenciar los logros alcanzados o los aspectos que han impedido su cumplimiento. La medida de Evaluabilidad estará dada por la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{\# de metas medibles del Plan de Mejoramiento}}{\text{Total de metas del Plan de Mejoramiento}}$$

Los resultados obtenidos permitirán determinar si el Plan de Mejoramiento está ajustado, medianamente ajustado o desajustado y a la vez, a través de las recomendaciones se irá mejorando su formulación y por consiguiente su ejecución.

4.3.7 ***Aportes teóricos del concepto de evaluación.***

Daniel L. Stufflebeam define la evaluación como "... el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva sobre el valor y el mérito de las metas; la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones; solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados. Así, los aspectos claves del objeto que deben valorarse incluyen sus metas, su planificación, su realización y su impacto" STUFLEBEAM,(2002).

El modelo Stufflebeam es conocido como CIPP (Contexto, Imput, Proceso, y se caracteriza por estar orientado a la toma de decisiones. Así, la evaluación se estructura en función de las decisiones que se deben tomar. Este modelo organiza el proceso de la implementación según cuatro dimensiones y sus correlaciones:

- Contexto: Esta dimensión se nutre de los datos globales socioeconómicos y sociolaborales nacionales y locales, con énfasis especial en las políticas de empleo para jóvenes.

- Imput: Identifica y valora los recursos disponibles (humanos, materiales y financieros) antes del programa; los objetivos y las estrategias planteadas según los recursos disponibles; las estrategias implementadas; los recursos asignados y utilizados, el soporte normativo y las intervenciones realizadas.

- Proceso: Incluye la interrelación dinámica entre las estructuras del programa y los diversos actores, generando un sistema vincular: "medio ambiente del programa". Se evalúa especialmente por técnicas cualitativas.

- Producto: Los productos (indicadores) se pueden caracterizar según:

Eficacia: medida de los logros en un tiempo determinado.
Eficiencia: medida de los logros en un tiempo determinado, según los recursos utilizados.

Cobertura: proporción entre los jóvenes que accedieron al programa y el total de jóvenes cadenciados y en situación de desempleo.

Pertinencia: grado de satisfacción de las necesidades específicas de los jóvenes beneficiarios.

Adecuación: correlación entre los objetivos y los recursos disponibles.

Coherencia: grado de correspondencia entre los objetivos y los dispositivos.
Imputabilidad: medida de causalidad o de fuerte asociación entre los dispositivos y los resultados las cuatro dimensiones del modelo CIPP se relacionan con cuatro niveles de decisión: Decisiones de Programa, Decisiones de Planeación, Decisiones de Implementación, Decisiones de Relevamiento.

Stufflebeam invoca a la responsabilidad del evaluador, que debe actuar de acuerdo a principios aceptados por la sociedad y a criterios de profesionalidad, emitir juicios sobre la calidad y el valor educativo del objeto evaluado y debe asistir a los implicados en la interpretación y utilización de su información y sus juicios.

Sin embargo, es también su deber, y su derecho, estar al margen de la lucha y la responsabilidad política por la toma de decisiones y por las decisiones tomadas.

De manera que, según Stufflebeam, el propósito fundamental de la evaluación no es demostrar sino perfeccionar. Así pues, Stufflebeam presenta la evaluación como un proceso de mejora y no como un proceso sancionador, calificativo este que en muchas ocasiones es el percibido por los alumnos/as sobre este proceso. En la evaluación aquí presentada el proceso está centrado en el alumno más que en el profesor.

A su vez, según Lee. J. Cronbach (1963), la evaluación consiste esencialmente en una búsqueda de información que habrá de proporcionarse a quienes deban tomar decisiones sobre la

enseñanza. Esta información ha de ser clara, oportuna, exacta, válida, amplia. Quienes tienen poder de decisión, son quienes formularán juicios a partir de dicha información.

Como consecuencia de múltiples reflexiones, se amplió considerablemente el fenómeno de la evaluación educativa. El sujeto directo de la evaluación siguió siendo el alumno, pero también todos aquellos factores que confluyen en el proceso educativo (el programa educativo en un sentido amplio, profesor, medios, contenidos, experiencias de aprendizaje, organización, etc.), así como el propio producto educativo.

Como resultado de estas nuevas necesidades de la evaluación, se inicia durante esta época un periodo de reflexión y de ensayos teóricos con ánimo de clarificar la multidimensionalidad del proceso evaluativo. Estas reflexiones teóricas enriquecerán decisivamente el ámbito conceptual y metodológico de la evaluación, lo que unido a la tremenda expansión de la evaluación de programas ocurrida durante estos años, dará lugar al nacimiento de esa nueva modalidad de investigación aplicada que hoy denominamos como investigación evaluativa.

Esta evaluación ya no es una simple medición, porque supone un juicio de valor sobre la información recogida. Se alude, aunque sin desarrollar, a la toma de decisiones sobre los aciertos o fracasos de la programación, en función de los resultados de los alumnos, algo que retomarán otros importantes evaluadores como Cronbach y Stufflebeam unos años después.

- **¿En qué consiste el modelo?: Planificación Evaluativa**. “Propuesta por Lee Cronbach, quien describe dos fases para su enfoque: la divergente y la convergente. La fase divergente implica desarrollar una lista de posibles cuestiones a evaluar, mientras que la fase convergente determina prioridades entre ellas. Cronbach afirma que la información se pierde y se distorsiona cuando se informa lo observado. Es decir, que el tránsito entre la ejecución y el informe de logros es a veces subjetivo, por lo cual, debe hacerse al mismo tiempo.

- **¿Cuál es su intención?:** La evaluación debe proveer la comprensión, la planificación y la mejora de los programas sociales a los que sirve. La visión del proceso social (Visión

E).Cronbach (1982) ve la evaluación como el proceso de determinar, obtener y proporcionar información relevante para juzgar decisiones alternativas en si para la toma de decisiones.

- **Pasos y elementos a tener en cuenta en la evaluación:** Del análisis que Cronbach hace del concepto, funciones y metodología de la evaluación, se entresacan las sugerencias siguientes:

a) Asociar el concepto de evaluación a la toma de decisiones. Distingue el autor tres tipos de decisiones educativas a las cuales la evaluación sirve:

- sobre el perfeccionamiento del programa y de la instrucción,
- sobre los alumnos (necesidades y méritos finales) y
- acerca de la regulación administrativa sobre la calidad del sistema, profesores, organización, etc.

De esta forma, Cronbach abre el campo conceptual y funcional de la evaluación educativa mucho más allá del marco conceptual dado por Tyler, aunque en su línea de sugerencias.

b) La evaluación que se usa para mejorar un programa mientras éste se está aplicando, contribuye más al desarrollo de la educación que la evaluación usada para estimar el valor del producto de un programa ya concluido.

c) Poner en cuestión la necesidad de que los estudios evaluativos sean de tipo comparativo. Entre las objeciones a este tipo de estudios, el autor destaca el hecho de que, con frecuencia, las diferencias entre las puntuaciones promedio entre-grupos son menores que las intra-grupos, así como otras referentes a las dificultades técnicas que en el marco educativo presentan los diseños comparativos. Cronbach aboga por unos criterios de comparación de tipo absoluto, reclamando la necesidad de una evaluación con referencia al criterio, al defender la valoración con relación a unos objetivos bien definidos y no la comparación con otros grupos.

d) Se ponen en cuestión los estudios a gran escala, puesto que las diferencias entre los tratamientos pueden ser muy grandes e impedir discernir con claridad las causas de los

resultados. Se defienden los estudios más analíticos, bien controlados, que pueden usarse para comparar versiones alternativas de un programa.

e) <u>Metodológicamente,</u> Cronbach propone que la evaluación debe incluir:

- estudios de proceso – hechos que tienen lugar en el aula.
- medidas de rendimiento y actitudes – cambios observados en los alumnos
- estudios de seguimiento, esto es, el camino posterior seguido por los estudiantes que han participado en el programa.

- **¿Qué se evalúa?:** Desde el mismo concepto de Evaluación, se podría decir que se evalúa el Programa Educativo. Entendiendo que lo que él concibe como Programa Educativo es bastante amplio.

Se percibe que el núcleo conceptual de la evaluación lo constituye la valoración del cambio ocurrido en el alumno como efecto de una situación educativa sistemática, siendo unos objetivos bien formulados el mejor criterio para valorar este cambio. Así mismo, se comienza a prestar atención no sólo a los resultados pretendidos, sino también a los efectos laterales o no pretendidos, e incluso a resultados o efectos a largo plazo.

La visión del proceso social (Visión E) resta importancia a la orientación sumativa de la evaluación (decisiones externas sobre los programas y rendición de cuentas), enfatizando la comprensión, la planificación y la mejora de los programas sociales a los que sirve.

En cuanto a los <u>contenidos de la evaluació</u>n, Cronbach propone que se planifiquen y controlen los siguientes elementos:

- Unidades (U) que son sometidas a evaluación, individuos o grupos participantes.
- Tratamiento (T) de la evaluación.
- Operaciones (O) que lleva a cabo el evaluador para la recogida y análisis de datos, así como para la elaboración de conclusiones.

- Contexto en el que tiene lugar el programa y su evaluación.

En una investigación evaluativa concreta se pueden dar varias unidades, varios tratamientos y varias operaciones, en definitiva varios (uto), dentro de un universo UTO de situaciones admisibles".

- ¿Quiénes participan o intervienen?:

1. **El evaluador: como científico público:** El investigador debe juzgar su trabajo por el impacto en el sistema, por lo tanto debe planear las actividades que le puedan servir a los intereses del público dentro de los términos que su contrato lo permite.

El evaluador debe consultar a los actuales y futuros clientes del programa y a todos aquellos que tengan conocimiento del problema; esto genera una lista de esperanzas y temores que le permitirán determinar variables y lugares de observación.

El interés personal y profesional del evaluador es aportar información que se toma en serio y se traduzca en un mejor servicio público. Como investigador su tarea es trasladar con sensibilidad y precisión el plan de investigación.

Roles del evaluador: Que no intente evaluar un programa con cuyos objetivos básicos no esté en sintonía (de acuerdo'). En la etapa de recolección de los datos, debe esforzarse por lograr la apertura y la neutralidad, configurando sus técnicas para traer buenas y malas noticias a la luz.

2. Patrocinadores: El evaluador no es libre para escoger las preguntas a investigar, porque el patrocinador puede estar interesado en ciertos aspectos y no en otros.

3. Responsables de la toma de decisiones: administración, padres, estudiantes y profesores.

- ¿Cuándo se evalúa?: Durante el proceso, ya que este tipo de evaluación es propuesta

para mejorar un programa durante su ejecución.
La evaluación usada para mejorar un programa mientras está en proceso, contribuye más a mejorar la educación, que la evaluación que se hace a un producto terminado.

- **¿Cómo se evalúa?:** Se encuentra dentro del modelo conductivista-eficientista Método: Planificación educativa Finalidad Educativa: Valoración proceso y producto.

- Planificación de la evaluación:

a. Identificar los problemas más importantes.
b. Planificación de los interrogantes

- Divergente: En esta etapa o fase, se hace una lista de interrogantes y se designa qué es lo que tiene valor para una evaluación.

- Convergente: Convergente: se asignan las prioridades entre los interrogantes y se dedica a definir que resulta ser más aceptable para ser evaluado.

Desde esta óptica, las técnicas de evaluación no pueden limitarse a los test de rendimiento. Los cuestionarios, las entrevistas, la observación sistemática y no sistemática, las pruebas de ensayo, según el autor, ocupan un lugar importante en la evaluación, en contraste al casi exclusivo uso que se hacía de los test como técnicas de recogida de información.

- Fortalezas y debilidades:

Fortalezas Según Stufflebean (1983)

- Tiene en cuenta las necesidades informativas del público
- Ayuda a formular metas
- El proceso es flexible e interactivo
- Los informes son oportunos

- Promueve la eficiencia
- Enfatiza la comunicación de los resultados
- Analiza el contexto del programa
- Busca y estima planes alternativos
- Describe el programa real
- El alcance de la información es amplio
- Considera tanto la consistencia como la fragilidad
- Investiga efectos laterales
- La apreciación final del valor es extensamente documentada
- Promueve la objetividad por medio de la meta de evaluación
- Implementado a gran escala en las escuelas
- Tiene una fuerte viabilidad política

Debilidades: según Stufflebean (1983)

- Depende del compromiso de la audiencia ente la evaluación
- El administrador principal puede controlar la divulgación de la información.
- Puede descuidar el papel sumativo de la evaluación
- El público puede confiar excesivamente en la información
- Son difíciles de establecer la confiabilidad y la validez
- Las medidas de seguridad frente a la parcialidad son en general insuficientes.

- **Resultados esperados de la evaluación:** Para Cronbach el reporte final de la evaluación es una tarea diferente al de un investigador porque el reporte científico a una determinada audiencia que comparte un lenguaje y un estilo de pensamiento, mientras que el reporte del evaluador tiene que hablar a diferentes audiencias, el evaluador debe encontrar la forma que su reporte sea entendido correctamente a pesar de esta dificultad, para esto es necesario responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que se debería incluir para facilitar la comprensión del usuario?
- ¿Qué supone esto para primeras las operaciones de la evaluación?

El autor considera, que el evaluador tiene un papel más de periodista que investiga los intereses públicos, evaluando lo que merece la atención del público y la forma de presentarlo para atraer su atención. Del análisis que Cronbach da acerca del concepto, funciones y metodología de la evaluación, se entresacan las sugerencias siguientes:

a) Asociar el concepto de evaluación a la toma de decisiones. Distingue el autor tres tipos de decisiones educativas a las cuales la evaluación sirve:

- Sobre el perfeccionamiento del programa y de la instrucción.
- Sobre los alumnos (necesidades y méritos finales).
- Acerca de la regulación administrativa sobre la calidad del sistema, profesores, organización, etc.

De esta forma, Cronbach abre el campo conceptual y funcional de la evaluación educativa mucho más allá del marco conceptual dado por Tyler, aunque en su línea de sugerencias.

b) La evaluación que se usa para mejorar un programa mientras éste se está aplicando, contribuye más al desarrollo de la educación que la evaluación usada para estimar el valor del producto de un programa ya concluido.

c) Poner en cuestión la necesidad de que los estudios evaluativos sean de tipo comparativo. Cronbach aboga por unos criterios de comparación de tipo absoluto, reclamando la necesidad de una evaluación con referencia al criterio, al defender la valoración con relación a unos objetivos bien definidos y no la comparación con otros grupos.

d) Se defienden los estudios más analíticos, bien controlados, que pueden usarse para comparar versiones alternativas de un programa. ESCUDERO (2003)

e) Metodológicamente Cronbach propone que la evaluación debe incluir:

- Estudios de proceso -hechos que tienen lugar en el aula -
- Medidas de rendimiento y actitudes -cambios observados en los alumnos -
- Estudios de seguimientos, esto es, el camino posterior seguido por los estudiantes que han participado en el programa.

Desde la óptica que presenta este autor, las técnicas de evaluación no pueden limitarse a los tests de rendimiento. Los cuestionarios, las entrevistas, la observación sistemática y no sistemática, las pruebas de ensayo, según el autor, ocupan un lugar importante en la evaluación, en contraste al casi exclusivo uso que se hacía de los tests como técnicas de recogida de información. Y para concluir se presenta una definición propia de evaluación: Es un proceso continuo a través del cual se valora si el estudiante ha logrado los objetivos propuestos, con el fin de realizar la retroalimentación pertinente.

4.3.8 *Participación y liderazgo*.

El debate sobre la educación es una excelente oportunidad para aprovechar, con autonomía, capacidad de deliberación y responsabilidad, un espacio del ejercicio ciudadano y de la competencia comunicativa. Se trata de un intercambio constructivo en el que las personas expresan sus opiniones y son capaces de adoptar las perspectivas de los demás. Así mismo, que se facilite la resolución de problemas mediante la deliberación y la construcción de mínimos comunes que hagan productivo el debate y la búsqueda de soluciones a favor del interés colectivo.

En esta ocasión, la Institución educativa abrirá espacios para superar reclamos comunes relacionados con las dificultades que enfrentan las personas para una participación efectiva, como no utilizar los espacios dispuestos porque piensan que de nada sirve expresar sus argumentos si estos no van a ser tenidos en cuenta, no tener la información necesaria para que su participación represente aportes significativos, o estar dispuestos a discutir y argumentar pero no a asumir la corresponsabilidad en las decisiones que resulten de la deliberación.

La participación es, fundamentalmente, una acción comunicativa y directamente

proporcional a la comunicación. Cuanta más capacidad exista de poner en común la construcción de un sentido entre varias personas, aumenta la posibilidad de que ese sentido sea resultado de una decisión compartida.

- **Competencia para recibir, interpretar y producir información**: En la base de la participación está la información. Una persona que tiene información sobre algo que la afecta o involucra está más dispuesta a participar con respecto a aquello que la afecta. Pero no basta con tener información. Es preciso aprender a interpretarla, manejarla, valorarla y utilizarla. De la misma manera es necesario desarrollar la capacidad de producir información, de valorar nuestra responsabilidad de comunicar en forma comprensible aquello que sabemos y afecta a otros. La información es un bien de interés público.

- Competencia para consultar y ser consultado. Consultar significa asesorarse de otro, conocer su punto de vista y considerarlo en la decisión. Ello supone el compromiso ético de utilizar responsablemente la información para respaldar la decisión. Tanto el consultante como el consultado, que deben desarrollar la capacidad de respetar esa decisión, se benefician de la consulta. No se responde a una consulta sobre la base de que nuestro aporte tiene que ser el que se imponga, pues estaríamos asumiendo que no fuimos consultados sino llamados a decidir.

- Competencia para deliberar. Deliberar es exponer nuestros argumentos y defenderlos con firmeza, dispuestos a la negociación, y a la vez estar preparado para escuchar y enriquecer o modificar los argumentos teniendo en cuenta las conversaciones con los otros. Quien se sienta a una mesa de deliberación con la decisión previa de que sus argumentos deben imponerse, no delibera sino impone.

- Competencia para concertar. Concertar significa poner en juego los propios intereses y estar preparado para ceder y conceder, en una negociación compleja en la cual se renuncia, en alguna medida, para ganar en la decisión final, teniendo en cuenta la prevalencia del interés colectivo. Este es el ideal de construcción de lo público y es una de las etapas más maduras y significativas.

- Competencia para asumir la corresponsabilidad. Es la responsabilidad y el compromiso que le compete al ciudadano, a la luz de sus derechos y obligaciones, con respecto a la implementación de las decisiones. Esa capacidad de llevar a la práctica las decisiones no recae solamente en quien tiene el poder de tomarlas. Por eso es necesario conocer los alcances y medir las consecuencias de la corresponsabilidad, así como estar informados y preparados para asumirla.

Sumada al desempeño de dichas competencias, se halla La dirección es un factor fundamental para poner en marcha los procesos de cambio y para su desarrollo y éxito; su papel se hace manifiesto en los siguientes aspectos: tener visión, es decir, capacidad para imaginar un futuro para el centro; movilizar al profesorado y lograr su compromiso; planificar el proceso de cambio; facilitar los cambios organizativos y curriculares; evaluar y reforzar a los participantes; y gestionar los conflictos que pudieran producirse.

Básicamente, se han propuesto cuatro modelos para describir el liderazgo para el cambio: el directivo facilitador (Hall et al., 1984; Findley y Findley, 1992), el transformacional (Bass, 1988; Pascual, Villa y Auzmendi, 1993), el persuasivo (Stoll y Fink, 1996) y el distribuido (Spillane, Halverson y Diamond, 2001).

La fijación de objetivos claros, así como una adecuada motivación del personal de la institución son pilares fundamentales para transformar la gerencia educativa, por consiguiente, los gerentes educativos deben propiciar una reflexión sobre la labor que llevan a cabo las organizaciones: Las escuelas del siglo XXI deben fomentar los ideales educativos son necesarias. La implantación de un adecuado sistema de evaluación permite precisar la eficacia y eficiencia de las instituciones tomando como base las metas o propósitos planteados por las comunidades educativas.

Las informaciones suministradas durante el proceso de evaluación institucional permiten apreciar la labor que desempeñan las distintas dependencias de la institución y a su vez resaltan aquellos aspectos que deben ser mejorados. El cambio educativo sólo es posible lograrlo a través del compromiso de quienes están directa e indirectamente vinculados al mismo. Es

imprescindible un radical cambio de actitud por parte de los sectores involucrados en la educación, enfocando dicho esfuerzo a la búsqueda constante de la excelencia.

4.3.9 *Las evaluaciones externas*.

Para iniciar un adecuado proceso de mejoramiento, es necesario partir de los resultados de las evaluaciones tanto internas como externas. Las evaluaciones externas, es decir las Pruebas SABER y los Exámenes de Estado, son las que permiten a la institución mirar los resultados del aprendizaje de sus estudiantes y para obtener un mejor nivel educativo y determinar cuáles son los problemas o dificultades que se tienen.
Pasos iniciales para establecer un diagnóstico:

A. Análisis de los resultados de evaluaciones de la institución, en especial los de las pruebas saber. Esto permite establecer una visión común sobre la situación en la cual se encuentra el aprendizaje de los niños en relación con las competencias básicas.

B. Análisis de los resultados obtenidos de los exámenes de Estado y si es posible comparar con resultados de años anteriores. ¿Hay progresos? Tomar los resultados de la evaluación institucional en torno del desarrollo del PEI y los resultados de la evaluación de desempeño de docentes y directivos docentes. La formación de los niños y jóvenes es un proceso acumulativo, por eso el resultado de las evaluaciones debe contemplar a los docentes de cada uno de los ciclos.

C. Análisis de las posibles causas que generan los resultados obtenidos en las Pruebas y en los demás instrumentos de evaluación. Puede desarrollar cuestionarios de diagnóstico para completar la valoración o caracterización institucional, incluir diferentes aspectos de la institución y con base en un puntaje, sugerir una valoración en porcentajes. Para el análisis de resultados de las Pruebas es necesario contar con:

- El reporte de las Pruebas.
- Los cuestionarios de las Pruebas que tomaron los estudiantes de la institución.

- La cartilla ¿Conoce usted lo que sus hijos deben saber y saber hacer con lo que aprenden?
- La cartilla ¿Cómo entender las Pruebas SABER y qué sigue?
- La información sobre las evaluaciones que a través de Internet están en la página web del ICFES.
- El documento "Saber 2002-2003 con los Resultados de la Evaluación en Colombia", elaborado por el ICFES.

Posteriormente, se ven los resultados de la institución comparada con el promedio del municipio, con el promedio de su departamento, con el promedio nacional y con el nivel esperado para analizar si se está por encima o por debajo de éste y a qué distancia. Las pruebas miden las competencias, es decir, pretenden indagar cómo utilizan los estudiantes su saber en contextos más amplios y diversos de los que han experimentado con las tareas y evaluaciones de clase.

Adicionalmente, los resultados presentan su medida de dispersión o desviación estándar**,** que refleja qué tan homogéneo (si la mayoría de los niños respondió de manera similar) o heterogéneo (si hay niños que respondieron muy bien, otros mal y otros regular) está ese grupo de estudiantes respecto del promedio del logro alcanzado. Se espera entonces que el promedio sea alto, es decir que tienda a 100 y que la desviación estándar sea baja, es decir tienda a 0.

Posteriormente, se analizan los niveles de logro, es decir en qué nivel de logro están los estudiantes? ¿Qué porcentaje no alcanza los logros?: ¿Para quinto?; ¿Qué pasa en este ciclo?, ¿Cómo se comparan los resultados con los niveles de logro alcanzados por el municipio, por el departamento, por la Nación?

Finalmente, se realiza la selección de respuestas y porcentaje de distribución, se interroga por ¿Qué resultados obtuvo la institución por preguntas?, se interpreta cómo respondieron los niños y cómo se distribuyen sus respuestas entre las opciones posibles que presentaba la prueba. Este análisis de respuestas para cada competencia evaluada permite analizar la mayor o menor claridad de los estudiantes en cada dimensión del conocimiento y dónde están los vacíos que requieren acciones precisas de fortalecimiento en el Plan de Mejoramiento de la Calidad.

Luego de comprender mejor lo que los estudiantes han aprendido hasta ese momento es importante que la institución determine a dónde quiere llegar en la formación y aprendizaje de los alumnos. Este es el norte necesario para continuar el diagnóstico: ¿Quiénes son? ¿Qué mundo los rodea? ¿En qué lugar están con relación a los demás muchachos del municipio, del departamento y del país? Este norte está generalmente expresado en la misión y visión que las instituciones resumen en su PEI, y teniendo esta claridad, ahora sí se puede emprender con éxito el Plan de Mejoramiento del área.

4.3.10 *De los planes sectoriales a los planes de mejoramiento.*

Cuando se piensa en el ciclo de la calidad educativa es necesario referirse a tres ejes básicos: los estándares (el punto de referencia de lo que un alumno debe estar en capacidad de saber y saber hacer, según el área y el nivel); las evaluaciones (herramientas que permiten conocer qué tan lejos estamos de lo que queremos alcanzar frente a los estándares establecidos); y los Planes de Mejoramiento, que proyectan la organización escolar hacia el mejoramiento de las dimensiones clave para el desarrollo y el fortalecimiento institucional, según su respectivo PEI.

Trabajar únicamente sobre estos componentes no es suficiente en el objetivo de lograr una educación nacional de calidad. Se necesita una sintonía entre lo local, lo regional y lo nacional.

En este campo cabe recordar que las administraciones expresan su programa de gobierno en el Plan de Desarrollo, en el que se contempla el tema educativo que, por lo general, se estructura en el llamado Plan Sectorial. Cada una de las administraciones plantea sus necesidades y propuestas educativas, de acuerdo con su realidad. Por ello, una articulación coherente de los Planes de Desarrollo, los sectoriales y los de mejoramiento garantiza una política educativa consistente y orientada a resultados de calidad.

Ahora bien, el Plan de Mejoramiento es una herramienta gerencial que proyecta a la organización educativa hacia el logro de resultados en las dimensiones clave para el desarrollo y el fortalecimiento institucional. Allí están contenidas las propuestas de acciones focalizadas y priorizadas para realizar en un tiempo determinado. El Plan, en consecuencia, mantiene una estrecha relación con el Proyecto Educativo Institucional, en la medida en que concreta los objetivos, metas y acciones requeridas para su consolidación.

Así, pues, al proponer una articulación entre el Plan Sectorial y los Planes de Mejoramiento, se está hablando de una llave estratégica para el mejoramiento de la calidad educativa a nivel nacional, regional, municipal e institucional; de una labor en la que toman parte activa el Ministerio, las Secretarías, directores de núcleo, directivos docentes, docentes, estudiantes, padres y madres de familia, la comunidad educativa y los múltiples aliados -empresarios, universidades, organizaciones de la sociedad civil, etc.- que acompañan y enriquecen el proceso educativo.

Articular coherentemente los Planes de Mejoramiento y los Planes Sectoriales es imprescindible para propiciar mejores instituciones, mejores aprendizajes y mejores estudiantes.

4.4 Marco legal

Esta investigación se sustenta en las leyes y normas que reglamentan la educación para los niños en edad escolar. Varios son los factores que se conjugan para asentar las bases jurídicas del desarrollo de los procesos que acreditan a una institución educativa para desplegar su labor en beneficio de la juventud y los adultos de Tumaco.

El primero es la **Constitución Nacional de Colombia**, de 1991, como carta que orienta el proceso de formación.

Artículo 19. Definición y duración. La educación básica obligatoria corresponde a la identificada en el artículo 356 de la Constitución Política como educación primaria y secundaria; comprende nueve grados y se estructurará en torno a un currículo común, conformado por las

áreas fundamentales de conocimientos de la actividad humana.

Artículo 20. Objetivos Generales de la Educación Básica. Son objetivos generales de la educación básica:

a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera critica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

b) Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, hablar y expresarse correctamente.

c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.

d) Proporcionar el conocimiento y comprensión de la realidad Nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad Colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua.

e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

Artículo 21. Objetivos Específicos de la Educación Básica en el Ciclo de primaria. Los cinco primeros grados de la educación básica que constituye el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista.
b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu critico.

c) El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición de la lectura.

d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética.

e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.

f) La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad.

g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.

h) La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.

i) El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes, adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico.

j) La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre.

k) El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana.

l) La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura.

m) La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos una lengua extranjera.

n) La iniciación en el conocimiento de la constitución política y la adquisición de habilidades para desempeñarse con la autonomía.

La Constitución Política Colombiana en el artículo 27, que expresa “El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”; donde se considera que las Instituciones Educativas son las encargadas de proporcionar a los estudiantes, espacios que permitan una formación a través de la formación democrática, cívica y ciudadana.

El Artículo 45, también plantea que el adolescente tiene derecho a la protección y la formación integral. El Estado y la sociedad garantizan la participación activa de los jóvenes en los organismos públicos y privados que tengan a cargo la protección, educación y progreso de la juventud.

De igual manera, en el Art. 67: cuando dice “la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social y que con ella se busca el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y los demás bienes y valores de la cultura, y que el Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación…” CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA (2003); por lo tanto, las Instituciones Educativas tienen la responsabilidad y el deber de brindarle una educación acorde a las necesidades, perspectivas y objetivos de cada núcleo familiar a través de “ambientes sanos, saludables y acogedores”, como reza el Art. 32 de la Carta Magna del país.

El artículo anterior, también da pie para entender que la Educación es un derecho de la persona, que tiene como fin formar al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz, a la democracia, a la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y a la protección del medio ambiente; también manifiesta la

responsabilidad que tiene el Estado, la Sociedad y la Familia en la formación integral del ser humano.

De la misma manera, el artículo 41 hace énfasis en que todas las Instituciones de Educación, oficiales o privadas, tienen obligatoriedad en el estudio de La Constitución y la instrucción pública; así mismo indica que se fomentarán prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación ciudadana, como también resalta el deber de Estado de divulgar la Constitución.

Así mismo, la **Ley General de la Educación.** Para el año de 1994 se expide la Ley General de la educación de conformidad con la Constitución Política la cual define y reglamenta la educación formal para básica secundaria y primaria. En ella se menciona que, "el proceso educativo es de formación permanente, personal, cultural y social fundamentado en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes". LEY GENERAL DE EDUCACIÓN (1994)

Es social en cuanto hace referencia a la condición histórica de este proceso y por lo tanto a su carácter complejo, determinado por múltiples factores que desbordan lo puramente estatal. La educación es el resultado dependiente de que el individuo adquiera o no los comportamientos y costumbres formadas y estimadas por la sociedad, por lo tanto, la sociedad civil es la que debe asumir la conducción de sus propios proyectos educativos.

También es un proceso personal porque se genera interiormente, desarrollando una evolución de adentro hacia fuera, se refiere a que las potencialidades internas del hombre se exterioricen, como es la inteligencia, pensamiento, memoria, aprendizaje, etc. Aunque también se abarcan funciones de otros niveles relacionadas con aquellas, tales como el desarrollo de la percepción, la formación de los hábitos, buscando perfeccionar las potencialidades del sujeto para adaptarlo al medio social en el que habita.

En ese mismo sentido la Ley General de Educación, en su artículo 5° plantea los fines y objetivos de la educación Colombiana. Por otro lado, las políticas generales del estado

Colombiano, particularmente, las educativas han incidido en los procesos de descentralización lo cual ha permitido autonomía institucional.

E n el artículo 23 de la Ley 115 (de febrero 8 de 1994) Establece áreas obligatorias y fundamentales para el logro de los objetivos de la educación básica y media vocacional, que necesariamente se tendrán que ofrecer, de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional, las cuales comprenden un mínimo del 80% del plan de estudios, las cuales son:

- Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- Ciencias Sociales Historia y Geografía, Constitución política y Democracia
- Educación Artística.
- Educación Ética y Valores Humanos.
- Educación Física Recreación y Deportes.
- Humanidades, Lengua Castellana e Idioma Extranjero.
- Tecnología e Informática.
- Matemáticas.
- Educación Religiosa.

En el artículo 77 de la Ley 115 de 1994, se establece la autonomía escolar, donde las instituciones educativas deben elaborar su propio currículo y elaborar los propios logros pedagógicos a partir de los lineamientos generales de los procesos curriculares y de los indicadores de logros, establecidos por el ministerio de Educación Nacional.

El Decreto 1860 de 1994 que ilumina y ordena la construcción del Proyecto Educativo Institucional. Y demás decretos reglamentarios, entre otros el decreto 1850 que reglamenta la jornada escolar, decreto 1290 de noviembre 16 de 2009, por el cual se ordena y se regula la evaluación y la promoción de los educandos. En este marco legal y en las ordenanzas a nivel Municipal la Institución educativa logra la eficiencia y eficacia en su servicio.

De igual manera, el Decreto 1860 de 1994, determina para el Proyecto Educativo Institucional, en su Art. 14, lo siguiente:

"Todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica con la participación de la comunidad educativa, un Proyecto Educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio". MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (Decreto 1860)

Respecto de la elección de los criterios para la elaboración del currículo en su Art. 33 estipula: "La elaboración del currículo es el producto de un conjunto de actividades organizadas y conducentes a la definición y a la actualización de los criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyan a la formación integral y a la identidad cultural nacional en los establecimientos educativos".

El plan de estudios debe relacionar las diferentes áreas con las asignaturas y con los proyectos pedagógicos y contener al menos los siguientes aspectos:

- Identificación de los contenidos, temas y problemas de cada asignatura y proyecto pedagógico, así como el señalamiento de las diferentes actividades pedagógicas.

- La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo,
- Señalando el período electivo y el grado en que se ejecutarán las diferentes actividades.

- La metodología aplicable a cada una de las asignaturas y proyectos pedagógicos, señalando el uso del material didáctico, de textos escolares, laboratorios, ayudas, audiovisuales, la informática educativa o cualquier otro medio o técnica que oriente o soporte la acción pedagógica.
- Los logros por cada grado, o conjunto de grados según los indicadores definidos en el PEI.

- Los criterios de evaluación y administración del plan.

El Decreto 2737 de 1989 por el cual se expide el **Código del menor 1998** y en las demás disposiciones vigentes, según la cual todo niño merece ser tratado, sin discriminación alguna por razones de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o cualquier otra condición suya, de sus padres o de sus representantes legales, lo cual si se cumple es base para una sana convivencia.

El Artículo 4º, también plantea que son derechos fundamentales de los niños la vida, la integridad física, la salud, y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ellos, el cuidado y amor, la educación y la cultura, recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia. La familia, la sociedad y el estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos. Cualquier persona puede exigir de la autoridad competente su cumplimiento y la sanción de los infractores. Los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás.

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1. Tipo de investigación

Paradigma: Cualitativo: Esta investigación es de Paradigma Cualitativo, porque permite involucrar a la comunidad, que es sujeto de estudio (estudiantes de grado 5° y docentes de la Institución Educativa Ciudadela Tumac), para descubrir la realidad de sus problemas en la Evaluación y Gestión académica en el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental, de tal manera que interactúa y conoce los diferentes comportamientos, permitiendo describir de manera detallada, situaciones, experiencias, creencias, pensamientos, que conllevan a participar de manera activa en la realización de las diferentes actividades, y así poder obtener una información precisa acerca del problema de rendimiento en Ciencias Naturales, que permita acercar al grupo investigador cada vez más a su objetivo.

Se escogió este tipo de investigación, porque a través de ella, se tiene un trato intensivo con las personas involucradas en el proceso de investigación y para entenderlas se desarrollan o afirman las pautas y problemas centrales del trabajo investigativo, durante el mismo proceso de indagación.

Como investigación cualitativa aborda a profundidad experiencias, interacciones, creencias y pensamientos presentes en una situación específica y la manera como son expresadas – por vía del lenguaje – por los actores involucrados.

El principal instrumento del enfoque cualitativo es el propio investigador, porque integra lo que dice y quién lo dice; él es el lugar donde la información se convierte en significación (y en sentido), dado que la unidad del proceso de investigación no está ni en la teoría, sino en el propio investigador.

- **Enfoque: Histórico - Hermenéutico:** Se ha considerado necesario trabajar el enfoque Histórico – Hermenéutico porque es el que más se adapta a la problemática, de bajos niveles de

organización frente a la gestión académica, la evaluación y la elaboración de planes de mejoramiento. Este enfoque es la direccional basada en la percepción que tiene la comunidad acerca de sus procesos.

El enfoque Hermenéutico busca interpretar y comprender los motivos internos de la acción humana, mediante procesos libres, no estructurados, sino sistematizados, que tienen su fuente en la filosofía humanista, y que han facilitado el estudio de los hechos históricos, sociales y psicológicos del ser humano.

La investigación Histórico – Hermenéutica, se concibe como visión histórica y etnográfica: es un proceso cognoscitivo y de interacción; una forma de estudiar la vida humana, su fenomenología y su comunidad. Estos métodos orientan una concepción diferente de la sociedad y el proceso de aproximación cognitivo, cultural y comunitario.

Desde el Enfoque Histórico- hermenéutico, los actores sociales de la investigación, deben reunir estos requisitos para participar en el proceso investigativo:

a. Que pertenezcan al grado 5° ya sea como estudiante o como docente del área de Ciencias Naturales.
b. Que los docentes lleven laborando en este grado como mínimo 6 meses.
c. Que estén interesados en participar activamente en el proceso de investigación.

La utilización de la hermenéutica como un enfoque científico, tiene las tareas de interpretación y comprensión de los datos "internos" y "subjetivos" de hechos como los históricos, las posturas ideológicas, las motivaciones psicológicas, la cultura y el interés cognoscitivo o fin último, que mueve a la acción humana y que constituyen el objeto de estudio de la comprensión hermenéutica. La comprensión hermenéutica ha respondido a la necesidad trascendente de hacer prevalecer la comprensión humana sobre la objetivación natural. (Zapata: 2007). La hermenéutica es una técnica, un arte y una filosofía de los métodos cualitativos (o procesos cualitativos), que tiene como característica propia interpretar y comprender, para desvelar los motivos del actuar humano, en este caso de la forma en que pueden mejorar la

gestión académica en el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5°, de la Institución Educativa Ciudadela Tumac, a partir de los resultados de las pruebas SABER.

- **Tipo Interpretativo:** Cada investigador tiene su forma particular de pensar y ver los hechos del contexto, dando por lo tanto explicaciones o concepciones de acuerdo a la manera de ver las cosas, en este sentido, el enfoque interpretativo, según Sandín (2003), desarrolla interpelaciones de la vida social y el mundo desde una perspectiva cultural e histórica, rechazando la idea de que los métodos de las ciencias sociales deben ser semejantes a los de las ciencias naturales.

En este orden se tiene, que la perspectiva interpretativa surgió como reacción al intento de desarrollar unas ciencias sociales semejantes a las ciencias naturales. Es importante destacar, que las ciencias naturales pretenden la comprobación de los hechos, buscando consistencias, regularidades, leyes, localizados en los fenómenos, mientras que las ciencias sociales o culturales buscan la comprensión del significado de los fenómenos sociales, mostrando preocupación por el individuo como ser social que pertenece a la realidad. En este sentido, Rodríguez (1996), señala que se trata de sacar a la luz los significados ocultos, tratar de extraer de la reflexión una significación que profundice por debajo de los significados superficiales presentados por la información cumulada a lo largo del proceso.

La verdad de la interpretación no está en la descripción precisa de un hecho histórico, sino en la continuidad de algo que cobra sentido, por lo tanto asume Gadamer (2006) que "se establece una medición entre el intérprete y su significatividad, su riqueza interior, su pensamiento, con aquello que se apropia al interpretar un texto determinado", así el investigador interpreta al comprender cuando se aproxima, se involucra teóricamente y explica las situaciones, lo cual es importante ya que no solo brinda la oportunidad de entender el hecho investigado, sino que además, permite comprender lo que se entiende y poder obtener de es manera nuevos conocimientos a partir de los conocimientos iniciales que tiene el investigador sobe el fenómeno social en estudio o sea la forma de mejorar la gestión académica en el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5°, de la Institución Educativa Ciudadela Tumac, a partir de los resultados de las pruebas SABER.

5.2. Población y muestra

El término población se usa para denotar el conjunto del cual se extrae una muestra; se entiende como un conjunto de unidades que tiene características más o menos homogéneas.

Población: La población seleccionada para esta investigación, está integrada por todos los estudiantes que cursan el grado 5° de Educación Básica, de la Institución Educativa Ciudadela Tumac, los cuales corresponden a 180 estudiantes. Los docentes que pertenecen al área de ciencias naturales en el grado 5°, 2 directivos, el rector y el coordinador

Cuadro 3. Población sujeto de estudio de la I. Ciudadela Educativa Tumac

Docentes	Directivos	Estudiantes	Total
5	**2**	**180**	**187**

Muestra: La muestra que se tomó fue por conveniencia e intencional, no probabilística ya que se tuvo en cuenta los criterios y los objetivos que persigue la investigación, de tal manera que la muestra correspondió a 50 estudiantes del total de los 180 que cursan el grado 5° de la Institución en estudio, los 5 docentes que van al grado 5° y los dos directivos.

Cuadro 4. Muestra específica sujeto de estudio de esta investigación en la IE Ciudadela Tumac

Docentes	Directivos	Estudiantes	Total
5	**2**	**50**	**57**

5.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de información

Para el desarrollo del presente estudio, se determina un diseño básico de instrumentos para la recolección de información que se fundamenta en las técnicas que se describen a

continuación:

Cuadro 5. Técnicas e Instrumentos para la recolección de información

Técnica	Instrum.	Población Objeto	Propósito
Revisión documental: Técnica que permite recurrir a la información consignada en Documentos y una fuente de datos que enriquece la investigación.	Guía de Revisión.	Archivo institucional: PEI, Plan de área de Ciencias Naturales y Educación ambiental.	Conocer los ejes temáticos en el Plan de estudios, las prácticas pedagógicas y evaluativas institucionales utilizadas en el pasado con respecto a la autoevaluación y el manejo que se ha dado a los resultados, así como la forma como se construyó el Plan de Mejoramiento y los alcances.
Encuesta: Técnica destinada a recolectar información primaria que se obtiene de un colectivo Determinado.	Cuestionario	Docentes Estudiantes	Conocer las razones por las cuales relatan sus experiencias sobre la formulación e implementación de planes de mejoramiento en la institución y son autores intelectuales de

			la evaluación institucional y del proyecto de mejoramiento resultante.
Entrevista a profundidad: Técnica destinada a obtener información en forma verbal, de una persona acerca de sus experiencias a las que ha estado expuesta. La flexibilidad de la técnica permite aclarar el sentido de la respuesta o hacer preguntas adicionales.	Cuestionario o guía	5 docentes: los dos Coordinadores y 3 maestros de los que han liderado los procesos de mejoramiento	Servir como medio de contraste con la encuesta anterior y además para obtener una perspectiva más amplia con respecto al tema.
Talleres: Forma participativa y sencilla de desarrollar una temática donde la diversidad, el diálogo y el consenso son elementos esenciales.	Guía para los talleres	Estudiantes Docentes Personas de la de la comunidad que	Conocer la perspectiva que tienen los actores sobre la institución y a la vez ser un medio que permita la expresión y participación de diversos sectores sobre el mejoramiento de su Establecimiento.

Cuadro 6. Matriz metodológica

Reconocer el diseño pedagógico curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para el grado 5º.				
CATEGORIA	**SUBCATEGORIA**	**INSTRUMENTO**	**FUENTE**	**PREGUNTAS**
Diseño pedagógico curricular.	Enfoque metodológico	Análisis documental.	PEI, Plan de área.	¿Está elaborado el plan de estudios de acuerdo con los estándares nacionales? ¿Cuáles son los modelos pedagógicos del área de Ciencias Naturales y Educación ambiental?
Describir las prácticas pedagógicas en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el grado 5º				
Prácticas pedagógicas.	Ejes temáticos	Observación directa	P.E.I. Plan de Estudio Docentes Estudiantes	¿Qué tipo de acciones realiza el docente en el aula? ¿Cuáles son los ejes temáticos del área de Ciencias Naturales y Educación ambiental?

				¿La metodología utilizada es acorde con el ritmo de aprendizaje en los estudiantes?
Estrategias pedagógicas.	Estrategia pedagógica	Observación de aula.	Estudiantes.	¿El tiempo de clase que se utiliza en el aula contribuye a un aprendizaje óptimo en los estudiantes?
Caracterizar los actos de Evaluación del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental que tiene lugar en el grado 5º				
Diseño pedagógico curricular	Planes de estudio	Entrevista y encuesta.	PEI, Plan de área.	¿Los proyectos del área de Ciencias Naturales son acordes a las necesidades de los estudiantes?
Evaluación de aprendizaje	Formativa. Sumativa.	Encuestas.	Docentes y estudiantes.	¿Son las evaluaciones acordes con el proceso de enseñanza?
Analizar los resultados de las pruebas saber en el grado 5º de la Institución Ciudadela Mixta Tumac				
Seguimiento a	Actividad de	Entrevista.	Pruebas	¿Las

los resultados académicos	recuperación.		Saber. Evaluaciones internas.	Evaluaciones que realizan los docentes en el área de ciencias naturales permiten evidenciar las fortalezas y debilidades en los estudiantes del grado 5°?
Identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades de la Gestión Académica desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el grado 5º.				
Fortalezas, debilidades y oportunidades de la Gestión Académica desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	Fortalezas, debilidades y oportunidades.	Entrevista	Matriz DOFA	¿Cuáles son las fortalezas, debilidades y oportunidades de la Gestión Académica del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

6. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

6.1 Diseño pedagógico curricular

La realización de esta categoría, se hizo por medio de entrevista y la técnica de observación directa a través del análisis documental, tomando como punto de partida el PEI y el Plan de área de Ciencias Naturales y Educación ambiental, la subcategoría trabajada fue: Enfoque metodológico, a través de las preguntas rectoras: ¿Está elaborado el Plan de estudios de acuerdo con los estándares nacionales?, ¿Cuáles son los modelos pedagógicos presentes en el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental?.

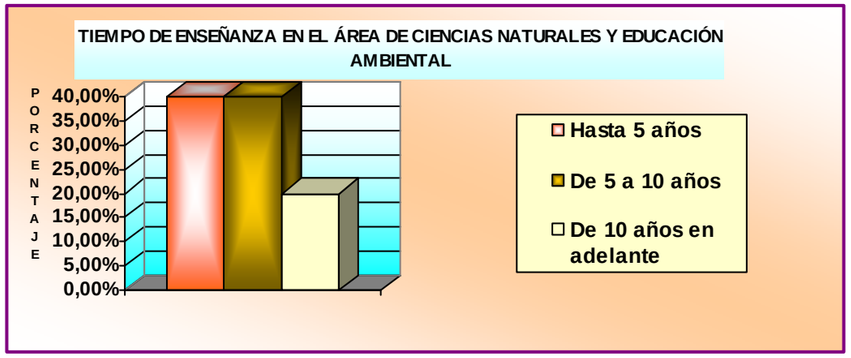
Estas preguntas también se apoyaron en la encuesta aplicada a los 50 estudiantes de la muestra y a los cinco docentes que van al grado 5° de primaria, cuyo tiempo de permanencia en la docencia al frente del área de ciencias Naturales y Educación ambiental, es significativa, tienen cierta experiencia que los faculta para conocer los procesos propios del área de ciencias y por lo tanto, la información suministrada se consideró confiable, dado que el 40% tiene hasta 5 años de experiencia; otro 40% tiene de 5 a 10 años y hay un 20% con más de 10 años de experiencia.

Cuadro 7. Tiempo de enseñanza en el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental

Tiempo de enseñanza en el área de Ciencias	Frecuencia	%
Hasta 5 años	2	40%
De 5 a 10 años	2	40%
De 10 años en adelante	1	20%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 1. Tiempo de enseñanza en el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental



Al ver la experiencia que tenían los docentes frente al área de ciencias, el grupo investigador quiso saber cómo **contribuye la formación de estos docentes en el desarrollo de competencias,** frente a lo cual expresaron que el apoyo que brindan es decisivo, dado que han adquirido más estrategias para trabajar en el aula, apoyando el desarrollo de la comunicación, captación de aprendizajes, aumentando el gusto por el área, así como facilitando en los niños la aplicación de los saberes adquiridos.

La revisión de los documentos, fue realizada por los docentes, con el apoyo del grupo investigador. Al revisar el PEI de la Institución Educativa Ciudadela Tumac, se encontró que el Horizonte Institucional, se ha definido adecuadamente, con objetivos medibles y alcanzables, de tal forma que son claros los propósitos, así como los perfiles y el tipo de hombre, saber y sociedad por construir. Sin embargo, no son muy visibles las formas en que se articulan con el Plan de Estudios de manera, que se hagan concretos.

Al analizar si **el Plan de estudios está elaborado de acuerdo con los estándares nacionales**, se encontraron diversas situaciones:

En la revisión del Plan de Estudios, se encontraron todas las áreas del currículo nacional obligatorio para la Básica Primaria, donde el componente de diseño pedagógico curricular, es

uno de los aspectos donde la institución debe trabajar con dedicación y colocar todos los esfuerzos, es la parte más débil. Por eso hubo necesidad de ahondar en este componente.

En cuanto a la forma de trabajar en el área de ciencias, se observó que no hay claridad en el modelo pedagógico, ni en la didáctica escolar. Según los docentes, el trabajo se desarrolla en islas (40%), no sentían la necesidad de unificar criterios y cada uno hace lo que mejor le parece en el aula (60%), tampoco hay elementos afines que les permita pensar la Institución Educativa, como un todo organizado y coherente.

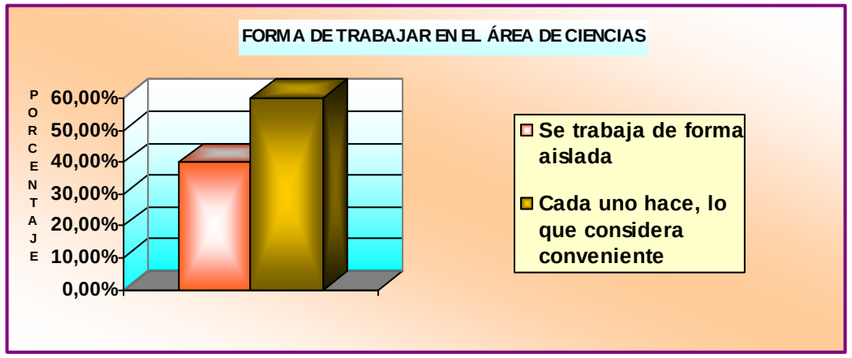
Cuadro 8. Forma de trabajar en el área de ciencias

Forma de trabajar en el área ciencias	**Frecuencia**	**%**
Se trabaja de forma aislada	2	40%
Cada uno hace lo que considera conveniente	3	60%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

Para corroborar esta información, se indagó también a los **estudiantes** acerca de **cómo son las clases de ciencias naturales,** frente a lo cual el 84% manifestó que son muy agradables, porque el profesor les da tiempo para hacer las actividades y pueden salir al patio y el otro 16% las considera agradables, porque se habla de plantas y animales que son temas que les gusta. Lo anterior, muestra que hay un potencial de motivación hacia las ciencias por parte de los estudiantes, que los profesores deben canalizar y maximizar.

Gráfica 2. Forma de trabajar en el área ciencias



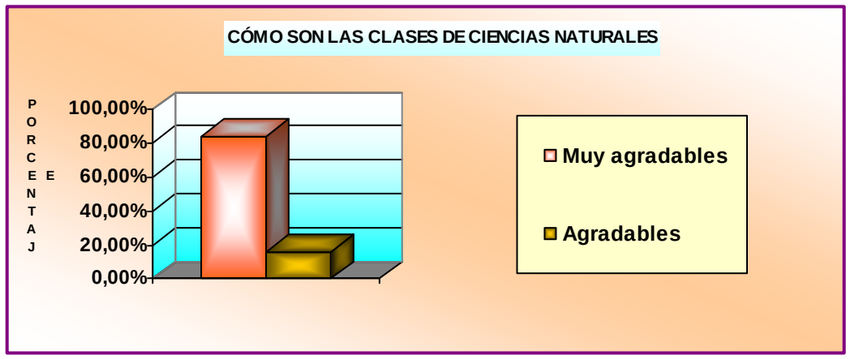
De igual manera, hay que analizar que si hay experiencias exitosas a nivel de aula, es necesario retomar las mejores lecciones aprendidas e institucionalizarlas, para que todos eleven nivel de calidad y se unifiquen criterios en torno a las mejores prácticas pedagógicas.

Cuadro 9. Cómo son las clases de ciencias naturales

Cómo son las clases de Ciencias Naturales	**Frecuencia**	**%**
Muy agradables	42	84%
Agradables	8	16%
Total	**50**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 3. Cómo son las clases de ciencias naturales



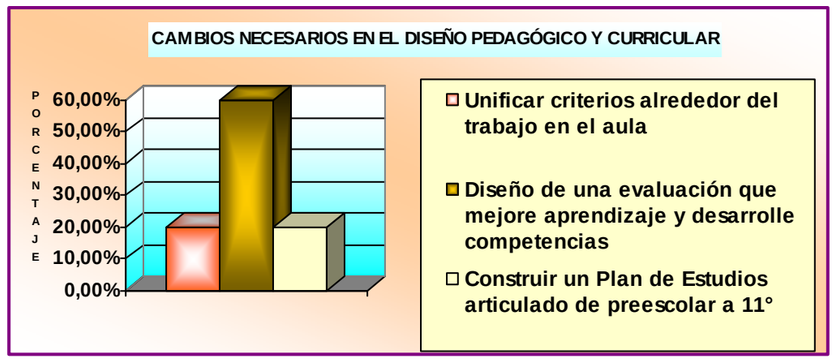
Sin embargo, aunque la parte pedagógica curricular de la Institución Educativa está guiada por un Plan de estudios aislado, que no ha posibilitado a la institución hablar un solo lenguaje, estableciendo políticas de calidad claras, para alcanzar unas metas que unifiquen los logros institucionales; se indagó acerca de los **cambios que es necesario introducir para mejorar la parte pedagógica y curricular**, frente a lo cual surge la necesidad de iniciar los diálogos y el trabajo acerca de un diseño de metodología que unifique criterios alrededor del trabajo en el aula y el diseño de una evaluación que ayude a mejorar a los estudiantes en su aprendizaje y desarrollo de competencias.

Cuadro 10. Cambios necesarios en el diseño pedagógico y curricular

Cambios necesarios en el diseño pedagógico y curricular	**Frecuencia**	**%**
Unificar criterios alrededor del trabajo en el aula	1	20%
Diseño de una evaluación que mejore aprendizaje y desarrolle competencias	3	60%
Construir un plan de estudios articulado de preescolar a 11°	1	20%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 4. Cambios necesarios en el diseño pedagógico y curricular



De igual manera, se ha sentido la necesidad de hacer esfuerzos por construir un plan de estudios que estructure la parte académica curricular y que ayude a dimensionar los cambios que se vienen haciendo en la educación a través de la propuesta de la Ley 715 y el Programa de calidad, del Ministerio de Educación y en general la Política de Revolución Educativa.

Cuando se inició la estructura del Plan de Estudios, con el equipo de docentes en el año 2.003 se realizó con base en una propuesta basada en una estructura que permitiera transversalizar las áreas de preescolar a once, y en la actualidad, se sigue construyendo aún.

Por otro lado, como el “El Sistema Educativo Nacional a través del Ministerio de Educación, entregó la responsabilidad para la construcción curricular a las comunidades educativas, a partir de un ordenamiento legal que es la Ley 115 de 1994 y el Decreto Reglamentario 1860, se hace prioritario articular estos mandatos y hacerlos visibles desde los planes de estudio. En estas normas se establecen los criterios y condiciones para la construcción de un currículo que de respuesta a necesidades y demandas de orden social, económico, político, cultural, ético, estético y científico; enmarcadas en tendencias pluralistas – universales, que dan sentido al proceso formador en la medida en que desarrolla oportunidades y potencialidades en los seres humanos y sus organizaciones, localidades y regiones” MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (1994).

Como puede verse, esta perspectiva ubica en un contexto que permite a la institución pensarse y reflexionarse para dar orientación a su carta de navegación (PEI), a través de una manera particular en donde se ubique el sentido de las prácticas de aprendizaje y la intención de la institución educativa.

De igual manera, estas normas han hecho necesario unos lineamientos estructurales que articulen un marco filosófico institucional definido y precisado a través de la formulación de políticas educativas, determinación de propósitos y fijación de planes de formación que activados desde los procesos curriculares sentidos e intencionados orienten el quehacer institucional: Un plan de estudios que de respuesta a las necesidades del contexto. Desde el referente anterior, se hace necesaria una lectura a la dimensión Pedagógica curricular y didáctica de la institución educativa, que permita confrontar lo ideal con lo real y así posibilitar el reconocimiento del estado actual.

Si bien, la comunidad educativa del plantel, ha venido trabajando acciones desde un ordenamiento legal, se observa la ausencia de un proceso de construcción colectiva, es decir, que la convierta en una institución educadora, porque la estructura educativa actual se presenta inconexa, desde las teorías, enfoques y tendencias de las disciplinas propias de la educación primando la tradición y las rutinas.

En cuanto al **modelo pedagógico**, este es definido como una construcción mental. La actividad esencial del pensamiento humano a través de la historia ha sido la modelación. El proceso de imitación y tradicionalmente, han propuesto para la educación, el propósito de penetrar en la esencia misma de la enseñanza, sino reglamentar y normalizar el proceso educativo, definiendo ante todo: qué se debe enseñar, a quienes, con qué procedimientos a qué horas, bajo qué reglamento disciplinario, para modelar ciertas cualidades de los estudiantes.

El currículo si bien responde a un plan de estudios, se observa en la lectura realizada, que no se tiene diseñado de acuerdo a un modelo establecido y consensuado entre todos (40%). El que existe, no tiene los asomos de apertura y flexibilidad en sentido de reconocer en cada uno de los estudiantes sus potencialidades, se denota que aún el concepto mismo de proceso, de

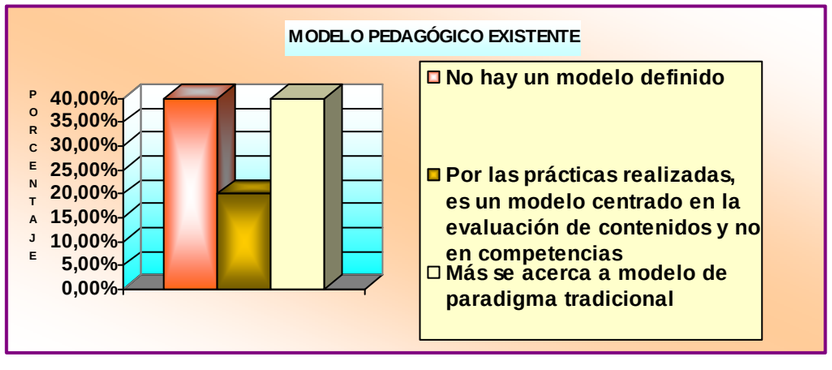
acompañamiento, de valoración, está ligado a un paradigma tradicional (40%) porque la concepción de currículo y en general el modelo pedagógico, continúa atado a resultados coercitivos que descalifican el proceso de adquisición de saberes, de ahí que se encuentren afirmaciones entre los mismos docentes, como: “se encuentra centrado en la evaluación de contenidos y no en competencias” (20%), se hace énfasis en contenidos y memorización, no en procesos”, “no se definen criterios de evaluación”, “poca aplicación a la solución de problemas”, “se evalúa de la misma manera”.

Cuadro 11. Modelo pedagógico existente

Modelo pedagógico existente	**Frecuencia**	**%**
No hay un modelo definido	2	40%
Por las prácticas realizadas, es un modelo centrado en la evaluación de contenidos y no en competencias.	1	20%
Más se acerca a modelo de paradigma tradicional.	2	40%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 5. Modelo pedagógico existente



Es así como el plan de estudios responde a coyunturas legales, porque atiende las áreas obligatorias y proyectos institucionales, sin embargo, se resalta en él bajos niveles en los procesos de participación, en los espacios de comunicación y concertación que de manera pluralista se acerquen a las necesidades e intereses de la comunidad educativa y del entorno escolar, buscando pertenencia y pertinencia curricular, como respuesta a demandas de orden social, político, económico y cultural.

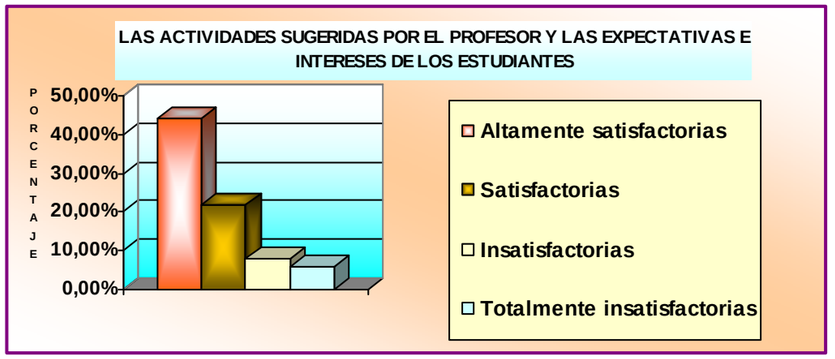
Sin embargo, la deficiencia es a nivel institucional, porque en algunas aulas, hay procesos interesantes de resaltar. Al consultar a los estudiantes acerca de si **las actividades sugeridas por el profesor llenan sus expectativas e intereses,** las respuestas son altamente satisfactorias en un 44% y satisfactorias en un 42%, porque les satisface las cosas que hacen en el aula; frente a un 14% que expresan que dichas actividades les parecen, insatisfactorias o totalmente insatisfactorias, faltaría ahondar en el análisis de estas apreciaciones, tratando de encontrar las causas y razones que tienen para expresarse de esta manera.

Cuadro 12. Las actividades sugeridas por el profesor y las expectativas e intereses de los estudiantes

Las actividades sugeridas por el profesor y las expectativas e intereses de los estudiantes	**Frecuencia**	**%**
Altamente satisfactorias	22	44%
Satisfactorias	21	42%
Insatisfactorias	4	8%
Totalmente insatisfactorias	3	6%
Total	**50**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 6. Las actividades sugeridas por el profesor y las expectativas e intereses de los estudiantes



Así las cosas, el currículo y el modelo pedagógico, están marcados por una ausencia de sentido pedagógico, no se cuenta con acuerdos y criterios en pro de entenderlo dentro de un marco de crecimiento y de construcción colectiva, que permita a todos los actores escolares abrir espacios para la discusión y el debate sobre: el qué, el cómo, el por qué y el para qué se enseña y aprende determinados contenidos, además, que se entienda la relación del conocimiento con el contexto social, histórico y cultural y de manera especial que se aplique en la propuesta de formar un hombre y una mujer integral, que responda a los retos que el siglo XXI y Tumaco, les plantea.

Por eso, al indagar a los docentes acerca de si **el Plan de estudios es fortalecido por las actividades desarrolladas en el aula**, fueron enfáticos al afirmar que *"no necesariamente, porque las actividades pueden variar, según las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y además no se cuenta con un plan de estudios consensuado y organizado entre los docentes del área*", *"Muy poco, ya que en ocasiones no conocemos el Plan de estudios y algunas temáticas no son entendibles. Nos apoyamos en los libros y entre compañeros"*. Lo cual demuestra la necesidad de mejorar la formación disciplinar en el área por parte de los docentes y la urgencia de un Plan de estudios unificado y consensuado para la institución educativa, por parte de la comunidad educativa.

Otros opinaron: "*Sí, el plan de estudios, fortalece las actividades del aula*", tal vez lo dijeron desde el "deber ser", desde lo ideal, porque en la práctica, no se cumple. Lo que da a entender que los docentes conocen la importancia del plan de estudio y su función en el trabajo pedagógico y en el aprendizaje, lo que hace falta es que obren en consecuencia.

Es cierto que el concepto de innovación debe conducir a una transformación para mejorar, también lo es, que la cotidianidad escolar continúa en la búsqueda "de algo que" ilumine procesos dentro de un proyecto en pro de la calidad de la educación. Desde esta mirada es válido reconocer una vez más la actitud de apertura y cambio que se requiere al interior de las instituciones y que se viene implementando con el afán de darle un lugar diferente a la escuela, en el contexto local.

Por ejemplo, en el ejercicio debe abordarse el componente administrativo en lo referente al diseño curricular (metas del P.E.I., planes operativos, recursos didácticos), evaluación institucional, necesidades administrativas, pedagógicas y de infraestructura y finalmente los resultados obtenidos en las pruebas del estado (ICFES) para poder decir que la planeación es fruto de un proceso participativo, flexible y que responde a los intereses, necesidades y expectativas de los actores educativos.

Dentro de lo anteriormente descrito, se hace válido aceptar dificultades que obstaculizan el proceso pero que a la vez se constituyen en oportunidades para proponer cambios que de una u otra manera señalen la ruta para hacer de la curricularización una dinámica que atienda lo fundamental de la escuela, más no, "las urgencias" que desde otras instancias se demandan y hacen que el sentir frente al currículo sea: "una camisa de fuerza, un activismo programado desde afuera y una carencia de tiempo para ejecuciones", además, en este aspecto se debe resaltar el clamor de muchos docentes para que desde el orden administrativo municipal se adopten criterios sólidos que permitan una contratación de maestros a término indefinido, como garantía para la continuidad de los procesos pedagógicos, curriculares y didácticos.

"La apreciación de estas consideraciones, se ubican en espacios de reflexión que facilitan el comprender la dimensión del acto educativo dentro de contextos que le demandan a éste,

hechos y acciones en torno a afianzar los conceptos de pedagogía, currículo y didáctica, que si bien, han hecho recorridos a través de la historia se han quedado de manera fragmentada en el hacer del maestro, impidiendo con ello pensarlos de manera prospectiva y generadora de actitudes de cambio acorde a las exigencias y dinámicas de la modernidad.

Ahora bien, pensar y repensar la pedagogía, currículo y didáctica es hablar del quehacer del maestro, es pensarnos como profesionales, como lenguaje, como alternativa, como posibilidad, como seña, como medio, en fin, como el espacio de lo público en donde tiene lugar el acercamiento ínter subjetivo de lo humano, con el propósito de agregar valor al hombre y a la mujer, es allí donde se hace necesario la presencia real y afectiva del maestro, vínculo trascendental en los procesos de formación que caracterizan la función de la escuela". MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (1994)

En el sentir de la comunidad se hace indispensable diseñar y ejecutar propuestas de actualización para los diferentes actores educativos, garantizar la permanencia y continuidad de docentes en la institución e implementar las ayudas educativas y recursos didácticos acorde a las necesidades.

Resumiendo, estas son algunas fortalezas y debilidades encontradas en el componente pedagógico de la Institución Educativa Ciudadela Tumac (ver Cuadro 13).

Cuadro 13. Fortalezas y debilidades en el componente pedagógico

FORTALEZAS	DEBILIDADES	EVIDENCIAS
Plan de estudios diseñado, organizado y escrito. Trabajo en equipo, para	• No se ha socializado y dinamizado con los estudiantes. • Las prácticas pedagógicas no se ajustan a las condiciones de los estudiantes. • Desmotivación de los estudiantes por el aprendizaje. • Activismo constante en docentes, que no ha	• Plan de estudios • Actas de reuniones de docentes.

definir metodología. Interés por parte de los docentes por diseñar y aplicar un proceso evaluativo que mejore la parte académica de los Estudiantes. Trabajo en el diseño de un modelo pedagógico Pertinente. Trabajo en el aula de buena calidad. Estudiantes motivados hacia el área de ciencias	dejado resultados evidentes de un proceso. • Políticas poco claras para desarrollar un trabajo escolar que genere un proceso para evaluar resultados. • Hay un ambiente de irresponsabilidad y apatía entre algunos estudiantes que perturban la dinámica escolar. • Cambio constante de la residencia de los estudiantes. • Poco material didáctico para desarrollar un aprendizaje significativo. • Los niños que tienen dificultades de aprendizaje no son atendidos efectivamente por la Institución, ni por la Secretaría de Educación. • No se han socializado las mejores prácticas de aula	• Trabajo permanente con los estudiantes.

Fuente: esta investigación

6.2 Prácticas pedagógicas

De igual forma que el anterior diagnóstico, éste se realizó con la participación de educadores y estudiantes.

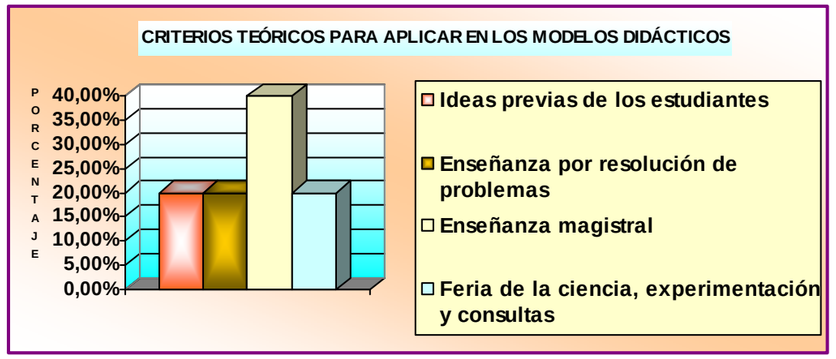
En cuanto a la categoría prácticas pedagógicas, se tuvo en cuenta la consideración acerca de los **criterios teóricos para aplicar en los modelos didácticos**, que tienen los maestros, frente a lo cual consideran que los criterios teóricos más importantes para la enseñanza de las ciencias son: ideas previas de los estudiantes, 20%; enseñanza por resolución de problemas, 20%; enseñanza magistral (clase magistral, conferencias, talleres, exposiciones y otros, 40%. De igual manera, otros criterios teóricos en sus modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias a consideración de los maestros fueron exposiciones, ferias de las ciencias, vivencias, experimentación, lecturas y consultas bibliográficas, 20%.

Cuadro 14. Criterios teóricos para aplicar en los modelos didácticos

Criterios teóricos para aplicar en los modelos didácticos	Frecuencia	%
Ideas previas de los estudiantes	1	20%
Enseñanza por resolución de problemas	1	20%
Enseñanza magistral (conferencias, talleres, exposiciones y otros)	2	40%
Feria de la ciencia, experimentación y consultas	1	20%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 7. Criterios teóricos para aplicar en los modelos didácticos



Dado que el porcentaje aplicado en los criterios ha sido muy bajo, esto significa que la investigación en el aula, la consulta bibliográfica, las excursiones y la experimentación no hacen parte del modelo didáctico, de la IE Ciudadela Tumac, lo cual genera una enseñanza y aprendizaje pasivos para construir conocimiento en la escuela, de parte de los sujetos del conocimiento escolar: maestros y estudiantes

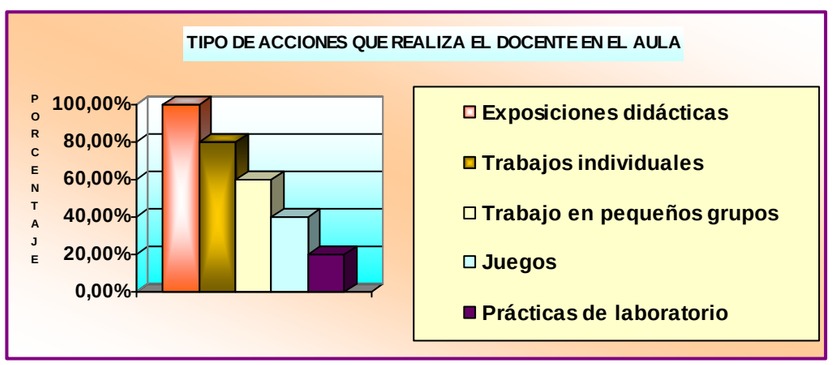
Por eso, se complementó con la pregunta acerca de **qué tipo de acciones realiza el docente en el aula**. Los docentes encuestados manifestaron que exposiciones didácticas por parte del 100%, trabajos individuales son realizados por el 80%, trabajo en grupos pequeños, los realiza el 60% de los docentes, los juegos el 40% y las prácticas de laboratorio solamente el 20%.

Cuadro 15. Tipo de acciones que realiza el docente en el aula

Tipo de acciones que realiza el docente en el aula	Frecuencia	%
Exposiciones didácticas	5	100%
Trabajos individuales	4	80%
Trabajo en pequeños grupos	3	60%
Juegos	2	40%
Prácticas de laboratorio	1	20%

Fuente: esta investigación

Gráfica 8. Tipo de acciones que realiza el docente en el aula



Lo anterior demuestra que hoy en día, a pesar de la reflexión educativa y pedagógica iniciada en Colombia, desde la Renovación curricular y con la Ley General de Educación, se sigue practicando en las instituciones educativas el viejo modelo didáctico del paradigma de transmisión-asimilación, aún predomina la repetición memorística de los conocimientos y el modelo conductista en los métodos de la enseñanza. Con razón algunos teóricos sostienen que "Aún los docentes de ciencias naturales trabajan definiciones operativas sin profundizar los aspectos físicos, químicos y biológicos de los conceptos, sin plantear o formular las hipótesis naturales que en principio tienen todos las definiciones que se trabajan en ciencias, producto de la experimentación, el análisis, la argumentación y la Conceptualización.

Los fundamentos epistemológicos planteados por Bachelar en 1938, por Kunt en 1962, por Lakatos en 1978, por Feyerabend en 1981 y por Toulmin en 1977 frente a la forma de enseñanza tradicional, nos permiten señalar que hoy se produce un rechazo al inductivismo del modelo de transmisión-asimilación y se plantea la necesidad de una didáctica centrada en la resolución de problemas, en el planteamiento y evaluación de hipótesis, en la experimentación y en la contrastación de los resultados obtenidos en los experimentos frente a las hipótesis planteadas" LACUEVA (2010). A lo anterior, se propone superar la simple observación y la comparación de hechos o situaciones, para sugerir observaciones estructurales que permitan la

identificación y señalamiento de relaciones y la búsqueda de aprendizajes significativos a través de espacios y ambientes altamente constructores de conocimientos.

En cuanto a los **ejes temáticos del área de ciencia**s se encontró al realizar la observación directa del Plan de estudios que están distribuidos en cinco unidades, cada una con los temas y los contenidos alusivos. De igual manera, se encontraron definidos los estándares de calidad y la forma de abordar las estructuras en los seres vivos, los materiales y fenómenos del medio, relacionando características macroscópicas con elementos microscópicos.

Las unidades con sus temas y contenidos son:

Cuadro 16. Unidades, temas y contenidos

No.	UNIDADES	TEMAS Y CONTENIDOS
1	**SERES VIVOS**	Constitución de los seres vivos. La célula. Organización interna de los seres vivos.
2	**FUNCIONES DE LOS SERES VIVOS**	Nutrición. Relación. Reproducción. (Transversalidad en Educación Sexual) Circulación. Respiración. Excreción.
3	**LA MATERIA**	Propiedades. Clases de materia. Constitución de la materia. Estados de la materia. Cambios físicos y químicos.
4	**LA ENERGÍA**	Cualidades de la energía. Fuentes de energía Manifestaciones de la energía. Electricidad y elementos básicos de un circuito.
5	**MÁQUINAS Y PALANCAS**	Definición. Características. Clases

Los desempeños esperados para este grado tienen como punto articulador todas las acciones que realizan los estudiantes para identificar estructuras. Sin embargo, se analiza que hace falta la relación de estos contenidos con la cotidianidad para lograr que los desempeños realmente problematicen la vida diaria, hace falta abordar situaciones concretas en cuanto a las competencias específicas, tales como:

- ¿Qué debemos saber y hacer para tener una mejor forma de vida
- ¿Cómo son los seres vivos que nos rodean?
- ¿Cómo son los seres inertes que nos rodean?
- ¿Cómo se ven, se oyen y se mueven las cosas que nos rodean?

Y relacionando por ejemplo el manglar que es parte del ecosistema de Tumaco, pueden desarrollarse proyectos bajo el interrogante: ¿Qué nos ofrece el mangle como elemento ecológico?

- Cómo es la organización de la naturaleza en esta zona del Pacífico?
- Funciones de relación de los seres vivos y su medio
- ¿Quién soy y cómo soy?
- El medio en que se desarrolla la vida
- Funcionamiento del medio biótico
- El medio ambiente y su relación con el medio biótico, entre otros cuestionamientos.

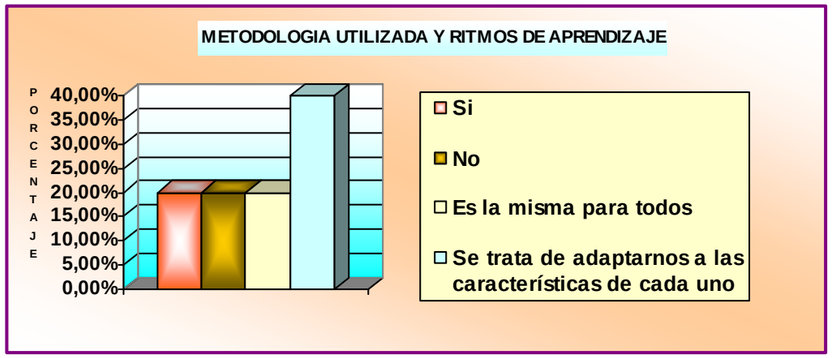
De igual manera, se averiguó con los docentes si **la metodología utilizada es acorde con el ritmo de aprendizaje en los estudiantes**, frente a lo cual los docentes respondieron en un 40% que tratan de adaptarse a las características de cada uno, aunque hay un 20%, que dijo que si y otro 20% que dijo que no, lo cual demuestra que no hay unidad de criterios acerca del rol del docente, frente a las diferencias individuales de sus estudiantes y más si se considera que hay otro 20% de los docentes que sigue pensando que la metodología es la misma para todos, por la dificultad de adaptarse a grupos tan numerosos.

Cuadro 17. Metodología utilizada y ritmos de aprendizaje

Metodología utilizada y ritmos de aprendizaje	Frecuencia	%
Si	1	20%
No	1	20%
Es la misma para todos	1	20%
Se trata de adaptarnos a las características de cada uno.	2	40%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 9. Metodología utilizada y ritmos de aprendizaje



Así mismo, se les averiguó a los docentes si **el tiempo de clase que se utiliza en el aula contribuye a un aprendizaje óptimo en los estudiantes**, frente a lo cual respondieron que sí cuando es bien empleado en un 20%, que hace falta tiempo para la experimentación fue la respuesta del 60%, poco, porque el aula no lo es todo respondió el 20%.

Lo anterior demuestra que aunque los docentes no realizan actividades por fuera del aula, de forma frecuente, sí son conscientes que el aula no lo es todo y que las clases al aire libre y los

momentos de experimentación son necesarios para un aprendizaje óptimo y significativo para los estudiantes.

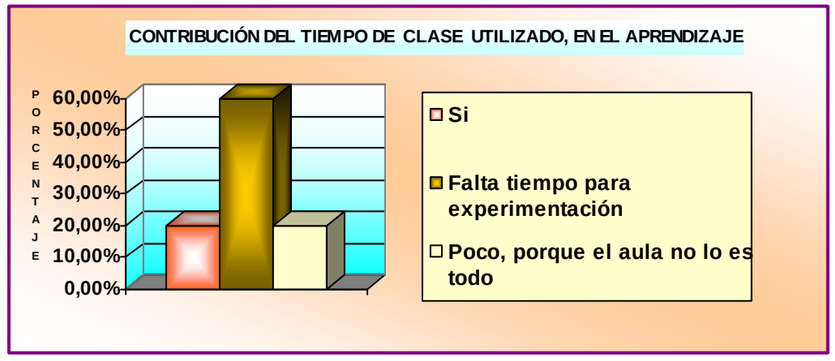
Cuadro 18. Contribución del tiempo de clase utilizado, en el aprendizaje

Contribución del tiempo de clase utilizado, en el aprendizaje	Frecuencia	%
Sí	1	20%
Falta tiempo para experimentación	3	60%
Poco, el aula no lo es todo	1	20%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

"Mucho se ha dicho acerca de la importancia de las prácticas de laboratorio para el aprendizaje de las disciplinas científicas (Barberá y Valdés, 1996, Domin, 1999, Reigosa y Jiménez, 2000, Seré, 2002). Sin embargo, la realidad escolar muestra que las actividades experimentales son poco frecuentes o presentan un diseño de "recetas" y/o "demostraciones" o se reducen a ejercicios de "lápiz y papel". Esta distorsión del trabajo práctico desaprovecha su potencialidad didáctica (De Jong, 1998) y restringe el aprendizaje de los alumnos" BARBERÁ, O. y VALDÉS, P (1996).

Gráfica 10. Contribución del tiempo de clase utilizado, en el aprendizaje



Según lo anterior los docentes no aprovechan estas ventajas, dado que los trabajos prácticos pueden resultar de utilidad tanto para comunicar información e ideas como para lograr un primer acercamiento a las prácticas de investigación científica. Así mismo, los estudiantes en conversatorios expresaron que las clases que incluyen experimentos constituyen uno de los espacios escolares que más disfrutan. La tarea para los docentes es rescatar la importancia de estas prácticas, es por eso que “indagar las concepciones y los obstáculos que subyacen e impactan en las mismas es de suma importancia para mejorar la enseñanza y aprendizaje en ciencias” GIL PÉREZ (1991)

6.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS ACTOS DE EVALUACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

“El Proyecto Ambiental, es una estrategia pedagógica que incorpora la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural de contexto. Dicha incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la comprensión de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la comprensión y la participación en la transformación de realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales” GIL PÉREZ (1991).

Lo anterior implica generar espacios comunes de reflexión, no sólo al interior de la institución educativa, sino también en el trabajo concertado con las demás instituciones y organizaciones con las cuales se asocian, para contribuir en el análisis de problemas, la implementación de estrategias de intervención y en general en la proyección de propuestas de solución a las problemáticas ambientales concretas.

Por eso se indagó si **los proyectos del área de Ciencias Naturales son acordes a las necesidades de los estudiantes**, al respecto los docentes manifestaron que sí en el 20% de los casos, no el 60% de ellos y que a veces el otro 20%, con lo cual quedó comprobado que se deben plantear proyectos que propendan por la resolución de problemáticas medioambientales.

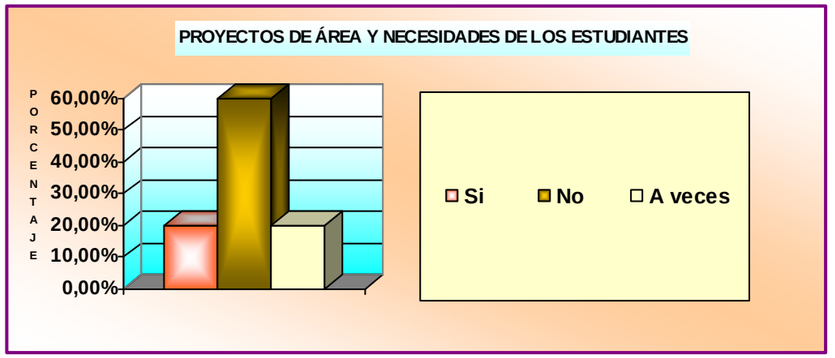
Cuadro 19. Proyectos de área y necesidades de los estudiantes

Proyectos de área y necesidades de los estudiantes	Frecuencia	%
Sí	1	20%
No	3	60%
A veces	1	20%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

A través de los proyectos de área se pretende que los estudiantes mejoren la educación ambiental en las instituciones, sus comunidades y localidades, despertando el gusto e interés de la comunidad educativa por proteger y cuidar el medio que los rodea y resolver las problemáticas medioambientales que por el mal uso han ocasionado, se espera de esta manera, contribuir a superar y apreciar las relaciones entre los estudiantes y el medio ambiente. De igual forma, que se tengan en cuenta sus necesidades, expectativas e intereses, dado que hasta el momento, los que se han implementado, con muy buenas intenciones, no han llenado dichas expectativas, ni las metas institucionales.

Gráfica 11. Proyectos de área y necesidades de los estudiantes



En consecuencia, con base en lo anterior puede afirmarse que en la Institución Educativa Ciudadela Tumac, en cuanto al proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación ambiental, se ha usado tradicionalmente una metodología donde el estudiante recibe la información dada por el profesor y este se limita a estudiar (en el mejor de los casos) y luego a presentar una evaluación, exposición o trabajo sobre el tema estudiado, y solo en algunas ocasiones se recurre a la experiencia de laboratorio, de ahí que se ha tornado en un proceso monótono y poco motivador, que no llena las necesidades de formación del plan de estudios.

Lo anterior se ve reflejado posteriormente en la evaluación. La institución educativa, como ya se dijo viene desarrollando un proceso de evaluación aislada que no permite verificar mejores procesos de resultados a nivel Institucional (la institución no puede subir de inferior en las pruebas ICFES). Por ende, cada docente realiza las evaluaciones siempre tratando de hacerlo bien, pero nunca se mira como un proceso de mejoramiento, con fines de mejores estándares de calidad y de rendimiento.

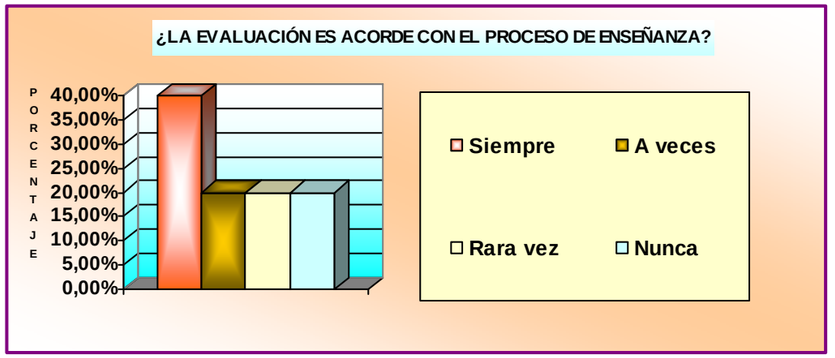
En cuanto a la evaluación del aprendizaje, se investigó con los docentes, si **las evaluaciones son acordes con el proceso de enseñanza**, frente a lo cual, los docentes no tienen claridad, porque el 40% dice que siempre la evaluación concuerda con el proceso de aprendizaje, puesto que se evalúa lo enseñado; esta es una visión fragmentada de la evaluación como medición de conocimientos. El 20% dice que a veces, puesto que hay momentos en que los estudiantes no responden lo que se necesita, sino que la respuesta es deficiente, también es evaluación como medición de resultados; de igual manera, el 20% opina que rara vez, porque normalmente los estudiantes no captan todo lo que se les enseña y es extraño que el 20% opina que nunca, puesto que la enseñanza prepara al alumno, para que sea competente en todo lo que hace y la evaluación nunca muestra todo este saber.

Cuadro 20. ¿La evaluación es acorde con el proceso de enseñanza?

¿La evaluación es acorde con el proceso de enseñanza?	Frecuencia	%
Siempre	2	40%
A veces	1	20%
Rara vez	1	20%
Nunca	1	20%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 12. ¿La evaluación es acorde con el proceso de enseñanza?



Esta visión de evaluación de competencias es la más viable, puesto que se requiere que la evaluación del aprendizaje sea un proceso que comprenda la búsqueda y obtención de información; el diagnóstico acerca de la realidad observada; la valoración de conformidad con las metas propuestas en calidad y eficiencia interna; la determinación de los factores que están incidiendo, para posteriormente, realizar la toma de decisiones que consecuentemente se derivan de dicho proceso, convencidos que: “la evaluación pedagógica deberá ser un proceso sistemático y permanente que comprenda la búsqueda y obtención de información de diversas fuentes acerca de la calidad del desempeño, avance, rendimiento o logro del estudiante y de la calidad de los procesos empleados por el docente, la organización y análisis de la información a manera de diagnóstico, la determinación de su importancia y pertinencia de conformidad con los objetivos

de formación que se esperan alcanzar, todo con el fin de tomar decisiones que orienten el aprendizaje y los esfuerzos de la gestión docente”

Y estos resultados a su vez, deben ser objeto de análisis en la evaluación institucional. Sin embargo, en la institución no se hace referencia a falencias en procesos o en instrumentos aplicados en la evaluación de los estudiantes, ni menos en la institucional. Se describen las necesidades institucionales en distintos órdenes, sobre todo, en las áreas, pero ninguno hace evaluaciones con referencia a indicadores previamente definidos en un plan operativo y en la evaluación de los estudiantes, se enfatiza en los resultados, más no en los procesos.

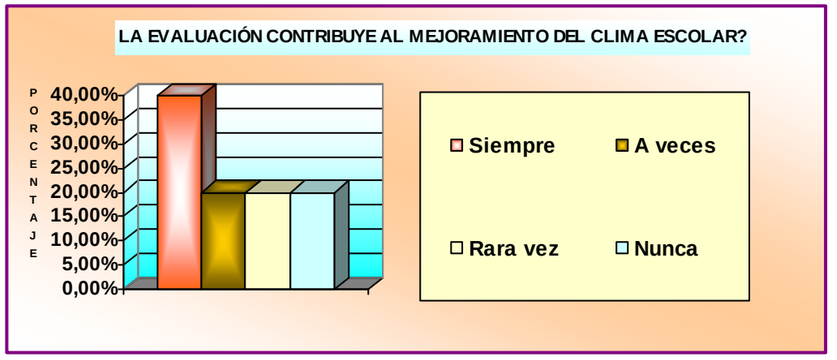
Por eso, también se investigó con los docentes si **la evaluación contribuye al mejoramiento del clima escolar,** frente a lo cual el 20% respondió extrañamente que “*nunca se da, dado que el clima o ambiente escolar lo pone el maestro en concordancia con sus alumnos, y no una evaluación que va encaminada al desempeño académico del docente;* otro 40% piensa que siempre es posible, porque “*más que hablar de evaluación docente, el clima escolar le permitirá al docente realizar un buen trabajo en el aula, ya que le garantizaría las condiciones de atención y organización a cada uno de los estudiantes”*, también hay un 20% que opina que a veces se da porque “*a todo estudiante se le debe hacer periódicamente, la evaluación* y finalmente, hay otro 20% que considera que rara vez, puesto que la evaluación va con los conocimientos y el clima de aula, con el bienestar estudiantil.

Cuadro 21. ¿La evaluación contribuye al mejoramiento del clima escolar?

¿La evaluación contribuye al mejoramiento del clima escolar?	**Frecuencia**	**%**
Siempre	2	40%
A veces	1	20%
Rara vez	1	20%
Nunca	1	20%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 13. ¿La evaluación contribuye al mejoramiento del clima escolar?



En las anteriores posiciones de los docentes, se nota un vacío conceptual frente a lo que abarca el clima escolar, no tienen claro que el clima escolar es un concepto mucho más amplio y complejo. “El clima escolar, de modo global, se debe entender como un concepto que hace referencia a las condiciones organizativas y culturales de todo un centro educativo; sería, por así decirlo, la manera en que la escuela es vivida por la comunidad educativa y por ello incide sobre las actitudes de todos los implicados. Al concretar, podemos observar que el clima escolar incluye tanto una dimensión estructural (referida a la organización de los roles y las expectativas de los estudiantes en la clase y al hecho de compartir como grupo normas de conducta), como una dimensión afectiva (o formas concretas mediante las que cada personalidad individual satisface sus necesidades). Algunos investigadores también hablan de cuatro componentes del clima escolar: académico (normas, creencias y prácticas de la escuela), social (comunicación e interacción entre personas), físico (aspectos físicos y materiales y su mantenimiento) y afectivo (sentimientos y actitudes compartidas en la escuela)”. NÚÑEZ (2012).

Por lo tanto, “la evaluación deberá permitir la comparación de los resultados con los propósitos previstos en la misión, los objetivos y las metas institucionales, tanto de forma cualitativa como cuantitativa para determinar la gestión del Proyecto Educativo Institucional” (Lineamientos curriculares). De lo contrario, no se podrán establecer tendencias o variaciones que denoten el progreso de las instituciones, ni información oportuna, veraz y objetiva que propicie el establecimiento de un clima de aula que propenda por el mejoramiento institucional

6.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SABER EN EL GRADO 5º DE LA INSTITUCIÓN CIUDADELA TUMAC

Es a partir de las necesidades de los estudiantes y en general de la Institución educativa que se deben adaptar los planes de estudio y demás acciones pedagógicas, la metodología se enmarca en el antes el durante y el después, el aprendizaje según estas tres etapas permite tener una visualización integral del mismo, para cada una de estas instancias.

El aprendizaje debe partir de los conocimientos previos que el estudiante posee, el maestro es un orientador y coordinador del proceso, el estudiante es mucho más activo. El método es inductivo, deductivo, la observación juega un papel importante y se aplica a través de la asociación, la comprensión es esencial en este método y de esta forma el estudiante tiene capacidad de sistematizar su proceso y aplicarlo. El estudiante es constructor del conocimiento por lo tanto con capacidad de pensamiento crítico, reflexivo y creativamente. Se preocupa por lo que le pasa al hombre en su ser personal como en su ser social. Forma al individuo eficientemente con capacidad de producir y hacer progresar la sociedad, afrontando la realidad, interpretándola y transformándola.

El análisis de los resultados de las pruebas SABER 2012, en ciencias naturales, de la Institución Ciudadela Educativa Tumac, mostró que hay siete competencias específicas que corresponden a capacidades de acción que se han considerado relevantes; pero solo tres de ellas, identificar, indagar y explicar, han sido evaluadas. Las otras cuatro competencias: comunicar, trabajar en equipo, disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento deben desarrollarse en el aula, aunque de momento no se puedan rastrear desde una evaluación externa.

En Ciencias naturales, aproximadamente el 97% de los estudiantes de grado 5° está en el nivel mínimo. Los estudiantes de quinto ubicados en ese nivel pueden reconocer las características de los seres vivos y algunas de sus relaciones con el ambiente; representar, a través de modelos sencillos, algunos

eventos naturales; identificar los usos de la energía y las prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del ambiente; sacar conclusiones de información derivada de experimentos sencillos; e interpretar datos, gráficas de barras e información explícita para solucionar un problema.

En el nivel satisfactorio se encuentra el 2% de los estudiantes de quinto grado. Además de realizar las tareas mencionadas, relacionan las estructuras con funciones en sistemas vivos y físicos; reconocen diversas formas y fuentes de energía, la dinámica de una cadena alimentaria y la estructura de circuitos eléctricos sencillos; explican la importancia de cada etapa en el desarrollo de un ser vivo; reconocen preguntas que se pueden contestar a partir de experimentos sencillos; y utilizan evidencias para identificar y explicar fenómenos naturales.

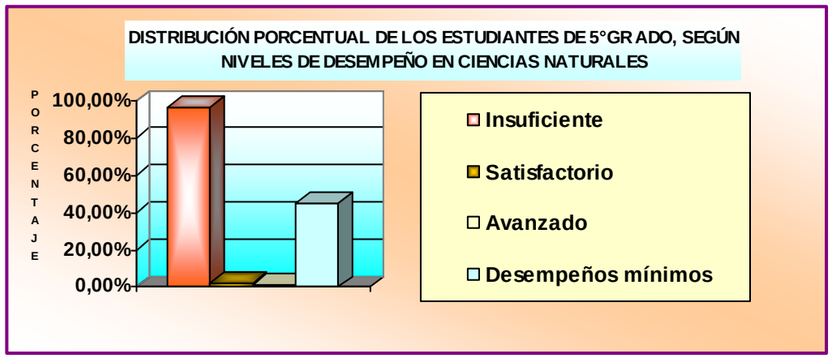
Cuadro 22. Distribución porcentual de los estudiantes de quinto grado de la IE Ciudadela Tumac, según niveles de desempeño en Ciencias Naturales

Distribución porcentual de los estudiantes de quinto grado, según niveles de desempeño en Ciencias Naturales	**Frecuencia**	**%**
Insuficiente	175	97%
Satisfactorio	4	2%
Avanzado	1	1%
Desempeños mínimos	81	45%
Total	**180**	**100**

Fuente: esta investigación

Sólo el 1% de los alumnos está en el nivel avanzado. Además de demostrar las competencias definidas para los niveles anteriores, estos estudiantes están en capacidad de reconocer los elementos y las características de la Tierra y el espacio, explican las ventajas de las adaptaciones de las plantas a los ecosistemas y las funciones de las partes básicas de un circuito eléctrico, proponen algunos diseños experimentales sencillos para contestar preguntas e identifican y comparan datos presentados en tablas y diferentes tipos de gráficos que involucran más de dos variables. Y de estos el 45% no alcanza los desempeños mínimos establecidos para el área al finalizar la básica primaria.

Gráfica 10. Distribución porcentual de los estudiantes de quinto grado, según niveles de desempeño en Ciencias Naturales



Comparando estos resultados, en quinto grado no se observan diferencias sustanciales entre géneros, puesto que una proporción similar se ubica en los niveles satisfactorio y avanzado (47% niños y 48% niñas), y alrededor del 69% de las niñas está en nivel insuficiente.

Si se comparan estos resultados en el municipio de Tumaco, con los colegios oficiales rurales el 71% de todos los de quinto grado están en el nivel insuficiente, cifras que contrastan con el 31%, en las instituciones urbanas, y con el 6% en los colegios privados. También es marcada la diferencia entre quienes están en los niveles satisfactorio y avanzado: en las zonas rurales sólo el 16%, en tanto que en los planteles oficiales urbanos los porcentajes ascienden a 30%. En los privados las cifras correspondientes son del 72%. Estas situaciones en la IE Ciudadela Mixta Tumac, ha sido objeto de análisis en la autoevaluación institucional. Al final de cada año se realiza la evaluación Institucional, y se archiva como una más de las tareas que hay que realizar.

Por eso, teniendo en cuenta estos resultados, se quiso saber entre los estudiantes si **las actividades abordadas en el aula, les sirven para ponerlas en práctica, en la vida cotidiana**. Los estudiantes se manifestaron totalmente de acuerdo en el 54% de ellos; de acuerdo el 20% y totalmente en desacuerdo el 26%. Lo anterior plantea a los estudiantes, la necesidad de dar una

oportunidad al pensamiento científico en su vida cotidiana y no sólo verlo como una asignatura que deben cumplir en su vida educativa, sea corta o larga.

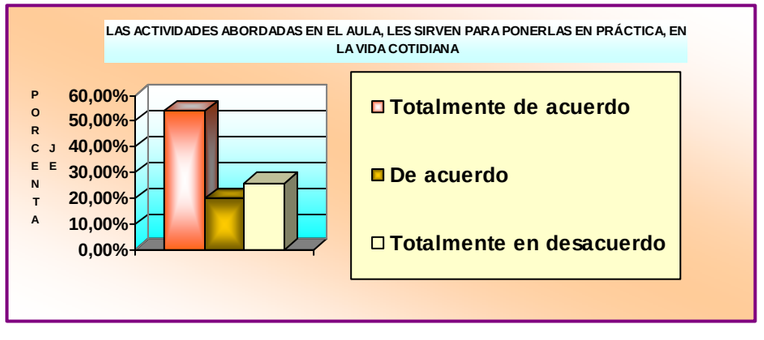
Con base en las creencias se piensa en la vida, ellas son resultado del medio social en que el ser humano se desarrolla la mayoría del tiempo. Aunque hay un 54% que ha dicho que las actividades abordadas en el aula, sirven para llevarlas a la práctica en la vida cotidiana, las aspiraciones y las formas de lograrlas pasan por las costumbres y el contexto que los rodean. Las creencias y costumbres llegan a todos los humanos desde los primeros años de vida. La socialización primaria se realiza en el círculo familiar, al menos hasta que comienzan asistir a la escuela, la información que se tiene del mundo parte de los padres y el hogar. Es el mundo, nuestro mundo y las ciencias naturales deben convertirse en otra forma de ver el mundo, pero con los ojos de la ciencia, como si fuera un científico, ese es el reto de los docentes de esta área.

Cuadro 23. Las actividades abordadas en el aula, les sirven para ponerlas en práctica, en la vida cotidiana

Las actividades abordadas en el aula, les sirven para ponerlas en práctica, en la vida cotidiana	**Frecuencia**	**%**
Totalmente de acuerdo	27	54%
De acuerdo	10	20%
Totalmente en desacuerdo	13	26%
Total	**50**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 15. Las actividades abordadas en el aula, les sirven para ponerlas en práctica, en la vida cotidiana



El contexto se expande en el momento que se asiste a la escuela, los valores y costumbres competirán con los del hogar y se comprenderá que el mundo es más amplio, lo local ha crecido en territorio y con el paso de los años en conocimiento. En la escuela, comúnmente, se conocen los primeros procedimientos del pensamiento científico, no porque se enseñe desde el preescolar, sino por el proceso de enseñanza y aprendizaje que los docentes o facilitadores, aplican en la generación de conocimiento. De esta manera el choque entre el pensamiento científico y otras formas de mirar y comprender el mundo, basadas en historias, relatos, mitos y creencias, comienza a presentarse.

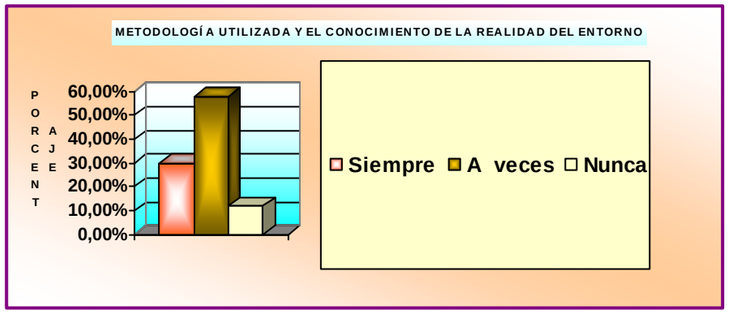
De igual manera, se corroboró con los estudiantes **si la metodología utilizada por el profesor le permite conocer la realidad del entorno,** frente a lo cual respondieron en un 58% que a veces, lo que demuestra que hay claras falencias en el aprovechamiento de la metodología como herramienta para leer el entorno; sin embargo, el 30% manifestó que siempre la metodología, le ha servido para conocer la realidad del entorno y un 12% dice que nunca le ha servido para interactuar con el entorno.

Cuadro 24. Metodología utilizada y el conocimiento de la realidad del entorno

Metodología utilizada y el conocimiento de la realidad del entorno	Frecuencia	%
Siempre	15	30%
A veces	29	58%
Nunca	6	12%
Total	**50**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 16. Metodología utilizada y el conocimiento de la realidad del entorno



Una vez conocidas estas circunstancias frente a la utilidad de las clases de ciencias naturales, se quiso saber qué acciones ha tomado la institución para mejorar estos resultados.

Con respecto a la evaluación institucional, la institución hace una evaluación anual y participativa, utilizando distintos instrumentos. Las fortalezas descritas no hacen relación al proceso mismo de la evaluación sino que describen los resultados de los instrumentos aplicados. Hay participación de la comunidad cuando se consulta. A todos los estamentos se les evalúa las actividades que realizan; hay evaluación constante, permanente y oportuna de las actividades, con el fin de mejorarlas e implementar las que hagan falta; hay retroalimentación cuando se necesita, pero no hay acciones contundentes frente a los resultados de la evaluación ICFES, ni de las pruebas SABER.

Respecto a la gestión académica, en la institución educativa también se hace evaluación Institucional anual y de los resultados obtenidos se plantean acciones en el Plan de Mejoramiento del año siguiente. En el año 2.012 los resultados de las pruebas SABER dejaron al descubierto en el área de Ciencias, que se tienen dificultades en el trabajo con los estudiantes, arrojaron resultados que muestran grandes dificultades en las partes que corresponden a una exigencia máxima en las competencias. Ningún estudiante obtuvo un nivel S de la calificación, en la parte interpretativa, propositiva, y argumentativa, sólo unos pocos mostraron cierta fortaleza en la parte de aplicación de la teoría. Comparados con los resultados del municipio, es evidente que hay dificultades que exigen promover una evaluación y un trabajo de enseñanza diferente en el trabajo con los estudiantes.

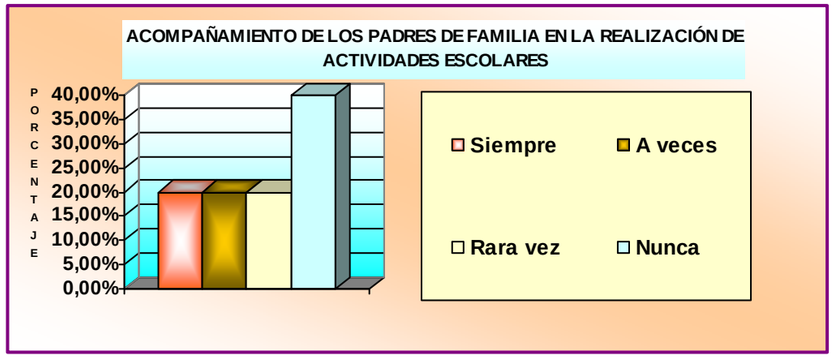
Así mismo, se encontró que se tienen a nivel Institucional, grandes dificultades en el acompañamiento de las familias en el proceso de los estudiantes, solo están pendientes de que sus hijos ganen sin importar el proceso de aprendizaje. Por eso, se averiguó a los estudiantes si **los padres los acompañan en la realización de las actividades escolares,** frente a lo cual el 40% respondió que nunca; el 20% que rara vez, otro 20% que a veces frente a un 20% que dijo que siempre les apoyan. Lo anterior muestra

Cuadro 25. Acompañamiento de los padres de familia en la realización de actividades escolares

Acompañamiento de los padres de familia en la realización de actividades escolares	Frecuencia	%
Siempre	1	20%
A veces	1	20%
Rara vez	1	20%
Nunca	2	40%
Total	**5**	**100**

Fuente: esta investigación

Gráfica 17. Acompañamiento de los padres de familia en la realización de actividades escolares



La familia y la comunidad tienen una gran influencia en el aprendizaje de los niños. Las familias son recursos valiosos en una reforma educativa, y los niños se benefician cuando las escuelas reconocen y estimulan el papel de los padres en la reforma. La investigación ha demostrado que una red interactiva, fuerte, de padres de familia, miembros de la comunidad, compañeros y educadores, promueve el aprendizaje y el desarrollo de los niños.

"La tarea de crear una red que apoye el aprendizaje de las ciencias y el desarrollo de los niños, se hace cada vez más difícil. Los cambios en la estructura social y el aumento de las presiones económicas han reducido el tiempo y la energía que algunas familias pueden dedicar a

comprometerse con la escuela: los padres separados con frecuencia tienen más de un empleo, en muchas familias donde están las parejas completas los dos trabajan fuera de casa. Es más, la configuración de muchos hogares ha ido cambiando, especialmente en los casos en que las familias extendidas se encargan de la crianza de los niños SÁNCHEZ, Gilda (*Proyecto 2061*.)

Lo siguiente es que las familias deben estimular la curiosidad natural de los niños y observar y aprender junto con ellos. Los padres de familia deben modelar la búsqueda de aprendizaje durante toda la vida, el cuestionamiento y la curiosidad mediante la lectura, haciendo preguntas, discutiendo artículos relacionados con la ciencia y visitando museos y centros de ciencia. En otras instituciones se ha comprobado que muchos padres de familia de bajo nivel económico que participan en programas de involucramiento con las escuelas, se convirtieron en modelos para sus hijos simplemente por continuar su propia educación. Refuerzan el valor del estudio a la vez que van desarrollando habilidades para razonar y resolver problemas.

Por esa razón también se quiso saber si **las evaluaciones que realizan los docentes en el área de ciencias naturales permiten evidenciar las fortalezas y debilidades en los estudiantes del grado 5°,** para lo cual se cruzaron las características internas y externas de la institución con las fortalezas, debilidades, teniendo en cuenta las oportunidades y amenazas que brinda el entorno. Dado que ya se había hecho un primer diagnóstico, este sirvió para corroborar el anterior:

FORTALEZAS:

- Utilización de algunas estrategias pedagógicas y metodológicas que favorecen el proceso enseñanza-aprendizaje: consultas, sencillas prácticas de laboratorio, desarrollo de guías-taller, análisis y comprensión de lectura, trabajo en grupo, proyecto de aula.
- Laboratorios y materiales para prácticas científicas
- Transversalidad con diferentes proyectos pedagógicos institucionales: Educación Sexual, educación en valores, Educación Ambiental y Plan Lector.
- Cumplimiento del cronograma, logros e indicadores propuestos para el año
- lectivo 2013.

- Aula Galileo al servicio de los estudiantes
- Docentes interesados en el mejoramiento académico
- Equipo directivo que apoya los procesos institucionales
- Existencia de un plan de estudios incipiente y desarticulado
- Deseo de interactuar con el medio ambiente y el contexto por parte de docentes y estudiantes.

DEBILIDADES:

- Falta de responsabilidad en los procesos escolares por parte de los estudiantes y poco acompañamiento en los procesos pedagógicos por parte de los padres de familia.
- Dificultad para realizar prácticas de laboratorio
- Falta de material didáctico para el desarrollo de los procesos de aprendizaje
- Escaso tiempo para preparar las evaluaciones acumulativas
- Inasistencia continua e injustificada de los estudiantes a las actividades escolares
- Indisciplina y agresividad constantes
- Poca utilización de diversas estrategias pedagógicas y metodológicas que favorezcan el proceso enseñanza-aprendizaje: desarrollo de guías-taller, ayudas audiovisuales, trabajo en grupo que fomenta el debate, proyecto de aula.
- Baja motivación e interés por parte de los estudiantes
- Transversalidad de las ciencias no definida con diferentes proyectos pedagógicos institucionales: Educación Sexual, educación en valores, Educación Ambiental y Ambiental, Plan Lector.
- Perfil de los docentes poco idóneo para el desarrollo de los procesos, por no tener formación específica en el área, sino énfasis.
- Pocas salidas pedagógicas que refuerzan los conceptos aprendidos en el aula.
- Motivación al aprendizaje a través de la práctica de Proyecto
- Cumplimiento del recorrido programático, logros e indicadores propuestos para el año lectivo 2013.
- Bajos niveles en los resultados de las Pruebas Saber 5° y 11.

7. PROPUESTA PEDAGÓGICA

Plan de Mejoramiento
Gestión Académica
Ciencias Naturales
Grado quinto

Elaborado por:

YOLI DEL CARMEN CASANOVA QUIÑONES

IRIS ESTER CUERO CASTILLO

ROSA MARIA VILLARREAL BANGUERA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACION

MAESTRIA EN EDUCACIÓN

SAN ANDRÉS DE TUMACO

2013

7.1. Aspectos generales

7.1. Aspectos generales

1.1 IDENTIFICACIÓN

Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

1.2 COBERTURA

Este plan de Mejoramiento integral del área de Ciencias Naturales y educación ambiental, está propuesto para el grado quinto de la Ciudadela Educativa Tumac del Municipio de San Andrés de Tumaco.

1.3 INTENSIDAD HORARIA

La intensidad horaria del área en la semana corresponde a Ciencias Naturales: 3 horas y educación ambiental 1 hora.

1.4 OBJETIVO:

Mejorar la calidad del servicio educativo que ofrece la Institución Ciudadela Educativa Tumac, mediante la ejecución de un Plan de Mejoramiento Institucional apoyado en la creatividad y desempeño docente y con alianzas estratégicas interinstitucionales.

1.5 METODOLOGÍA: LIDERAZGO PARTICIPATIVO

Operacionalización de procesos mediante grupos de trabajo con asignación de responsabilidades.

1.6 ALIANZAS ESTRATÉGICAS COMO RECURSOS EDUCATIVOS

- Universidad de Nariño
- SENA
- Empresas agrícolas del sector
- ONG Save the Children
- Plan Internacional
- Global Humanitaria
- Alcaldía de Tumaco

7.2. Análisis de resultados de Pruebas Censales

Luego de obtener los resultados del diagnóstico donde se muestran las debilidades y fortalezas de la institución Educativa, se establece una visión común sobre la situación en la cual se encuentra el aprendizaje de los estudiantes en relación con los logros académicos y las competencias básicas.

Analizadas las posibles causas de estos resultados y con base en la misión y visión institucional se realiza un ejercicio de autoreconocimiento mirando otros componentes de gestión que siempre deben estar al servicio de lo académico, la comunidad educativa formula el siguiente Plan de mejoramiento institucional.

2.1 PROBLEMA:

Los resultados de las evaluaciones internas y externas que expresan los niveles de logros alcanzados por los estudiantes en el área de Ciencias Naturales son bajos.

2.2 META:

A cinco (05) años los estudiantes de la Institución Ciudadela Educativa Tumac, podrán elevar los niveles de logro y desempeño en un 30% en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

2.3 FORTALEZAS Y DEBILIDADES

FORTALEZAS:

- Utilización de algunas estrategias pedagógicas y metodológicas que favorecen el proceso enseñanza-aprendizaje: consultas, sencillas prácticas de laboratorio, desarrollo de guías-taller, análisis y comprensión de lectura, trabajo en grupo, proyecto de aula.
- Laboratorios y materiales para prácticas científicas
- Transversalidad con diferentes proyectos pedagógicos institucionales: Educación Sexual, educación en valores, Educación Ambiental y Plan Lector.
- Cumplimiento del cronograma, logros e indicadores propuestos para el año
- lectivo 2013.
- Aula Galileo al servicio de los estudiantes
- Docentes interesados en el mejoramiento académico
- Equipo directivo que apoya los procesos institucionales
- Existencia de un plan de estudios incipiente y desarticulado
- Deseo de interactuar con el medio ambiente y el contexto por parte de docentes y estudiantes.

DEBILIDADES:

- Falta de responsabilidad en los procesos escolares por parte de los estudiantes y poco acompañamiento en los procesos pedagógicos por parte de los padres de familia.
- Dificultad para realizar prácticas de laboratorio
- Falta de material didáctico para el desarrollo de los procesos de aprendizaje
- Escaso tiempo para preparar las evaluaciones acumulativas
- Inasistencia continua e injustificada de los estudiantes a las actividades escolares
- Indisciplina y agresividad constantes
- Poca utilización de diversas estrategias pedagógicas y metodológicas que favorezcan el proceso enseñanza-aprendizaje: desarrollo de guías-taller, ayudas audiovisuales, trabajo en grupo que fomenta el debate, proyecto de aula.
- Baja motivación e interés por parte de los estudiantes
- Transversalidad de las ciencias no definida con diferentes proyectos pedagógicos institucionales: Educación Sexual, educación en valores, Educación Ambiental y Ambiental, Plan Lector.

- Perfil de los docentes poco idóneo para el desarrollo de los procesos, por no tener formación específica en el área, sino énfasis.
- Pocas salidas pedagógicas que refuerzan los conceptos aprendidos en el aula.
- Motivación al aprendizaje a través de la práctica de Proyecto
- Cumplimiento del recorrido programático, logros e indicadores propuestos para el año lectivo 2013.
- Bajos niveles en los resultados de las Pruebas Saber 5° y 11.

SUGERENCIAS:

- Continuar implementando las prácticas de laboratorio
- Despertar la curiosidad por la consulta
- Gestionar la adquisición de material didáctico de apoyo
- Implementar elementos y sustancias para el laboratorio
- Utilizar adecuadamente el aula Galileo
- Involucrar a los padres de familia en los procesos académicos de sus hijos
- Utilizar las herramientas tecnológicas como plataforma de aprendizaje
- Ajustar el cronograma de actividades a los estándares por competencias propuestos por el MEN
- Integrar la asignatura de física al área, por cuanto así lo contempla la Ley General de Educación

7.3. Reestructuración del Plan de Estudios

3.1 *INTRODUCCIÓN*

"Quien practica el mejoramiento sabe que progresa siempre. Mejorar es ganar".

Poner en marcha un Plan de Mejoramiento para aumentar la calidad de la educación es la tarea y desafío que se ha propuesto para el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Este Plan de Mejoramiento es el resultado de un conjunto de procedimientos, acciones y metas diseñadas y orientadas de manera planeada, organizada y sistemática desde el área, teniendo en cuenta un diagnóstico previo elaborado a partir de los resultados obtenidos con el transcurrir de la labor pedagógica del año 2012.

En este Plan se proponemos un conjunto de acciones integradas, de orientación y seguimiento, de un esfuerzo de cada uno de los docentes, que conforman el área, y cuyo fin es alcanzar niveles adecuados de aprendizaje en los niños y los jóvenes, de tal forma que la Institución logre preparar niños y jóvenes seguros y competentes. Con el Plan de Mejoramiento, se determina claramente cuál es su objetivo y cuáles son las estrategias y actividades que se desarrollarán para lograrlo. Para ello, se requiere del acompañamiento del rector, del equipo de Coordinación Académica y de disciplina e involucra a docentes, padres y madres de familia y a estudiantes, teniendo siempre claro que la gestión pedagógica es el objetivo esencial de un Plan de Mejoramiento.

Los principales beneficiados con el Plan de Mejoramiento son los niños y jóvenes, pero también los padres y madres de familia. Este instrumento permite a la comunidad educativa, saber hacia dónde va el área y qué es lo que necesita mejorar el estudiante para obtener óptimos resultados en su proceso educativo y de formación integral. Además, abre un espacio a la participación y al trabajo de la comunidad educativa como un todo. El motor del proceso de

mejoramiento es la convicción, firme y constante, de que la educación agrega valor y contribuye a la superación de dificultades en un medio con muchas carencias. Si se logra que el aprendizaje de los niños y jóvenes mejore, se podrá hablar de calidad educativa exitosa.

3.2 Justificación

La Educación es un proceso bastante complejo de formación permanente, que implica una gran responsabilidad y se fundamenta en una concepción integral del estudiante, por lo que esta formación no puede, ni debe dejarse aisladamente en manos de la Escuela, de la familia, o de la comunidad, por el contrario se hace necesaria la integración de estos tres elementos, los cuales se constituyen en lo que es verdaderamente la comunidad educativa.

Este Plan de mejoramiento se justifica porque es un espacio de búsqueda de la calidad de la Educación, por eso es **importante** identificar y cualificar todos los procesos que contribuyan a la realización plena del individuo y a la satisfacción de las necesidades e intereses de la comunidad, ya que esto permite brindar alternativas de solución a los problemas educativos. Uno de estos procesos es el trabajo conjunto familia-institución. Desafortunadamente el interés de algunos padres en la formación de sus hijos ha sido poco y no ha podido ser aprovechado por los establecimientos educativos en el proceso formativo de los estudiantes, la IE Ciudadela Tumac, quiere ser la excepción. Las actitudes de los padres de familia tienen, indudablemente, mucho peso no solo dentro del ambiente de la Educación de los hijos, sino dentro del proceso que lleva a su formación integral. Por todo lo anterior, el diagnóstico del estado actual del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, conduce a la necesidad de proponer estrategias prácticas de mejoramiento que conlleven a mejores resultados tanto académicos como de formación integral de los educandos.

La elaboración e implementación del Plan de Mejoramiento, reviste especial **interés**, porque es una pieza clave en la posterior planeación y ejecución del plan de área que habrá de ajustarse y proponer diversas estrategias pedagógicas y metodológicas teniendo como punto de partida el diagnóstico que se hizo de la misma. En este instrumento el eje central de la planeación y organización del mejoramiento educativo está centrado en el aprendizaje de los estudiantes.

Por lo tanto, el Plan de Mejoramiento es **útil** en la medida en que se establece como una herramienta para orientar las acciones hacia el mejoramiento de los aprendizajes de los escolares del sistema educativo. Este Plan se genera para establecer objetivos, indicadores y actividades específicas que busquen hacer que los estudiantes superen debilidades detectadas durante los procesos de aprendizaje y obtengan mejores resultados en su rendimiento académico y en las pruebas externas de evaluación.

En consecuencia, el Plan elaborado por el equipo del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, es **beneficioso** para toda la comunidad educativa, porque reúne un conjunto de procedimientos, acciones integradas y metas diseñadas y orientadas a mejorar la calidad educativa en las asignaturas que forman parte de esta área del aprendizaje, sin perder de vista que se debe implicar en este ambicioso proyecto la relación y compromiso con las familias, las actividades extraescolares y la relación con el entorno escolar. De esta manera, el Plan es y será una oportunidad para generar y consolidar acuerdos internos, conciliar intereses, esfuerzos y recursos acordes con la visión institucional; buscando un acompañamiento y apoyo en los procesos de mejoramiento propuestos.

3.3 Fundamentación teórica

El Plan de mejoramiento Institucional, PMI, es un proceso ordenado y sistemático para superar deficiencias. Surge a partir de la Evaluación y de un Diagnóstico Institucional. Registra Debilidades o Problemas pero formula Propuestas, Estrategias y Acciones; aprovecha Potencialidades y Fortalezas. Establece Objetivos, Logros e Indicadores, tiene Metas con tiempo definido, Recursos y Responsables. Los resultados no son incidentales, ni espontáneos, ni automáticos, se obtienen a partir de procesos responsables, de gestión, de compromiso y de trabajo en equipo.

Un plan de mejoramiento es una herramienta con la cual es posible orientar el rumbo de la Institución Educativa, a partir de su caracterización, hacia unos propósitos y resultados previamente acordados, y liderado por el equipo de gestión institucional.

Incluye un conjunto de metas, acciones, procedimientos y ajustes que la institución educativa define y pone en marcha en periodos de tiempo determinados para que todos los aspectos de ella se integren en torno a propósitos comúnmente acordados y conduzcan al cumplimiento de su misión.

El Plan de Mejoramiento se realiza para:

- Que la institución educativa cuente con un instrumento que le permita dialogar con la localidad, el ente territorial, otras instituciones y ella misma al interior de su comunidad.

- Aumentar la capacidad de la institución educativa en gestionar colegiadamente sus procesos y determinar qué requiere y qué no es prioritario para la institución.

- Aportar orden y dirección a los procesos de planeación, ejecución, evaluación y control de sus procesos Tener procesos sistematizados que le permitan a la institución educativa dimensionar su mejoramiento en el corto, mediano y largo plazo El plan de mejoramiento es liderado por el equipo de gestión institucional (Rector, Coordinadores y Docentes). Puede participar otra organización o grupo con quien se relaciona y comparte conocimientos de forma horizontal y directa (universidades, secretarías, otra institución). Puede involucrar a padres de familia y estudiantes Teniendo en cuenta los lineamientos propuestos por el Ministerio de Educación Nacional.

Los cuatro componentes básicos de un Plan de Mejoramiento son: la gestión académica, la Gestión administrativa, la gestión directiva y la gestión de la comunidad.

- **La gestión académica**, cuyo ámbito es el currículo y la integración curricular. Con ella se pretende que las áreas en los distintos niveles dialoguen y se reconozca que existe un proceso continuo en la enseñanza de las áreas desde Preescolar hasta grado undécimo, y que entre los mismos niveles se dé la articulación, del Preescolar con los primeros grados de primaria, el quinto grado con el sexto, el noveno con el décimo. Se trata de grados en donde tradicionalmente se producen importantes cambios metodológicos y de contenidos.

- **La gestión administrativa** pone en práctica el proceso de reorganización en las instituciones, con el fin de que haya claridad y eficiencia en las funciones administrativas, y sirvan a la gestión académica.

- **La gestión directiva** busca un equipo directivo líder, que genere lineamientos para un buen ambiente escolar, trabajando con una planeación estratégica. Los colegios requieren incluir la cultura de la planeación y mejorar los niveles de comunicación entre los diferentes grupos de la institución: equipo directivo, coordinadores, maestros y alumnos, entre sí.

- **Con la gestión de comunidad** se espera que ésta conozca y se identifique con el PEI y con el tipo de estudiante que quiere formar. En este sentido, que la comunidad pueda ser una buena interlocutora para el mejoramiento de la escuela y participante activa en el direccionamiento del mejoramiento. El propósito es que la comunidad se sienta identificada e integrada con la institución.

- El proceso de evaluación y diagnóstico debe incluir:

- Análisis de resultados obtenidos por la institución en: pruebas, exámenes de estado, evaluación institucional, evaluación de desempeño de docentes y directivos.

- Identificación de fortalezas y oportunidades, debilidades de cada componente de gestión.

- Análisis comparativo de la institución con el departamento y la nación.

3.4. Propósitos del área

3.4.1 *Propósitos generales*.

- Propiciar en el estudiante una formación que contribuya a mejorar las relaciones e interacciones de éste con la sociedad y la naturaleza, mediante la apropiación de contenidos

conceptuales, procedimentales y actitudinales que de manera crítica y creativa garanticen el conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico.

- Desarrollar en el estudiante el razonamiento lógico y analítico como estrategia para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana, la aplicación de los conocimientos adquiridos y el fomento y desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

3.5 Propósitos del grado quinto

Explicar la dinámica de un ecosistema teniendo como base la circulación de la energía, y a partir de esto, clasificar los seres vivos existentes, de acuerdo a los sistemas que poseen y las respuestas adaptativas que han desarrollado como resultado de los cambios naturales o artificiales del ambiente.

3.6. OBJETIVOS

3.6.1. *Objetivo general.*

Desarrollar estrategias que permitan superar las debilidades que presentan los estudiantes de grado 5° de la Institución Ciudadela Educativa Tumac, en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

3.6.2. *Objetivos específicos.*

- Implementar una carpeta de seguimiento de las actividades pedagógicas realizadas por los estudiantes para tener un control efectivo de su proceso de aprendizaje.
- Mejorar el rendimiento académico en el área durante el 2013

3.6.3. *Metas.*

La Institución pretende disminuir los niveles de mortalidad académica en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

3.6.4 *Indicadores.*

El 90% de los estudiantes aprueba el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de 5°.

3.7 MARCO LEGAL

Siendo el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental un área obligatoria y fundamental dentro del Plan de estudios de cualquier institución educativa tanto estatal como privada en Colombia, su diseño curricular, implementación y evaluación está determinada por una normatividad que busca proporcionarle legitimidad, vigencia y coherencia en los procesos que se adelantan en las aulas de clase y los ajusta a una intencionalidad que debe tener el área en concordancia con unos referentes filosóficos, sociológicos y sicológicos de la educación en Colombia.

Algunos referentes legales del área de Ciencias Naturales son:

LA CONSTITUCIÓN NACIONAL: Artículo 67, literales 1, 2, 5, 7, 9. En estos se plantean entre otros aspectos el desarrollo de la personalidad como un proceso de formación integral; el respeto por la vida; la adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos; el acceso al conocimiento, la ciencia y la técnica y demás valores de la cultura; el fomento de la investigación; el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional; la adquisición de una conciencia para la conservación de los recursos y el patrimonio natural y cultural de la nación.
Artículo 68: en éste, el estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra para los ciudadanos.

Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, y fomentar la educación para el logro de esos fines.

Artículo 80: El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución... Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN: Artículo quinto: en éste plantea que la educación para el área de Ciencias Naturales se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

- La adquisición y la generación de conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

- El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y los demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

- La formación para la promoción y la preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte, la utilización adecuada del tiempo libre.

- La promoción en la persona y en la sociedad para crear, investigar, adaptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país, y que le permitan al educando ingresar al sector productivo.

Otros referentes que constituyen también el soporte legal de ésta área, el Decreto reglamentario 1860 de la Ley General de educación, los lineamientos curriculares para el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental en los cuales se establecen los objetivos específicos a alcanzar con los niños y jóvenes y los estándares curriculares como guías o referentes para desarrollar en los niños competencias científicas y laborales necesarias para asumir el mundo contemporáneo.

En la dimensión ambiental se deben tener como referentes para el área, la Ley 93 de 1994 o Ley de ambiente, en ella se encuentran disposiciones especiales del Ministerio del Ambiente en lo que respecta a los procesos educativos y su relación con la formación de los ciudadanos para el cuidado y la protección del ambiente, igualmente apoyan la formación ambiental los tratados y convenios internacionales como el de Ginebra de 1958 (Protección de la plataforma continental), el convenio de París de 1972 (protección de la diversidad), el protocolo de Río de Janeiro sobre protección de la diversidad y el protocolo de Kioto sobre cambio climático y reducción de emisiones de gases.

Otros referentes a considerar para el área, son las normas existentes en lo que respecta a propiedad intelectual. En Colombia este aspecto es regulado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo a través del decreto 210 de 2003 y que se encuentra bajo los parámetros de la decisión Andina 351 de 1993 (Régimen común Andino en materia de derechos de autor)

3.8. Contexto social y disciplinar

3.8.1 *Contexto social*.

A nivel de educación, se cuenta con trece instituciones públicas, ubicadas en la zona urbana, algunas características de estas son:

- Alto índice de movilidad de los estudiantes entre una institución y otra.
- Altos índices de mortalidad académica y reprobación de grados por parte de los estudiantes.
- Bajos resultados en pruebas diagnósticas como SABER e ICFES.

- Bajo número de estudiantes que continúan en la educación superior e ingresan a universidades públicas.
- A nivel de procesos pedagógicos se observa que los estudiantes presentan poca motivación e interés para asumir sus compromisos y mejorar sus desempeños académicos lo cual trae como consecuencia que los procesos de formación se queden incompletos.

A nivel del currículo, reflejado a través de los planes de estudio se destacan tres aspectos:

Los contenidos: se evidencia que a nivel municipal no ha existido unificación en estos, ha habido poco control sobre ellos y en su mayoría no responden a necesidades del contexto, es decir, son poco pertinentes y coherentes tanto con la realidad del contexto como con lo que plantea la norma (estándares).

Metodología: las metodologías que se identifican en el currículo real tienen un matiz muy tradicional y esto indica que existe poca fidelidad entre lo que plantean los planes de estudio, los cuales proponen metodologías activas y los procesos que se llevan a cabo en las prácticas pedagógicas.

La evaluación: esta sigue siendo tradicional, predominantemente memorística y en poco se aproxima a una evaluación por competencias.

A nivel de recursos, las instituciones carecen en su mayoría de espacios, medios y herramientas necesarias para hacer más dinámicas las prácticas pedagógicas y poder fortalecer los procesos y desempeños de los estudiantes en las áreas.

Un factor que incide notablemente, es la formación de los docentes, estos en el municipio tienen un buen nivel de preparación académica, en su gran mayoría tienen pregrado y posgrados en áreas que guardan relación con la pedagogía, pero pocos en las disciplinas específicas, pero en forma contradictoria hay poco nivel de participación en proyectos y actividades extracurriculares, así como gran resistencia a cambios e implementación de nuevas propuestas.

Un factor a destacar dentro de los diversos programas que existen para el mejoramiento de la calidad de la educación en el municipio es la inversión en actividades extracurriculares donde a través de la implementación de diversas actividades, se ofrece un complemento a la formación que el estudiante recibe en el aula.

A manera de síntesis, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental presenta en la Institución las siguientes condiciones:

Debilidades internas:

- Dificultad en los estudiantes para comprender los procesos propios del área.
- Apatía de los estudiantes para cumplir con tareas y compromisos de tipo académico.
- Negligencia de los padres de familia para cumplir a los llamados que se les hacen.
- Carencia por parte de los estudiantes de textos y materiales necesarios para el área.
- Dificultades de comunicación entre los docentes del área y los estudiantes.
- Desescolarización o realización de otras actividades diferentes a las del área, durante el tiempo de clase.
- Aunque se cuenta en la institución con un laboratorio se carece de dotación y con condiciones inadecuadas de espacio, iluminación y ventilación, algunos materiales son insuficientes para todo un grupo.
- Grupos numerosos que en muchos casos impiden que haya concentración, disciplina y una atención más personalizada.
- No hay una buena retroalimentación de los procesos pedagógicos, es decir no se le evalúan al docente de manera muy frecuente sus procesos.
- No se da una buena articulación entre los procesos que se ejecutan en la primaria y la secundaria y media.
- Los docentes que orientan el área en primaria, en su mayoría no son licenciados en ésta y cada año generalmente, por razones de organización en las instituciones rotan entre los grados y áreas ocasionando que no haya continuidad en los procesos.
- Bajos niveles en los resultados de pruebas SABER

Fortalezas internas:

- En el área de Ciencias Naturales, un número significativo de docentes que orientan el área, especialmente en secundaria, son licenciados en ésta, además tienen posgrados relacionados con formación pedagógica.
- La mayoría de los docentes, especialmente en secundaria, cuentan con elementos técnicos y pedagógicos que le permiten desarrollar competencias necesarias para la formación integral del estudiante.
- Un alto porcentaje de los docentes del área están nombrados en propiedad.
- Cada uno de los docentes lleva la planeación del área de acuerdo a los estándares, lineamientos y demás normatividad vigente.
- Se cuenta en la institución con espacios como el laboratorio, la sala de audiovisuales, la sala de informática y la biblioteca para apoyar y dinamizar los procesos pedagógicos.
- Se evidencia en un buen número de estudiantes, interés por el área de Ciencias Naturales.

Oportunidades del contexto:

- El municipio de Tumaco posee un buen inventario de recursos para apoyar los procesos pedagógicos en las instituciones.
- Existe para el área de Ciencias naturales lineamientos y estándares que proporcionan una clara orientación sobre lo que se debe enseñar en el área.

Amenazas del contexto:

- Falta de preparación en algunos padres de familia, lo cual hace que no haya acompañamiento por parte de la familia a los jóvenes en los procesos pedagógicos.
- Desempleo en los padres de familia, lo que impide que los niños y jóvenes no tengan las condicione básicas para tener un desempeño eficiente.
- Carencia en las familias de figuras de autoridad y alto riesgo de factores psicosociales como madresolterismo, prostitución, drogadicción, etc.
- Alta ola de violencia generalizada en el contexto.
- Fluctuación en el número de estudiantes de las instituciones educativas.

- Deserción y poca continuidad

3.8.2. *Contexto disciplinar*.

Definición de Ciencia: Las ciencias naturales son aquellas ciencias factuales (ciencias que se ocupan de los procesos que tienen lugar en el Mundo de la Vida) y se ocupan de los procesos naturales, entendiendo por natural aquellos procesos que ocurren sin que los sistemas a quienes los atribuimos lo sufran conscientemente o los cambien intencionalmente.

Las ciencias naturales tienen como características:

- Aportan a la comprensión de los fenómenos que ocurren en la realidad.
- La ciencia es ante todo un sistema inacabado en permanente construcción y destrucción: se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores que no pueden competir en poder explicativo. Con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias” que en ocasiones se conciben como fantasías pueriles.
- La ciencia representa la realidad a través de modelos pero estos son cambiantes y constituyen construcciones sociales.
- La enseñanza de la ciencia debe enseñar a crear modelos que partiendo de la realidad expliquen diferentes teorías y leyes.
- En la ciencia se debe aprender a convivir con el error y aceptarlo de esta manera se logra avanzar hacia la depuración del conocimiento y reestructurar la concepción del mundo.

Para una mejor comprensión de los procesos del área de Ciencias Naturales se deben tener en cuenta los siguientes referentes:

Referentes filosóficos: Resaltan el papel del hombre en la construcción del conocimiento científico, teniendo como punto de partida el conocimiento común, científico y tecnológico y la naturaleza de la ciencia y la tecnología, sus implicaciones valorativas en la sociedad y sus incidencias en el ambiente y en la calidad de la vida humana.

Referentes sociológicos: Hacen un análisis acerca de la escuela y su entorno: la escuela recontextualizada como una institución cultural y democrática en la que participativamente se construyen nuevos significados a través del trabajo colectivo, mediado por la calidad de la relaciones entre sus miembros.

Referentes cognitivos: Los referentes psicocognitivos se ocupan del proceso de construcción del pensamiento científico, explicitan los procesos de pensamiento y acción, y se detienen en el análisis del papel que juega la creatividad en la construcción del pensamiento científico y en el tratamiento de problemas.

La enseñanza de las Ciencias Naturales debe tener entre otros los siguientes objetivos específicos:

- Construir teorías acerca del mundo natural.
- Formular hipótesis derivadas de sus teorías.
- Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
- Imaginar nuevas alternativas, nuevas posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis o diseñar un experimento.
- Trabajar seria y dedicadamente en la prueba de una hipótesis, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.
- Argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósito de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una emocionalidad sana que le permita una relación armónica con los demás y una resistencia a las frustraciones que puedan impedirle la culminación de proyectos científicos, tecnológicos y ambientales.
- Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.

- Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible.

Estructura curricular del área de Ciencias Naturales Ministerio de Educación (1994) **"**El área de ciencias naturales y educación ambiental, tiene su estructura curricular alrededor de tres ideas articuladoras:

- **El sujeto que actúa para construir conocimiento**, representado en los procesos de pensamiento y acción.
- **El conocimiento científico básico por reconstruir.**
- **El Mundo de la Vida de donde proviene y al cual se refiere todo conocimiento.**

El conocimiento científico básico, construido y compartido hasta ahora por la comunidad científica y por reconstruir, criticar y superar por parte de los que ahora trabajan sobre problemas parecidos. Se organiza a su vez atendiendo a los tres tipos de procesos que se dan en la naturaleza: los procesos biológicos, químicos y físicos, estos constituyen los objetos de conocimiento de las Ciencias Naturales.

Objetos de conocimientos:

Los procesos biológicos: están referidos a los procesos que se llevan a cabo en los seres vivos. Los procesos biológicos están hechos de algún número de reacciones químicas u otros eventos que resultan en una transformación.

Los procesos físicos: son aquellos en los que no cambia la composición de ninguna sustancia; son también aquellos que son reversibles, ya que no ocurren cambios de energía y se detectan por observación o por medición.

Los procesos químicos: están referidos a un conjunto de operaciones químicas que transforman unas materias iniciales en productos finales diferentes. En este proceso hay

diferentes operaciones involucradas. Unas llevan inherentes diversas reacciones químicas. En cambio otros pasos son meramente físicos, es decir, sin reacciones químicas presentes. Podemos decir que cualquier proceso químico que se pueda diseñar consta de una serie de operaciones físicas y químicas.

Estos objetos de conocimiento presentan una estructura espiralada de acuerdo a niveles de complejidad pero no tienen una intención de fraccionamiento sino que se adoptan fundamentalmente pensando en la claridad de exposición de las ideas y no porque se piense que ellos corresponden a mundos diferentes o a sectores cualitativamente diferentes del mundo. Se quiere, por el contrario, lograr conservar una unidad en la forma de exponer los temas que haga de diversas maneras alusiones a la unidad del mundo. Para ello se propone la idea de articular los temas en torno a conceptos estructurantes como son: “materia”, “tiempo”, “espacio”, “energía”, “vida, “diversidad”, “sistema”, “ecosistema”. Estos conceptos estructurantes se integran a su vez en torno a lo que se podría llamar una forma de funcionamiento universal, a saber, los procesos evolutivos” Ministerio de Educación (1994).

En el proceso de formación científica se deben alcanzar dos logros:

Construcción y manejo de conocimientos: con esto se busca que el estudiante sea capaz de describir y/o explicar los fenómenos relacionados con los temas fundamentales que la institución educativa haya señalado como deseable dentro de su currículo institucional en el área. Para las descripciones y las explicaciones el estudiante debe utilizar conceptos claros y argumentaciones lógicas en el contexto de una teoría científica holística (cf. quinta etapa, tercer período del proceso de formación del pensamiento científico). Los argumentos están sustentados en la comprensión científica de los mismos y no en su simple memorización.

Capacidad investigativa: busca que sea capaz de plantear preguntas y transformarlas en problemas científicos; y además, de asombrarse y obviamente de aventurar e imaginar respuestas mediante hipótesis sustentadas, diseñar y montar experimentos, realizar control experimental, confirmar sus teorías, falsearlas, construir otras nuevas o modificar las que ya posee y

confrontarlas con las teorías científicas actuales. Implica también el expresarse coherentemente en un buen castellano haciendo uso de herramientas comunicativas de orden científico.

En este proceso de formación científica, igualmente no se debe dejar de lado la **formación para el trabajo y la formación ética**. Para el caso del área, los objetos de conocimiento se estructuran a través de estándares, lineamientos, competencias y contenidos.

Estándar: Los estándares son criterios claros y públicos que permiten conocer lo que deben aprender nuestros niños, niñas y jóvenes, y establecen el punto de referencia de lo que están en capacidad de saber y saber hacer, en cada una de las áreas y niveles. Por lo tanto son guía referencial para que todas las instituciones escolares, urbanas o rurales, privadas o públicas de todo el país, ofrezcan la misma calidad de educación a los estudiantes de Colombia.

Los estándares pretenden que las generaciones que se están formando no se limiten a acumular conocimientos, sino que aprendan lo que es pertinente para la vida y puedan aplicarlo para solucionar problemas nuevos en situaciones cotidianas. Los estándares están organizados por conjunto de grados que tienen relación con el nivel de complejidad.

Lineamientos: Son un conjunto de objetivos específicos que formulados desde un enfoque integral, permiten predecir lo que los niños y jóvenes estarán en capacidad de alcanzar al finalizar los diferentes niveles y ciclos de la educación, en consonancia con la normatividad, los lineamientos determinan o guían los estándares y ambos son pautas para el desarrollo de competencias.

Competencias: Se entiende por competencia la acción o actuación idónea que una persona realiza cuando interactúa significativamente en un contexto determinado, es decir que la competencia implica un conocimiento asimilado que puede ser aplicado en la solución apropiada de un problema cotidiano. La competencia se hace evidente al llevar a la práctica, de manera pertinente un determinado saber teórico, es decir su manifestación se aprecia en el desempeño, estos desempeños se observan en la realización de tareas o actuaciones en situaciones específicas.

Desarrollar competencias en el aula de clase es formar ciudadanos idóneos para la vida, capaces de asumir una actitud crítica ante cada situación problemática, de ser autónomos y de profundizar en los aspectos que ellos quieran.

Basado en lo anterior se han propuesto los siguientes niveles de competencias:

Competencias para interpretar situaciones: hace alusión a comprender la información en textos, cuadros, tablas y gráficas en relación con el estado y las interacciones de un evento o situación.

Competencias para establecer condiciones: se refiere a describir el estado y dinámica de un evento o situación. Implica de manera especial la competencia argumentativa y está relacionada con el condicionamiento cualitativo y cuantitativo de las variables que intervienen en una situación problema.

Competencias para plantear, argumentar y contrastar hipótesis y regularidades: hace alusión a plantear y argumentar relaciones en la ocurrencia de un evento y regularidades válidas para un conjunto de ellos. Implica de manera preferencial competencia propositiva.

Competencia para valorar el trabajo en ciencias: indica tomar posición respecto a las actividades propias del trabajo científico, implica competencias interpretativas, argumentativa y propositiva.

Los contenidos: Como materialización de los objetos de conocimiento propuestos desde las diferentes disciplinas científicas, deben ser coherentes, pertinentes y secuenciales y de esta manera contribuyan al desarrollo de competencias específicas y ciudadanas. Los contenidos están estructurados a través de la malla curricular.

3.9 Malla curricular

GRADO QUINTO

Propósito para el grado: Explicar la dinámica de un ecosistema teniendo como base la circulación de la energía, y a partir de esto clasificar los seres vivos existentes, de acuerdo a los sistemas que poseen y las respuestas adaptativas que han desarrollado como resultado de los cambios naturales o artificiales del ambiente.

COMPETENCIAS PARA EL GRADO QUINTO:

- **Interpretar situaciones:** hace alusión a comprender la información en textos, cuadros, tablas y gráficas en relación con el estado y las interacciones de un evento o situación.

- **Establecer condiciones**: se refiere a describir el estado y la dinámica de un evento o situación. Implica de manera especial la competencia argumentativa y está relacionada con el condicionamiento cualitativo y cuantitativo de las variables que intervienen en una situación problema.

- **Plantear y argumentar hipótesis y regularidades**: hace alusión a plantear y argumentar relaciones en la ocurrencia de un evento y regularidades válidas para un conjunto de ellos. Implica de manera preferencial competencia propositiva.

- **Valorar el trabajo en Ciencias**: indica tomar posición respecto a las actividades propias del trabajo científico, implica competencias interpretativas, argumentativa y propositiva

- **Competencias ambientales:**

- Participa de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables.

- Desarrolla actitudes ambientales de protección el entorno y de conservación a los recursos naturales.

PERIODOS 1 y 2

Eje curricular: Entorno vivo. Ciencia, tecnología y sociedad.

Estándares	Contenidos	Indicadores de desempeño
Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación. Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos. Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función. Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos. Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven. Explico la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y	**Conceptuales:** Estructuras propias de los seres vivos que les sirven para la supervivencia en un entorno. Clasificación de seres vivos. Adaptaciones de los seres vivos al ecosistema. Sistemas de los seres vivos Sistema locomotor: huesos, músculos, articulaciones. Sistema respiratorio. Sistema Circulatorio. Sistema nervioso. Sistema Digestivo. Sistema reproductor. Cuidados de los sistemas. Los circuitos eléctricos y su relación con el funcionamiento de algunos sistemas del cuerpo. Circulación de la energía y la materia en los ecosistemas. Cadenas tróficas y pirámides alimenticias. **Procedimentales:** Observación de estructuras en los seres vivos (plumas, pelaje, alas, aletas). Comparaciones de estructuras entre diversos grupos de seres vivos y su relación con el ambiente.	**Conceptuales:** Establece las consecuencias que trae para los seres vivos el cambio en la dinámica de los ecosistemas. Plantea hipótesis acerca de las con adaptaciones desarrolladas por los seres vivos en diversos ecosistemas. **Procedimentales:** Propone ejemplos de adaptaciones desarrolladas por los seres vivos del entorno. Explica utilizando modelos la forma como se transmite el impulso nervioso. Construye modelos aplicando conceptos relacionados con máquinas simples y a partir de esto

nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.	Elaboración de cuadros comparativos entre estructuras. Observación de huesos y estructuras óseas en animales. Elaboración de modelos comparativos entre estructuras del cuerpo de los animales y máquinas simples. Representación de modelos sobre la neurona y la transmisión del impulso nervioso. Elaboración de cadenas alimentarias entre los seres vivos de los ecosistemas del entorno. **Actitudinales:** Valoración de la diversidad en los seres vivos como un proceso natural que asegura la continuidad de las especies. Higiene del sistema locomotor. Cambios y alteraciones ocasionadas por los seres humanos en los ecosistemas y sus consecuencias en la alteración de la dinámica de los ecosistemas y en los seres vivos. Las drogas y sus consecuencias en la alteración del impulso nervioso y del funcionamiento de la neurona.	explica el funcionamiento de algunas estructuras de los seres vivos. Establece diferencias entre músculos, huesos y articulaciones. Ubica y clasifica músculos y huesos del cuerpo humano. **Actitudinales:** Demuestra una actitud de cuidado y respeto por su cuerpo, el de las demás personas, los seres vivos y los objetos de su entorno. Escucha sus compañeros y respeta puntos de vista diferentes.

PERIODO 3

Eje curricular: Entorno físico. Ciencia, tecnología y sociedad.

Estándares	Contenidos	Indicadores de desempeño
Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.	**Conceptuales:** Estado de reposo y movimiento en un cuerpo. Fuerzas Tipos de fuerza.	**Conceptuales** Diferencia tipos de fuerzas y las relaciona con el estado de reposo o movimiento de un

Describo fuerzas en máquinas simples. Verifico la conducción de electricidad o calor en Materiales. Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar. Describo las características físicas de la tierra y su atmósfera. Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos. Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.	Peso y masa La fuerza de gravedad. Diferencias entre el tamaño, el peso y la masa de los objetos en diferentes puntos del sistema solar. Conducción de calor y electricidad en los materiales Materiales conductores, semiconductores y aislantes. Circuito eléctrico Componentes de un circuito eléctrico. El sistema solar: componentes y elementos. La tierra. La atmósfera La hidrósfera Movimientos de la tierra Cambios climáticos Fuerzas al interior de la tierra y sus consecuencias en el relieve, el clima, la estructura de las placas tectónicas, el paisaje. **Procedimentales:** Ejecución de experimentos para identificar cuando un cuerpo está en movimiento y cuando está en reposo. Comparaciones entre desplazamientos de diferentes grupos de seres vivos. Representación del sistema solar utilizando diversos modelos. Construcción de máquinas simples. Representación de modelos sobre placas tectónicas. Construcción de un circuito eléctrico. Representación de los movimientos de rotación y traslación de la tierra. **Actitudinales:**	cuerpo. Identifica materiales conductores, semiconductores y aislantes que se encuentran en su medio. **Procedimentales:** Aplica conceptos como masa y peso y los aplica al comparar objetos en diversos puntos del sistema solar. Explica movimientos de la tierra como consecuencia de fuerzas al interior de la tierra. Construye circuitos eléctricos utilizando los componentes de éste. Construye sistemas de aislamiento y conducción de calor aplicando conceptos y utilizando materiales del medio. Representa a través de modelos los componentes y estructura del sistema solar. **Actitudinales:** Propone alternativas y estrategias para el uso racional de las diferentes formas de energía. Asume una actitud de respeto y capacidad de escucha frente a las

	Cuidado del suelo, la atmósfera y el océano como hábitat de seres vivos. Uso racional de las formas de energía, en especial de la energía eléctrica. Valoración y cuidado del cuerpo como máquina perfecta. Capacidad de escucha y valoración de la opinión de los demás.	actividades que se realizan a nivel grupal.

PERIODO 4

Eje curricular: Entorno físico. Ciencia, tecnología y sociedad.

Estándares	Contenidos	Indicadores de desempeño
Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica. Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. Establezco relaciones entre microorganismos y salud.	**Conceptuales:** Máquinas simples. Fuentes de energía. Transformaciones de la energía. Dispositivos generadores de energía. Evolución de las máquinas a través de la historia. Aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. Microorganismos: Beneficios en la industria, la salud, la biotecnología y el ambiente. Perjuicios generados por los microorganismos. **Procedimental:** Mapa conceptual acerca de las aplicaciones de los microorganismos. Experimentos sobre crecimiento de microorganismos. Elaboración de dispositivos generadores de electricidad. **Actitudinales:**	**Conceptuales:** Identifica, fuentes, transformaciones y dispositivos utilizados para la generación y transformación de la energía. Identifica aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo de la tecnología. Identifica beneficios y perjuicios de los microorganismos para la humanidad. **Procedimental:** Ejecuta experimentos en los cuales observa y aplica conceptos vistos. Registra las observaciones

	Valoración de las diversas especies existentes en el planeta. Valoración de la electricidad como elemento que ha hecho posible el desarrollo de la humanidad.	utilizando diferentes medios. **Actitudinales:** Demuestra una actitud de respeto y valoración por las diversas especies existentes en el planeta.

7.4. Modelo Pedagógico y metodología

4.1. METODOLOGIA

Respondiendo a una necesidad de formar en competencias, no solo específicas para las áreas, sino también ciudadanas, se avanzó hacia la formulación del plan integral por competencias para el área Ciencias Naturales y Educación ambiental para la Institución.

La enseñanza por competencias, concebida como aquel tipo de formación orientada a la adquisición de saberes fundamentales que le permitan al individuo desde el ser, el saber y el hacer desempeñarse eficientemente en un contexto determinado, requiere considerar como mínimo las características del sujeto que aprende, la disciplina por enseñar y el contexto socio cultural donde se lleva a cabo la enseñanza. La metodología como elemento intangible pero imprescindible en este complejo proceso, permite a quien lo orienta ser mediador entre los saberes y quien los aprende, y para ello debe considerar premisas acerca del cómo se aprende, qué se aprende, cuando se aprende; y a partir de esto poder transformar el contenido sin perder la estructura conceptual de la disciplina objeto de estudio.

Considerando que las dificultades en la enseñanza de las ciencias naturales y los bajos desempeños de los estudiantes, además de variables del entorno también las ocasionan la didáctica, que se concreta en las prácticas pedagógicas, las cuales evidencian que no están contribuyendo al desarrollo de competencias en los estudiantes; se hace necesaria la implementación de métodos activos de enseñanza que contribuyan al aprendizaje de los estudiantes y de esta manera permitan reconceptualizar, apropiarse, hacer significativos los conceptos y en consecuencia mejorar sus desempeños.

Debido al papel que juega la pedagogía y la didáctica en la formación científica, es imprescindible una descripción de estos dos aspectos:

Algunos sitúan la pedagogía dentro de un contexto histórico y señalan que con el correr del tiempo, los miembros de las comunidades sintieron la necesidad de comunicar a sus hijos sus saberes, sus valores, sus tradiciones, sus convicciones, sus creencias, sus oficios. En la medida en que las prácticas educativas avanzaron y evolucionaron, estas se fueron sistematizando y así se fue construyendo un cuerpo teórico, que a su vez se constituye en punto de apoyo y en orientador de la práctica en mención. Surge entonces la pedagogía como una disciplina del conocimiento. Otros consideran la "Pedagogía como el conjunto de enunciados que pretenden orientar el quehacer educativo confiriéndole su sentido. Este sentido puede ser buscado hermenéuticamente mediante la reconstrucción del horizonte cultural, dentro del cual ese quehacer puede ser interpretado como relevante, congruente, comprensible, o, teleológicamente, mediante la acentuación del algunos de los momentos de los fines de la actividad educativa".

Un elemento importante de este universo lo constituye la enseñanza, concebida como el conjunto de estrategias y técnicas a través de las cuales se organiza el ambiente para propiciar el aprendizaje. La tematización de la práctica de la enseñanza Antanas Mockus (1988) ha generado un cuerpo de conceptos y procesos que en forma genérica recibe el nombre de Didáctica. Bajo el concepto de didáctica se incluyen las estrategias que facilitan la enseñanza de una disciplina y hacen posible su aprendizaje, de loa misma forma, cubre también, la reflexión sobre todos los aspectos de las relaciones del maestro con sus estudiantes en un contexto determinado, dando como resultado la construcción de uno o varios métodos didácticos que pueden ser utilizados por otros, no en forma ciega siguiendo indicaciones al pie de la letra, sino teniendo en cuenta todos los elementos presentes en el escenario educativo: maestro, compañeros, alumnos, tiempos de aprendizaje, ambiente, fines y objetivos, logros e indicadores, recursos, etc, todo en función del desarrollo integral humano.

Para el desarrollo de la metodología en el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental se necesita tener en cuenta las competencias del pensamiento científico, investigativa y bioética que se construyen a través de los procesos biológicos, químicos, físicos y ecológicos.

En el caso de la primera se trata de los dominios como la observación, descripción, comparación, clasificación, relación, conceptualización, resolución de problemas, formulación de hipótesis, análisis, síntesis, deducción, inducción, experimentación, verificación, argumentación y contrastación de leyes y teorías. Para la segunda se trata de construir los problemas, objetivos, enfoques teóricos, diseños metodológicos, hipótesis, solución de los problemas, presentación de resultados y de propuestas; La tercera se enfoca hacia la búsqueda de información, procesamiento, comprensión, análisis y la toma de posiciones éticas ante los problemas morales relacionados con la vida.

Teniendo en cuenta que el método es el planeamiento general de la acción de acuerdo con un criterio determinado de acuerdo a determinadas metas; y como tal es un plan estructurado que facilita y orienta el proceso de aprendizaje y un conjunto de disponibilidades personales e instrumentales que en la práctica formativa deben organizarse para promover el aprendizaje; las condiciones y características que presentan los estudiantes y la naturaleza misma del área de Ciencias Naturales hacen que se requiera la implementación de una didáctica fundamentada en métodos activos que privilegien la adquisición de competencias en el área a partir del desarrollo de habilidades y destrezas.

Métodos Activos de enseñanza-aprendizaje: Los métodos activos de enseñanza-aprendizaje constituyen un conjunto de acciones ordenadas y secuenciadas que se siguen para lograr metas y objetivos haciendo uso racional de esfuerzos y recursos educativos y teniendo como base la participación del estudiante.

El aprendizaje activo requiere seguir el flujo natural del proceso de aprendizaje de cada persona, en vez de imponer la secuencia de enseñanza que quiere el educador. Los métodos activos se caracterizan por promover a los estudiantes hasta convertirlos en actores directos del proceso de enseñanza y aprendizaje, haciendo que investiguen por sí mismos, poniendo en juego todas sus potencialidades y partiendo de sus propios intereses, necesidades o curiosidades. Los métodos activos se centran en acciones de participación, y le permiten opinar y asumir responsabilidades, plantearse y resolver conflictos, asociándolos a sus quehaceres cotidianos,

haciéndolos actuar, fabricar sus instrumentos de trabajo y construir sus propios textos para una comunicación horizontal y multilateral como miembros de su comunidad.

Características de los métodos activos:

- Promueven la autonomía del estudiante para desarrollar habilidades y destrezas.
- Respetan los ritmos de aprendizaje de los estudiantes y socializan.
- Promueven las relaciones horizontales entre el docente y estudiante
- Promueven la actividad mental y motora del estudiante.
- Algunos métodos son el aprendizaje significativo, los métodos experimentales, el cambio conceptual, la enseñanza problémica, el descubrimiento guiado

Enseñanza problémica: Busca educar el pensamiento creador y la independencia cognoscitiva de los estudiantes, aproximan la enseñanza y la investigación científica. Su esencia consiste en que los estudiantes, guiados por el profesor, se introducen en el proceso de búsqueda de la solución de problemas nuevos para ellos, a partir de lo cual aprenden a adquirir de manera "independiente" determinados conocimientos y a emplearlos en la actividad práctica.

El método de proyectos: Tiene la finalidad de llevar al alumno a realizar algo. Es un método esencialmente activo, cuyo propósito es hacer que el alumno realice, actúe. Es en suma, el método de determinar una tarea y pedirle al alumno que la lleve a cabo. Es importante precisar la manera cómo se presenta este modelo, ya que se pretende expresar al interior de las características del modelo, una concepción de ciencia dinámica, influenciada por el contexto del sujeto que la construye, un educando activo y promotor de su propio aprendizaje, a quien se le valora y reconoce sus presaberes, motivaciones y expectativas frente a la ciencia y, a un docente que hace parte del proceso como promotor de un escenario de diálogo, un ambiente de aula adecuado para configurar u proceso de enseñanza y aprendizaje de la ciencia significativo, permanente y dinámico.

La Enseñanza por Descubrimiento o descubrimiento guiado: Este modelo asume que la mejor manera para que los alumnos aprendan ciencia es haciendo ciencia, y que su enseñanza

debe basarse en experiencias que les permitan investigar y reconstruir los principales descubrimientos científicos. Este enfoque se basa en el supuesto de que la metodología didáctica más potente es de hecho la propia metodología de la investigación científica. “Nada mejor para aprender ciencia que seguir los pasos de los científicos, enfrentarse a sus mismos problemas para encontrar las mismas soluciones, teniendo en cuenta el hecho de que la ciencia es un producto natural del desarrollo de la mente. De esta forma la enseñanza por descubrimiento asume que ese método científico y la aplicación rigurosa de unas determinadas AEBLI (1993)

Las estrategias de investigación conducen necesariamente al descubrimiento de la estructura de la realidad. Para la implementación de este método, el currículo se organiza en torno a preguntas más que en torno a respuestas; así mismo, la enseñanza del método científico debe constituir uno de los ejes del currículo. Las actividades de enseñanza deben semejarse, según esta concepción, a las propias actividades de investigación, teniendo en cuenta que de lo que se trata es de diseñar escenarios para el descubrimiento.

La Enseñanza Expositiva: Este modelo de enseñanza, busca fomentar la comprensión o el aprendizaje significativo de la ciencia mediante el mejoramiento en la eficacia de las exposiciones. Para ello hay que considerar no sólo la lógica de las disciplinas sino también la lógica de los alumnos. Para Ausubel el aprendizaje de la ciencia consiste en transformar el significado lógico en significado psicológico, es decir en lograr que los alumnos asuman como propios los significados científicos partiendo de la presunción de que los alumnos poseen una lógica propia de la que es preciso partir.

“Para lograr esto, la estrategia didáctica deberá consistir en un acercamiento progresivo de las ideas de los alumnos a los conceptos científicos, que constituirían el núcleo de los currículos de ciencias. La meta esencial de la educación científica desde esta posición es transmitir a los alumnos la estructura conceptual de las disciplinas científicas, que es lo que constituye el significado lógico de las mismas” Universidad Católica de Perú (2010).

La Enseñanza Mediante el Conflicto Cognitivo o cambio conceptual: Este modelo trata de partir de las concepciones alternativas de los alumnos para confrontarlas con situaciones

conflictivas, lograr un cambio conceptual, entendido como su sustitución por otras teorías más potentes, es decir más próximas al conocimiento científico. La enseñanza basada en el conflicto cognitivo asume la idea de que el alumno es el que elabora y construye su propio conocimiento y quien debe tomar conciencia de sus limitaciones y resolverlas.

En este enfoque, las concepciones alternativas ocupan un lugar central, de forma que la meta fundamental de la educación científica será cambiar esas concepciones intuitivas de los alumnos y sustituirlas por el conocimiento científico. En este modelo, el participante, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos que aprende y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Dicho de otra forma, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente y que, diversos autores apuntan que puede ser por descubrimiento o receptivo.

"En cuanto a las relaciones entre el conocimiento cotidiano y el científico, asume normalmente el supuesto de la incompatibilidad entre ambas formas de conocimiento, por el que las teorías implícitas de los alumnos deben ser sustituidas por el conocimiento científico. La forma de lograr esa sustitución, como meta fundamental de la educación científica, es hacer que el alumno perciba los límites de sus propias concepciones alternativas y, en esa medida, se sienta insatisfecho con ellas y dispuesto a adoptar otros modelos más potentes o convincentes"[1].

La enseñanza por explicación y contrastación de modelos: Este modelo de enseñanza se basa en el análisis de manera crítica y realizando también la autocrítica al propio modelo. Este modelo tiene muy en claro el contenido del currículo, el papel del profesor, los entornos sociales y naturales en las que se desenvuelven los alumnos y las metas a las que el docente debe llevar al planificar las actividades de enseñanza.

En éste modelo "el estudiante debe emular la actividad de los científicos para acercarse a sus resultados, desde el enfoque de la enseñanza por explicación y contrastación de modelos, se

[1] VIGIL ANGULO, Lionel. Resumen tomado de Didáctica y Modelos de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales. Universidad Católica de Perú Versión **online** tomada www. Monografías. com. Febrero de 2010

asume que la educación científica constituye un escenario de adquisición del conocimiento completamente diferente a la investigación y por tanto se dirige a metas distintas y requiere actividades de enseñanza y evaluación diferentes. El alumno no puede enfrentarse a los mismos problemas que en su momento intentaron resolver los científicos, ya que los abordará en un contexto diferente, en el que entre otras cosas, dispondrá como elemento de reflexión y de redescripción representacional de los modelos y teorías elaborados por esos mismos científicos. Tampoco el profesor puede equipararse a un director de investigaciones, ya que su función social es muy diferente a la de un científico, pues no tiene que producir conocimientos nuevos ni afrontar problemas nuevos sino ayudar a sus alumnos a reconstruir el conocimiento científico.

Sin duda un método fundamental en la enseñanza de las ciencias lo constituye la investigación como una posibilidad de construcción de conocimiento científico, este debe ser guiado por unos protocolos en los que intervenga el docente como orientador pero que le brinde al estudiante la posibilidad de solucionar situaciones problemas generadas a partir de sus intereses y necesidades. Con este método se intenta facilitar el acercamiento del estudiante a situaciones un poco semejantes a la de los científicos, pero desde una perspectiva de la ciencia como actividad de seres humanos afectados por el contexto en el cual viven, por la historia y el momento que atraviesan y que influye inevitablemente en el proceso de construcción de la misma ciencia. No cabe duda que el propósito es mostrar al educando que la construcción de la ciencia ha sido una producción social, en donde el "científico" es un sujeto también social" Ministerio de Educación Nacional (1994).

En la implementación de este método, el docente, debe plantear problemas representativos, con sentido y significado para el educando, reconocer que la ciencia escolar, que transita el aula, está relacionada con los presaberes que el educando lleva al aula; por tanto, el contenido de las situaciones problémicas debe reconocer la imperiosa necesidad de acercamiento al contexto inmediato del estudiante, a su entorno, para mostrar que los conocimientos pueden tener una significación desde el medio que lo envuelve y que son susceptibles de ser abordados a partir de las experiencias y vivencias que él lleva al aula de clase.

De acuerdo a las necesidades y condiciones de los estudiantes y la naturaleza del área, se propone un método para el área basado en la enseñanza problémica, la investigación de aula (cuantitativa o cualitativa) y la contrastación de modelos. Las etapas son:

Identificación de presaberes: los presaberes son propios de los estudiantes, pero constituyen una gran ayuda para el docente en la medida que reflejan el estado de apropiación de un saber con relación a un tema o situación específica.

El problema o situación problémica: se presenta como un requerimiento de aquello que los estudiantes necesitan conocer. Puede ser inducida por el docente, pero adquiere un mayor significado cuando surge del estudiante como resultado de las contradicciones halladas al confrontar la realidad y los saberes.

La formulación de la pregunta: la pregunta es un elemento esencial que permite concretar la situación problema y tiene como función guiar la búsqueda.

Definición de la metodología a utilizar: Esta etapa obliga al estudiante a revisar qué conoce del tema de estudio, qué se necesita para resolver el problema y qué debería hacerse para resolverlo. En esta se deben definir los procedimientos y estrategias que se deben utilizar para dar solución al problema y la asignación de responsabilidades de trabajo entre los miembros de un grupo. Algunas estrategias de gran valor en las Ciencias Naturales son:

Observación: permite trasladar a la realidad la pregunta mediante la búsqueda de regularidades y el análisis de situaciones propias del entorno.

Experimentación: esta etapa implica que cada estudiante, ya sea en equipos o individualmente, ejecute una serie de acciones tendientes a encontrar respuesta a la pregunta formulada, puede implicar el trabajo en el laboratorio, la recolección de datos, el trabajo de campo.

Interpretación: con la información general, la cual puede ser cualitativa (descriptiva), cuantitativa (medición numérica de los resultados) o ambas en un manejo coordinado, se le da un significado a los datos, es decir, a la luz del problema esta información como lo podemos interpretar.

Contrastación: permite comparar los presaberes y la nueva información obtenida como resultado de la experimentación. A partir de esto el estudiante estará en capacidad de generar conclusiones.

Sistematización y Reporte: por último, la producción de un documento a manera de reporte exige la capacidad de elaborar y escribir nuevas ideas y resultados, producto de un proceso fundamental de asimilación de los nuevos conocimientos adquiridos.

Nota: esta propuesta metodológica aunque permite aplicarse en la investigación de aula de tipo cuantitativo, tiene mayor aplicación en la investigación cualitativa orientada a la producción de conceptos en los estudiantes. Algunos instrumentos, medios o herramientas que acompañan estos métodos son: Salidas de campo, prácticas experimentales, entrevistas, encuestas, juegos de roles, lecturas, discusiones, portafolios, videos y foros, ensayos, visitas, informes, mapas conceptuales y mentales.

4.2. Recursos y ambientes de aprendizaje

Desde el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental se debe privilegiar una metodología problémica que contribuya a fortalecer los procesos investigativos tanto fuera como dentro del aula de clase. De acuerdo a esta necesidad los ambientes, recursos y herramientas utilizados deben promover la participación, la autonomía y la disciplina del estudiante.

Las estrategias a aplicar en el área deben contribuir a consolidar la estructura conceptual del área y dar un valor al uso de tecnologías sin olvidar las realidades contextuales. Algunos de los recursos de gran valor para el área son:

- Material de laboratorio propio de Ciencias Naturales
- Medios audiovisuales
- Guías didácticas
- Textos específicos para el área
- Recurso humano especializado: personal del área de la salud, ambiente y sectores productivos, especialistas en Educación sexual.
- Equipo especializado para análisis de suelos y de aguas.
- Tecnologías de la información y la comunicación. Software educativo

Algunos ambientes de aprendizaje necesarios para el área son:

- Laboratorios de Ciencias Naturales (Biología y química)
- Aulas de informática
- Aulas de medios audiovisuales
- Biblioteca escolar
- Reservas naturales del municipio
- Zonas naturales aledañas a la institución
- Aulas de clase

MODELO DESARROLISTA:

El modelo pedagógico, aprobado en consenso en la institución es el Modelo Desarrollista: La función de la escuela gira alrededor del educando, su propósito es formar a un ser humano bajo la dimensión desarrolladora de sus capacidades individuales y su función social. “Por la excelencia, la calidad y la humanización de la educación”.

El aprendizaje debe partir del los conocimientos previos que el estudiante tiene. Los nuevos conceptos establecen una relación con los que el estudiante ya posee y de esta forma se va modificando el conocimiento. El estudiante es constructor del conocimiento por lo tanto es activo, y trabaja para un aprendizaje significativo, resuelve los problemas con capacidad de pensamiento critico, reflexivo y creativamente.

El tipo de evaluación es heterogénea y utiliza la auto evaluación, los estudiantes son consientes de su aprendizaje y su aprendizaje debe ser constantemente valorado, tanto en los procesos como en los resultados. El trabajo de refuerzo se debe hacer constantemente, en el transcurso del período y al finalizar ya debe de haber un proceso que garantice el proceso del estudiante.

Metodología del modelo: Partiendo de los problemas, necesidades, intereses y expectativas; los estudiantes deben trabajar para ir fortaleciendo su ser, conocer y hacer, que los conducirá, a un propósito de formación general, que operacionalice y generen el propósito de grado y los contenidos de la cultura.

Se centra en el trabajo en equipo para que el estudiante aprenda y aplique su conocimiento, teniendo en cuenta que lo más importante es el ser humano, Rol de docente en este modelo. Como persona el docente siempre debe ser su guía manteniendo presente que lo más importante es el estudiante y su aprendizaje.

El docente es un orientador de sus estudiantes, movilizando estructuras cognitivas. Debe ser un experto en procesos cognitivos, que llevan a sus estudiantes, el maestro observa, analiza, constata, compara, determina, y valora. El docente debe crear un ambiente estimulante de experiencias que faciliten en el niño su acceso a las estructuras cognitivas de la etapa inmediatamente superior. Los mayores exponentes son los pedagogos Dewey y Piaget.

Desde la mirada de Gastón Bachelar “el diseño es una región epistemológica en donde lo teórico se transforma en materialidad. Este hace las veces de un operador que transmuta la abstracción en concreto”. Donde la tecnología se evidencia en los instrumentos, y la escuela con su comprensión y utilización, se convierte en el referente para la reflexión de los procesos de diseño como de los aspectos metacognitivos que se manejan.

Manejo de los contenidos en este modelo Los contenidos del trabajo escolar se basa en le desarrollo de habilidades de pensamiento, se enseña ciencia, lógica pero no con fines de

emancipación en el conocimiento. Su trabajo en cuanto a lo contenidos están basados en cuadros, teorías leyes y conceptos.

Metas en este modelo: La meta educativa es que cada individuo acceda progresivamente a la etapa superior de desarrollo intelectual de acuerdo a las necesidades y condiciones de cada uno. Lo anterior implica que la preocupación educativa ha de estar mediada por la formación de estudiantes con la capacidad de búsqueda, manejo, procesamiento y utilización eficiente y eficaz de la información y del saber en la solución de conflictos.

Una posibilidad de desarrollar y estimular competencias mediante la comprensión, reflexión y análisis de la ciencia, la técnica y la tecnología en la cotidianidad social. Luego de realizar esta breve introducción se trabajará lo que desde la construcción del colectivo, de la institución se logró elaborar. Teóricos que fundamentan el modelo, toman lo que Rousseau, enseña en su libo “contrato social” que “el ciudadano es el que construye, da sentido y existencia a la ciudad, la escuela está formando los futuros ciudadanos demócratas, si seguimos formando ciudadanos ciervos, no habrá derecho a una ciudad con un estado libre y participativo”. La escuela es pues forjadora de prácticas democráticas para el ejercicio del derecho a la civilidad. De este modo la ciudad es obra más próxima a la obra de arte que al simple producto material. Las relaciones sociales en la ciudad no es otra cosa que la producción de seres humanos por seres humanos, a ciudad tiene una historia, es decir, los personajes los seres humanos, los grupos son los que forman ese gran devenir.

7.5. Proyectos Pedagógicos y de Investigación

PROYECTO PEDAGÓGICO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL ESCOLAR (PRAES)

FASE I. Sensibilización y trabajo con la comunidad educativa de la Institución.

FASE II. Proyección al área de influencia de la Institución. Educación ambiental en el manejo de residuos sólidos y reciclaje.

7.6. Seguimiento y Evaluación

SEGUIMIENTO:

- Se hará seguimiento continuo de los proyectos e identificación de fortalezas y oportunidades de mejoramiento, para la implementación de correctivos y revisión de su coherencia con la planeación.

- El equipo de gestión y los docentes responsables realizan un balance semestral que permite apreciar el alcance de los beneficios frente a las metas y objetivos trazados en el P.M.I.

- Reuniones periódicas de socialización y evaluación.

- Indicadores de gestión como inclusión, permanencia y calidad educativa. Ubicación en los niveles de las pruebas SABER e ICFES, así como las pruebas internas de aplicación masiva.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

La evaluación estará fundamentada en el Decreto 1290 de Abril de 2009 y tiene como finalidades:

- Conocer a los estudiantes como destinatarios y sujetos activos de la enseñanza, en sus necesidades, intereses, expectativas, ritmos y estilos de aprendizaje y en el acumulado de sus experiencias de formación.
- Valorar el proceso de aprendizaje que comprende los propósitos, los medios y los elementos que lo favorecen o dificultan y los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje entendidos como cambios relevantes y significativos en la experiencia y en las capacidades de los estudiantes.

- Valorar todos y cada uno de los elementos que constituyen la actividad educativa, desde su planificación y programación en los distintos niveles, hasta los resultados, pasando por la aplicación y puesta en práctica de las estrategias y actividades previstas en los planes de área. En esta valoración interesa destacar los criterios cualitativos que permiten una valoración integral del estudiante y la determinación de las necesidades de mejora continua desde la concepción de la evaluación como un proceso en constante construcción.

- Decidir acerca de las medidas de ayuda individualizada necesarias para lograr el desarrollo óptimo en cada estudiante, en función de sus posibilidades. Este ámbito también comprende las decisiones sobre posibles y necesarios cambios en la programación y en la práctica docente, flexibilización del currículo, en la metodología y en los recursos, así como sobre el sistema de evaluación y promoción, teniendo en cuenta la diversidad y pluralidad de los estudiantes.

Esta evaluación debe tener como características:

- **Ser continua:** con base en el seguimiento que se realiza de forma periódica y constante para apreciar el avance y dificultades de los estudiantes.

- **Ser integral:** que tenga en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano.

- **Ser sistemática:** organizada y coherente sobre la base de principios pedagógicos y con mecanismos eficientes y confiables para su ejecución.

- **Ser flexible:** que tenga en cuenta los intereses y capacidades de niños, niñas y jóvenes así como la pluralidad de su desarrollo y entornos.

- **Ser interpretativa:** que busque comprender el significado de los resultados para lograr un proceso coherente en la formación de los estudiantes, así como la revisión constante y la mejora continua del proceso, es decir tomar decisiones a partir de los resultados.

- **Ser participativa:** que integre a los estudiantes como sujetos de su propio aprendizaje, utilizando diferentes estrategias evaluativas como la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

- **Ser formativa:** que permita reorientar los procesos educativos de manera oportuna, con el fin de mejorar el proceso pedagógico.
- **Ser certificadora**: que permita constatar el estado real de los desempeños y competencias de los estudiantes, más allá de un juicio valorativo, como una acción pedagógica formativa; con el fin de definir acciones de mejoramiento y determinar la promoción de los estudiantes.

Los criterios de evaluación a tener en cuenta en el municipio son:

- **El nivel de logro de competencias básicas:** expresadas por los estudiantes en desempeños conceptuales, procedimentales y actitudinales, o sea el saber, el hacer y el ser. Este criterio de evaluación es específico de los objetos de conocimiento que se desarrollan en las diferentes áreas y asignaturas y está ligado a sus competencias y estándares organizados en el currículo.

- **El nivel de alcance de las competencias laborales y ciudadanas:** expresadas no solo en desempeños conceptuales, sino en la solución de problemas complejos que trasciendan las situaciones de aula y se conviertan en criterios generales de evaluación, ya que están vinculadas al desarrollo de actitudes y habilidades personales y sociales, que no necesariamente subyacen a un dominio específico del saber y que por el contrario transversalizan el currículo escolar, apoyando al estudiante en su ejercicio ciudadano.

- **Las habilidades de los estudiantes:** se definen como la capacidad de los estudiantes para hacer las cosas, está relacionada con la destreza y el talento que se demuestra mediante comportamientos evidenciados en los procedimientos que se ejecutan. Se convierten en un criterio general de evaluación, ya que no dependen de los desempeños específicos en las áreas.

- **El ritmo de aprendizaje:** se define como la capacidad que tiene un individuo para aprender de forma rápida o lenta un contenido. Los ritmos de aprendizaje tienen especial vinculación con factores como: edad, madurez psicológica, condición neurológica, motivación, preparación previa, dominio cognitivo de estrategias, uso de inteligencias múltiples, estimulación hemisférica cerebral, nutrición, ambiente familiar y social, entre otros.

- **Las metas educativas**: la evaluación debe efectuarse de acuerdo con las metas educativas. Son estas las que le dan significado a la evaluación, ya que sólo con una clara visión de lo que se desea.

- **La evaluación como investigación:** la evaluación no debe recompensar o castigar, sino investigar cómo mejorar el producto y el proceso de aprendizaje. La evaluación pretende buscar qué causas y variables están afectando el aprendizaje con el propósito de mantenerlo, mejorarlo o corregirlo.

- **La evaluación curricular:** el currículo, como la expresión de las relaciones institucionales, en términos de lo científico, lo pedagógico y lo normativo; debe ser evaluado y mejorado

permanentemente, ya que la coherencia en la estructuración de los contenidos, la pertinencia de las estrategias metodológicas, la adecuación de los recursos y los proyectos institucionales entre otros aspectos.

Los criterios de promoción son los elementos que certifican si el estudiante ha desarrollado adecuadamente una fase de formación y puede continuar con sus estudios en una fase posterior. Estos criterios relacionan diferentes dimensiones del desarrollo de los estudiantes y aunque hacen parte de la autonomía que cada institución tiene en materia de promoción, se han definido a nivel municipal de la siguiente manera:

- Los estudiantes que según la escala de calificación definida, reprueben 3 o más áreas obligatorias de acuerdo a los artículos 23 y 31 de la ley 115 de 1994, no podrán ser promovidos al siguiente grado, ni tendrán derecho a realizar actividades de recuperación en la semana 40. A cada uno de estos casos se le realizará un informe individual, donde se registren las diferentes estrategias de apoyo que se hicieron para mejorar su proceso académico a lo largo del año escolar, el cual deberá ser estudiado por la Comisión de evaluación y promoción.

- Los estudiantes que no superen los desempeños básicos en dos áreas, tendrán derecho a presentar actividades de recuperación que incluirán explicaciones y actividades, en la semana 40 del calendario académico. Para ser promovido, el estudiante debe aprobar mínimo una de las áreas, si no lo logra o no se presenta a las actividades de recuperación sin una excusa claramente justificada, reprobará el grado.

- En la semana 39 del calendario académico, la institución realizará un curso remedial al que tendrán acceso todos los estudiantes con dificultades académicas en una o más áreas. Una vez finalice este curso, las instituciones podrán, en compañía de sus organismos del gobierno escolar, determinar la promoción de los estudiantes y definir aquellos que pueden presentar actividades de recuperación (los estudiantes que reprueben 2 áreas o menos).

- Si un estudiante pierde la misma área por segundo año consecutivo, queda a discreción de la comisión de evaluación y promoción o quien haga sus veces, si reprueba el grado, o si es promovido al siguiente. Después de un análisis individual de las acciones de mejoramiento realizadas por el estudiante y por el docente del área.

- Si un estudiante acumula el 20% de inasistencia injustificada en tres o más áreas reprobará el grado.

- Si un estudiante posee un diagnóstico técnico, donde se confirme la presencia de necesidades educativas especiales, cognitivas-motoras o afectivas, que incidan directamente en su proceso de aprendizaje; deberá ser promovido con un plan de mejoramiento que indique los compromisos institucionales y familiares para su intervención integral, a menos que, los padres de familia de estos estudiantes, el docente director de grupo y el mismo estudiante consideren de común acuerdo que es conveniente la repitencia del grado, apuntando a lograr las competencias básicas mínimas adecuadas para su edad y su desarrollo cognitivo.

Escala de valoración: Para efectos de la valoración de los estudiantes en cada área del plan de estudios, se acuerda una escala numérica, con su correspondiente equivalencia en la escala nacional:

Calificación	Equivalencia	Descripción
Entre 1.0 y 2.9	Desempeño Bajo	Corresponde al estudiante que no supera los desempeños básicos previstos en las áreas, teniendo un ejercicio muy limitado en todos los procesos de desarrollo por lo que no alcanza los objetivos y las metas de aprendizaje previstas en el PEI.
Entre 3.0 y 3.9	Desempeño Básico	Corresponde al estudiante que logra lo mínimo en los procesos de formación y aunque puede ser promovido en su proceso

		académico, debe mejorar su desempeño para alcanzar mejores niveles de aprendizaje.
Entre 4.0 y 4.5	Desempeño Alto	Corresponde al estudiante que alcanza la totalidad de los desempeños previstos en cada una de las áreas de formación, demostrando un buen nivel de desarrollo.
Entre 4.6 y 5.0	Desempeño Superior	Se le asigna al estudiante cuando alcanza en forma excepcional todos los desempeños esperados e incluso desempeños no previstos en los estándares curriculares y en el Proyecto Educativo Institucional. Adicionalmente cumple de manera cabal e integralmente con todos los procesos de desarrollo integral superando los objetivos y las metas de calidad previstos en el PEI.

Los desempeños de los estudiantes se evaluarán teniendo en cuenta las dimensiones, como lo conceptual (el saber) referida a la apropiación de conceptos, lo procedimental (el hacer) referida al desarrollo de habilidades y lo actitudinal (el ser) referida al desarrollo de actitudes y habilidades para la vida. Finalmente en el proceso habrá una valoración importante a la autoevaluación, entendida como la valoración cualitativa y el ejercicio de calificación que hace un estudiante de su proceso de aprendizaje, desde el punto de vista de los factores motivacionales, afectivos, cognitivos y socio culturales que inciden en sus propios resultados.

Algunas de las estrategias utilizadas para la evaluación en el área de Ciencias Naturales son:

- Evaluaciones escritas argumentativas
- Evaluaciones escritas de selección múltiple
- Argumentaciones y sustentaciones orales
- Informes de laboratorio
- Informes de salidas de campo

- Talleres individuales y grupales
- Exposiciones
- Elaboración de material audiovisual
- Participación en foros y debates
- Elaboración de ensayos
- Presentación de proyectos para la feria de la ciencia y la creatividad.
- Presentación de evidencias y portafolios

EVALUACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO:

- ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO: Revisión de carpetas y fichas de registro de actividades.
- Citación a padres de familia

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Puntualidad
- Responsabilidad
- Orden-aseo
- Actualización
- Alcance de logros y metas del Plan

La evaluación será periódica (cada período académico) y se hará en las reuniones de área.

ACTIVIDADES:

- Unificar el formato de seguimiento de las actividades que se desarrollarán en las asignaturas del área
- Crear el formato especificando el contenido básico de la carpeta

RECURSOS:

- Recurso humano: coordinadores, docentes, estudiantes, padres de familia
- Recursos didácticos y audiovisuales
- Textos
- Planta física

BIBLIOGRAFÍA DEL PMI

CUARTAS LÓPEZ, LUZ MARINA (2006). Las estrategias didácticas**.** del decreto 1290 de 2009.

LINEAMIENTOS CURRICULARES DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. Ministerio de Educación Nacional. 1994. Versión ONLINE

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Serie Guías de Mejoramiento.

PARADA GIRALDO, DARYENY (2007). El aprendizaje basado en problemas como posibilidad de desarrollo de currículos integrados.

8. CONCLUSIONES

Una vez finalizada la investigación es posible concluir que:

En la Institución Ciudadela Educativa Tumac, se realizó una investigación acerca de cómo mejorar la gestión académica en el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5°, a partir de los resultados de las pruebas SABER. Dicho estudio se realizó con 2 directivos, 5 docentes de los que laboran en grado 5° y una muestra de 50 estudiantes correspondientes al 27.7% del total de estudiantes de dicho grado; por medio de encuestas, entrevistas y la técnica de observación directa a través del análisis documental, tomando como punto de partida el PEI y el Plan de área de Ciencias Naturales y Educación ambiental, cuyos resultados más relevantes son los siguientes:

- Los cinco docentes que van al grado 5° de primaria, tienen un tiempo de permanencia en la docencia orientando el área de ciencias Naturales y Educación ambiental, significativo; tienen cierta experiencia que los faculta para conocer los procesos propios del área de ciencias y por lo tanto, la información suministrada se consideró confiable, dado que el 40% tiene hasta 5 años de experiencia; otro 40% tiene de 5 a 10 años y hay un 20% con más de 10 años de experiencia, cuyo apoyo es decisivo en el desarrollo de competencias, porque han adquirido más estrategias para trabajar en el aula, apoyando el desarrollo de la comunicación, captación de aprendizajes, aumentando el gusto por el área, así como facilitando en los niños la aplicación de los saberes adquiridos.

- La revisión de los documentos, fue realizada por los docentes, con el apoyo del grupo investigador. Al revisar el PEI de la Institución Educativa Ciudadela Tumac, se encontró que el Horizonte Institucional, se ha definido adecuadamente, con objetivos medibles y alcanzables, de tal forma que son claros los propósitos, así como los perfiles y el tipo de hombre, saber y sociedad por construir. Sin embargo, no son muy visibles las formas en que se articulan con el Plan de Estudios de manera, que se hagan concretos.

- En la revisión del Plan de Estudios, elaborado según los estándares para el país, se encontraron todas las áreas del currículo nacional obligatorio para la Básica Primaria, donde el componente de diseño pedagógico curricular, es uno de los aspectos donde la institución debe trabajar con dedicación y colocar todos los esfuerzos, puesto que es la parte más débil, en la forma de trabajar en el área de ciencias, no hay claridad en el modelo pedagógico, ni en la didáctica escolar. Según los docentes, el trabajo se desarrolla en islas (40%), no sienten la necesidad de unificar criterios y cada uno hace lo que mejor le parece en el aula, pues se consideran "autónomos" (60%), tampoco hay elementos afines que les permita pensar la Institución Educativa, como un todo organizado y coherente.
- Los estudiantes, en un 84%, consideran las clases de ciencias naturales, muy agradables, porque el profesor les da tiempo para hacer las actividades y pueden salir al patio y el otro 16% las considera agradables, porque se habla de plantas y animales que son temas que les gusta, lo que demuestra que hay un potencial de motivación hacia las ciencias por parte de los estudiantes, que los docentes deben canalizar y maximizar.

- Aunque la parte pedagógica curricular de la Institución Educativa está guiada por un Plan de estudios aislado, que no ha posibilitado a la institución hablar un solo lenguaje, estableciendo políticas de calidad claras, para alcanzar unas metas que unifiquen los logros institucionales; **es** necesario introducir transformaciones para mejorar, seguir haciendo esfuerzos por construir un plan de estudios que estructure la parte académica curricular y que ayude a dimensionar los cambios que se vienen haciendo en la educación a través de la propuesta de la Ley 715 y el Programa de calidad, del Ministerio de Educación y en general la Política de Revolución Educativa.

  Dicho trabajo de estructura del Plan de Estudios, se inició con el equipo de docentes en el año 2.003, con una propuesta basada en una estructura que permitiera transversalizar las áreas de preescolar a once, y en la actualidad, se sigue construyendo aún. Esta perspectiva los ubica en un contexto que permite a la institución pensarse y reflexionarse para dar orientación a su carta de navegación (PEI), a través de una manera particular en donde se apropie el sentido de las prácticas de aprendizaje y la intención de la institución educativa. Un plan de estudios que de respuesta a las necesidades del contexto. Desde el referente

anterior, se hace necesaria una lectura a la dimensión Pedagógica curricular y didáctica de la institución educativa, que permita confrontar lo ideal con lo real y así posibilitar el reconocimiento del estado actual.

- Si bien, la comunidad educativa del plantel, ha venido trabajando acciones desde un ordenamiento legal, se observa la ausencia de un proceso de construcción colectiva, es decir, que la convierta en una institución educadora, porque la estructura educativa actual se presenta inconexa, desde las teorías, enfoques y tendencias de las disciplinas propias de la educación, primando la tradición y las rutinas.

- El modelo pedagógico, es definido como una construcción mental. El proceso de imitación tradicionalmente, ha propuesto para la educación, el propósito de penetrar en la esencia misma de la enseñanza, reglamentando y normalizando el proceso educativo, definiendo ante todo: qué se debe enseñar, a quienes, con qué procedimientos a qué horas, bajo qué reglamento disciplinario, para modelar ciertas cualidades de los estudiantes, pero en la Institución Ciudadela Educativa Tumac, el currículo responde a un plan de estudios, que no se tiene diseñado de acuerdo a un modelo establecido y consensuado entre todos (40%). El que existe, no tiene los asomos de apertura y flexibilidad en sentido de reconocer en cada uno de los estudiantes sus potencialidades, se denota que aún el concepto mismo de proceso, de acompañamiento, de valoración, está ligado a un paradigma tradicional (40%) porque la concepción de currículo y en general el modelo pedagógico, continúa atado a resultados coercitivos que descalifican el proceso de adquisición de saberes, de ahí que se encuentren afirmaciones entre los mismos docentes, como: “se encuentra centrado en la evaluación de contenidos y no en competencias” (20%), se hace énfasis en contenidos y memorización, no en procesos, “no se definen criterios de evaluación”, “poca aplicación a la solución de problemas”, “se evalúa de la misma manera”. Lo que denota bajos niveles en los procesos de participación, en los espacios de comunicación y concertación que de manera pluralista se acerquen a las necesidades e intereses de la comunidad educativa y del entorno escolar, buscando pertenencia y pertinencia curricular, como respuesta a demandas de orden social, político, económico y cultural.

- Sin embargo, la deficiencia es a nivel institucional, porque en algunas aulas, hay procesos interesantes de resaltar. Los estudiantes opinan que las actividades sugeridas por el profesor llenan sus expectativas e intereses, de manera altamente satisfactorias en un 44% y satisfactorias en un 42%, porque les satisface las cosas que hacen en el aula; frente a un 14% que expresan que dichas actividades les parecen, insatisfactorias o totalmente insatisfactorias, faltaría ahondar en el análisis de estas apreciaciones, tratando de encontrar las causas y razones que tienen para expresarse de esta manera.

- Así las cosas, el currículo y el modelo pedagógico, están marcados por una ausencia de sentido pedagógico, no se cuenta con acuerdos y criterios en pro de entenderlo dentro de un marco de crecimiento y de construcción colectiva, que permita a todos los actores escolares abrir espacios para la discusión y el debate sobre: el qué, el cómo, el por qué y el para qué se enseña y aprende determinados contenidos, además, que se entienda la relación del conocimiento con el contexto social, histórico y cultural y de manera especial que se aplique en la propuesta de formar un hombre y una mujer integral, que responda a los retos que el siglo XXI y Tumaco, les plantea.

- No obstante, los docentes consideran que el Plan de estudios no necesariamente es fortalecido por las actividades desarrolladas en el aula, porque las actividades varían según las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y que además no se cuenta con un plan de estudios consensuado y organizado entre los docentes del área. Hay ocasiones en que no conocen el Plan de estudios y algunas temáticas no son entendibles, sino que se apoyan en los libros y entre compañeros. Otros ven el aporte de las actividades del aula al Plan de Estudios desde el “deber ser”, desde lo ideal, porque en la práctica, no se cumple. Lo que da a entender que los docentes conocen la importancia del plan de estudio y su función en el trabajo pedagógico y en el aprendizaje, lo que hace falta es que obren en consecuencia.
- Desde esta mirada es válido reconocer una vez más la actitud de apertura y cambio que se requiere al interior de las instituciones y que se viene implementando con el afán de darle un lugar diferente a la escuela, en el contexto local. Por ejemplo, en el ejercicio debe abordarse el componente administrativo en lo referente al diseño curricular (metas del P.E.I., planes operativos, recursos didácticos), evaluación institucional, necesidades administrativas,

pedagógicas y de infraestructura y finalmente los resultados obtenidos en las pruebas del estado (ICFES) para poder decir que la planeación es fruto de un proceso participativo, flexible y que responde a los intereses, necesidades y expectativas de los actores educativos.

- Entre las fortalezas encontradas en la Institución, está la existencia de un Plan de estudios diseñado, organizado y escrito, trabajo en equipo de docentes para definir metodología, interés por parte de los maestros por diseñar y aplicar un proceso evaluativo que mejore la parte académica de los estudiantes, se está trabajando continuando en el diseño de un modelo pedagógico pertinente, en algunas aulas hay encuentros pedagógicos de buena calidad, así como estudiantes motivados hacia el área de ciencias.

- Sin embargo, dentro de lo anteriormente descrito, se hace válido aceptar dificultades que obstaculizan el proceso pero que a la vez se constituyen en oportunidades para proponer cambios que de una u otra manera señalen la ruta para hacer de la curricularización una dinámica que atienda lo fundamental de la escuela, más no, "las urgencias": aún no se ha socializado y dinamizado con los estudiantes el plan de estudios, algunas prácticas pedagógicas no se ajustan a las condiciones de los estudiantes, hay desmotivación de los estudiantes por el aprendizaje, existe un activismo constante en docentes, que no ha dejado resultados evidentes de un proceso, hay políticas poco claras para desarrollar un trabajo escolar que genere un proceso para evaluar resultados, hay un ambiente de irresponsabilidad y apatía entre algunos estudiantes que perturban la dinámica escolar, cambio constante de la residencia de los estudiantes, falta material didáctico para desarrollar un aprendizaje significativo, los niños que tienen dificultades de aprendizaje no son atendidos efectivamente por la Institución, ni por la Secretaría de Educación, no se han socializado las mejores prácticas de aula encontradas en el componente pedagógico

- Las prácticas pedagógicas de los docentes tienen en cuenta criterios teóricos para aplicar en los modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias, los más relevantes son: ideas previas de los estudiantes, 20%; enseñanza por resolución de problemas, 20%; enseñanza magistral (clase magistral, conferencias, talleres, exposiciones y otros, 40%. De igual manera, otros criterios teóricos en sus modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias a

consideración de los maestros fueron exposiciones, ferias de las ciencias, vivencias, experimentación, lecturas y consultas bibliográficas, 20%. Este porcentaje aplicado en los criterios ha sido muy bajo, esto significa que la investigación en el aula, la consulta bibliográfica, las excursiones y la experimentación no hacen parte del modelo didáctico, de la IE Ciudadela Tumac, lo cual genera una enseñanza y aprendizaje pasivos para construir conocimiento en la escuela, de parte de los sujetos del conocimiento escolar: maestros y estudiantes

- Las acciones que realiza el docente en el aula, son exposiciones didácticas por parte del 100%, los trabajos individuales son realizados por el 80%, trabajo en grupos pequeños, los realiza el 60% de los docentes, los juegos el 40% y las prácticas de laboratorio solamente el 20%. Lo que demuestra que hoy en día, a pesar de la reflexión educativa y pedagógica iniciada en Colombia, desde la Renovación curricular y con la Ley General de Educación, se sigue practicando en las instituciones educativas el viejo modelo didáctico del paradigma de transmisión-asimilación, aún predomina la repetición memorística de los conocimientos y el modelo conductista en los métodos de la enseñanza.

- El Plan de Estudios del área de Ciencias Naturales muestra ejes temáticos distribuidos en cinco unidades, cada una con los temas y los contenidos alusivos, están definidos los estándares de calidad y la forma de abordar las estructuras en los seres vivos, la materia, la energía, fenómenos del medio y máquinas y palancas, relacionando características macroscópicas con elementos microscópicos. Los desempeños esperados para este grado tienen como punto articulador todas las acciones que realizan los estudiantes para identificar estructuras.

- La metodología utilizada no es acorde con el ritmo de aprendizaje de los estudiantes, en un 20%, un 40% opina que tratan de adaptarse a las características de cada uno, aunque hay un 20%, que dijo que si; lo cual demuestra que no hay unidad de criterios acerca del rol del docente, frente a las diferencias individuales de sus estudiantes y más si se considera que hay otro 20% de los docentes que sigue pensando que la metodología es la misma para todos, por la dificultad de adaptarse a grupos tan numerosos. Se ha usado tradicionalmente una

metodología donde el estudiante recibe la información dada por el profesor y este se limita a estudiar (en el mejor de los casos) y luego a presentar una evaluación, exposición o trabajo sobre el tema estudiado, y solo en algunas ocasiones se recurre a la experiencia de laboratorio, de ahí que se ha tornado en un proceso monótono y poco motivador, que no llena las necesidades de formación del plan de estudios.

- Aunque los docentes no realizan actividades por fuera del aula, de forma frecuente, son conscientes que el aula no lo es todo y que las clases al aire libre y los momentos de experimentación son necesarios para un aprendizaje óptimo y significativo para los estudiantes. El tiempo de clase que se utiliza en el aula contribuye a un aprendizaje óptimo en los estudiantes, cuando es bien empleado es la opinión del 20%, que hace falta tiempo para la experimentación, 60%, poco, porque el aula no lo es todo, para el 20%. Los docentes no aprovechan estas ventajas, dado que los trabajos prácticos pueden resultar de utilidad tanto para comunicar información e ideas como para lograr un primer acercamiento a las prácticas de investigación científica. Los estudiantes consideran que las clases que incluyen experimentos constituyen uno de los espacios escolares que más disfrutan. La tarea para los docentes es rescatar la importancia de estas prácticas y una manera de hacerlo, es a través de los proyectos del área de Ciencias Naturales considerados acordes a las necesidades de los estudiantes, al respecto los docentes manifestaron que sí en el 20% de los casos, no para el 60% de ellos y que a veces, para el otro 20%, con lo cual quedó comprobado que se deben plantear proyectos que propendan por la resolución de problemáticas medioambientales.

- La institución educativa, viene desarrollando un proceso de evaluación aislada que no permite verificar mejores procesos de resultados a nivel Institucional (la institución no puede subir de inferior en las pruebas ICFES). Por ende, cada docente realiza las evaluaciones siempre tratando de hacerlo bien, pero nunca se mira como un proceso de mejoramiento, con fines de mejores estándares de calidad y de rendimiento. La relación entre las evaluaciones y el proceso de enseñanza, no es clara por parte de los docentes, porque el 40% dice que siempre la evaluación concuerda con el proceso de aprendizaje, puesto que se evalúa lo enseñado; esta es una visión fragmentada de la evaluación como medición de conocimientos. El 20% dice que a veces, puesto que hay momentos en que los estudiantes no responden lo

que se necesita, sino que la respuesta es deficiente, también es evaluación como medición de resultados; de igual manera, el 20% opina que rara vez, porque normalmente los estudiantes no captan todo lo que se les enseña y es extraño que el 20% opina que nunca, puesto que la enseñanza prepara al alumno, para que sea competente en todo lo que hace y la evaluación, nunca muestra todo este saber. Estos resultados, deben ser objeto de análisis en la evaluación institucional. Sin embargo, en la institución no se hace referencia a falencias en procesos o en instrumentos aplicados en la evaluación de los estudiantes, ni menos en la institucional. Se describen las necesidades institucionales en distintos órdenes, sobre todo, en las áreas, pero ninguno hace evaluaciones con referencia a indicadores previamente definidos en un plan operativo y en la evaluación de los estudiantes, se enfatiza en los resultados, más no en los procesos.

- En cuanto a la relación entre la evaluación y su contribución al mejoramiento del clima escolar, hay un vacío conceptual, los docentes no tienen claro que el clima escolar es un concepto mucho más amplio y complejo, dado que el 20% respondió extrañamente que nunca se da, dado que el clima o ambiente escolar lo pone el maestro en concordancia con sus alumnos, y no una evaluación que va encaminada al desempeño académico del docente; otro 40% piensa que siempre es posible, porque “más que hablar de evaluación docente, el clima escolar le permitirá al docente realizar un buen trabajo en el aula, ya que le garantizaría las condiciones de atención y organización a cada uno de los estudiantes, también hay un 20% que opina que a veces se da porque a todo estudiante se le debe hacer periódicamente, la evaluación y finalmente, hay otro 20% que considera que rara vez, puesto que la evaluación va con los conocimientos y el clima de aula, con el bienestar estudiantil. Por tanto, la evaluación debe establecer tendencias o variaciones que denoten el progreso de las instituciones, información oportuna, veraz y objetiva que propicie el establecimiento de un clima de aula que propenda por el mejoramiento institucional.

- El análisis de los resultados de las pruebas SABER 2012, en ciencias naturales, de la Institución Ciudadela Educativa Tumac, mostró que hay siete competencias específicas que corresponden a capacidades de acción que se han considerado relevantes; pero solo tres de ellas, identificar, indagar y explicar, han sido evaluadas. Las otras cuatro competencias:

comunicar, trabajar en equipo, disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento deben desarrollarse en el aula, aunque de momento no se puedan rastrear desde una evaluación externa. Aproximadamente el 97% de los estudiantes de grado 5° está en el nivel mínimo. Los estudiantes de quinto ubicados en ese nivel pueden reconocer las características de los seres vivos y algunas de sus relaciones con el ambiente; representar, a través de modelos sencillos, algunos eventos naturales; identificar los usos de la energía y las prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del ambiente; sacar conclusiones de información derivada de experimentos sencillos; e interpretar datos, gráficas de barras e información explícita para solucionar un problema.

En el nivel satisfactorio se encuentra el 2% de los estudiantes de quinto grado. Además de realizar las tareas mencionadas, relacionan las estructuras con funciones en sistemas vivos y físicos; reconocen diversas formas y fuentes de energía, la dinámica de una cadena alimentaria y la estructura de circuitos eléctricos sencillos; explican la importancia de cada etapa en el desarrollo de un ser vivo; reconocen preguntas que se pueden contestar a partir de experimentos sencillos; y utilizan evidencias para identificar y explicar fenómenos naturales.

Sólo el 1% de los alumnos está en el nivel avanzado. Además de demostrar las competencias definidas para los niveles anteriores, estos estudiantes están en capacidad de reconocer los elementos y las características de la Tierra y el espacio, explican las ventajas de las adaptaciones de las plantas a los ecosistemas y las funciones de las partes básicas de un circuito eléctrico. Y de estos el 45% no alcanza los desempeños mínimos establecidos para el área al finalizar la básica primaria.

Comparando estos resultados, en quinto grado no se observan diferencias sustanciales entre géneros, puesto que una proporción similar se ubica en los niveles satisfactorio y avanzado (47% niños y 48% niñas), y alrededor del 69% de las niñas está en nivel insuficiente.

Si se comparan estos resultados en el municipio de Tumaco, con los colegios oficiales rurales el 71% de todos los de quinto grado están en el nivel insuficiente, cifras que contrastan con el

31%, en las instituciones urbanas, y con el 6% en los colegios privados. También es marcada la diferencia entre quienes están en los niveles satisfactorio y avanzado: en las zonas rurales sólo el 16%, en tanto que en los planteles oficiales urbanos los porcentajes ascienden a 30%. En los privados las cifras correspondientes son del 72%. Estas situaciones en la IE Ciudadela Mixta Tumac, ha sido objeto de análisis en la autoevaluación institucional, que se realiza al final de cada año y se archiva como una más de las tareas que hay que realizar.

- Hay necesidad de dar una oportunidad al pensamiento científico en la vida cotidiana de los estudiantes y no sólo verlo como una asignatura que deben cumplir en su vida educativa, sea corta o larga, por que ellos conceptuaron que estaban muy de acuerdo en que las actividades abordadas en el aula, les sirven para ponerlas en práctica, en la vida cotidiana, 54% de ellos; estuvieron de acuerdo el 20% y totalmente en desacuerdo el 26%; porque la metodología utilizada por el profesor le permite conocer la realidad del entorno, frente a lo cual respondieron en un 58% que a veces, lo que demuestra que hay claras falencias en el aprovechamiento de la metodología como herramienta para leer el entorno; sin embargo, el 30% manifestó que siempre la metodología, le ha servido para conocer la realidad del entorno y un 12% dice que nunca le ha servido para interactuar con el entorno.

- Una vez conocidas estas circunstancias frente a la utilidad de las clases de ciencias naturales, la institución ha desarrollado algunas acciones para mejorar estos resultados, a través de la evaluación institucional que se hace anual y participativamente, utilizando distintos instrumentos. Las fortalezas descritas no hacen relación al proceso mismo de la evaluación sino que describen los resultados de los instrumentos aplicados. Hay participación de la comunidad cuando se consulta. A todos los estamentos se les evalúa las actividades que realizan; hay evaluación constante, permanente y oportuna de las actividades, con el fin de mejorarlas e implementar las que hagan falta; hay retroalimentación cuando se necesita, pero no hay acciones contundentes frente a los resultados de la evaluación ICFES, ni de las pruebas SABER.

- La gestión académica, también se evalúa anualmente y los resultados obtenidos se plantean como acciones en el Plan de Mejoramiento del año siguiente. En el año 2.012 los resultados

de las pruebas SABER dejaron al descubierto en el área de Ciencias, que se tienen dificultades en el trabajo con los estudiantes, arrojaron resultados que muestran grandes dificultades en las partes que corresponden a una exigencia máxima en las competencias. Ningún estudiante obtuvo nivel S de calificación, en la parte interpretativa, propositiva, y argumentativa, sólo unos pocos mostraron cierta fortaleza en la parte de aplicación de la teoría. Comparados con los resultados del municipio, es evidente que hay dificultades que exigen promover una evaluación y un trabajo de enseñanza diferente en el trabajo con los estudiantes.

- Así mismo, se encontró que se tienen a nivel Institucional, grandes dificultades en el acompañamiento de las familias en el proceso de los estudiantes, solo están pendientes de que sus hijos ganen sin importar el proceso de aprendizaje. Los estudiantes son conscientes de esto, porque el 40% respondió que nunca los acompañan; el 20% que rara vez, otro 20% que a veces, frente a un 20% que dijo que siempre les apoyan. Lo anterior muestra que la familia y la comunidad tienen una gran influencia en el aprendizaje de los niños, son recursos valiosos en una reforma educativa, y los niños se benefician cuando las escuelas reconocen y estimulan el papel de los padres en la reforma.

9. RECOMENDACIONES

El proceso investigativo desarrollado, hace posible recomendar:

A la Secretaría de Educación municipal:

- La urgente necesidad de mejorar la formación disciplinar específica de los docentes en el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental, así como en el diseño y formulación de proyectos pedagógicos.

- Adoptar criterios sólidos que permitan una contratación de maestros idóneos, a término indefinido, como garantía para la continuidad de los procesos pedagógicos, curriculares y didácticos.

- Diseñar y ejecutar propuestas de actualización para los diferentes actores educativos, garantizar la permanencia y continuidad de los docentes en las instituciones educativas e implementar las ayudas educativas y recursos didácticos acordes a las necesidades de los procesos educativos de preescolar, Básica y Media.

- Promover la creación de una red interactiva, fuerte, de padres de familia, directivos, docentes y estudiantes para promover el aprendizaje y el desarrollo de los niños.

- Diseñar estrategias para que las familias, líderes comunitarios y educadores, puedan desarrollar estrategias efectivas y programas - más allá de las recaudaciones de fondos y asistencia ocasional a actividades de la escuela- que generen entusiasmo público por el aprendizaje de las ciencias y que usen los recursos de la comunidad para enriquecer la educación en ciencias.

- Promover el desarrollo de metas compartidas en la educación en ciencias y solución conjunta de problemas entre educadores, familias y miembros de la comunidad. Las políticas deben

enmarcarse de manera tal que los padres de familia, miembros de la comunidad y las escuelas, se sientan estimulados a comunicarse con claridad unos a otros, sus metas para la educación científica de los niños. Las escuelas que están comprometidas con el cambio, pueden ayudar a las comunidades y a los padres de familia a relacionar sus expectativas con los objetivos de aprendizaje específicos de los esfuerzos de reforma de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

- Convencer a los educadores de que todos los padres tienen el deseo y la habilidad para apoyar la educación de sus hijos. Las escuelas deben cerrar la brecha que existe entre los padres de familia y el personal de la escuela, tratando a todos los padres de familia y otros miembros de la comunidad, cualquiera que sea su cultura, etnia y nivel socioeconómico, como participantes entusiastas y capaces en la reforma que necesita la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

- Difundir información para aumentar el compromiso de los padres de familia y la comunidad en general con la educación en ciencias, vinculando organizaciones tales como la Fundación Nacional de Ciencias, a través de sus programas estatales, rurales y urbanos, a las sociedades de profesionales, las empresas, y los medios de comunicación que repliquen y difundan los modelos exitosos para el aumento del compromiso de los padres de familia y la comunidad en la educación en ciencias.

- Incentivar a los educadores en ciencias, de todos los niveles del sistema educativo, para que implementen modelos de escuelas que son fuente de recursos para la educación en ciencias para todos los miembros de la comunidad. Para que los padres de familia vean las escuelas como lugares para expandir sus conocimientos en ciencias y tecnología.

A directivos y docentes de la Institución Ciudadela Educativa Tumac:

- La urgencia de la construcción de un Plan de estudios unificado y consensuado para la institución educativa, por parte de la comunidad educativa.

- Analizar las experiencias significativas exitosas a nivel de aula, para socializar y retomar las mejores lecciones aprendidas e institucionalizarlas, para que todos eleven nivel de calidad y se unifiquen criterios en torno a las mejores prácticas pedagógicas.

- Iniciar los diálogos y el trabajo acerca de un diseño de metodología que unifique criterios alrededor del trabajo en el aula y la reestructuración del sistema de evaluación que ayude a mejorar a los estudiantes en su aprendizaje y desarrollo de competencias.

- En el trabajo del aula y en el trabajo de las áreas, se debe superar la simple observación y la comparación de hechos o situaciones, para sugerir observaciones estructurales que permitan la identificación y señalamiento de relaciones y la búsqueda de aprendizajes significativos a través de espacios y ambientes altamente constructores de conocimientos.

- Que se implementen proyectos pedagógicos, con el fin de que los estudiantes mejoren la educación ambiental en las instituciones, sus comunidades y localidades, despertando el gusto e interés de la comunidad educativa por proteger y cuidar el medio que los rodea y resolver las problemáticas medioambientales que por el mal uso han ocasionado, se espera de esta manera, contribuir a superar y apreciar las relaciones entre los estudiantes y el medio ambiente. De igual forma, que se tengan en cuenta sus necesidades, expectativas e intereses, dado que hasta el momento, los que se han implementado, con muy buenas intenciones, no han llenado dichas expectativas, ni las metas institucionales.

- En el diseño curricular, hace falta la relación de estos contenidos con la cotidianidad para lograr que los desempeños realmente problematicen la vida diaria, así como abordar situaciones concretas en cuanto a las competencias específicas, por ejemplo el manglar que es parte del ecosistema de Tumaco, puede servir para desarrollar proyectos ecológicos.

- Diseñar estrategias para que las familias estimulen la curiosidad natural de los niños, observen y aprendan junto con ellos, modelando la búsqueda de aprendizajes durante toda la vida, el cuestionamiento y la curiosidad mediante la lectura, haciendo preguntas, discutiendo artículos relacionados con la ciencia y visitando museos y centros de ciencia. De esta manera,

se convertirán en modelos para sus hijos, refuerzan el valor del estudio a la vez que van desarrollando habilidades para razonar y resolver problemas.

- Informar a las familias y a la comunidad acerca de la educación en ciencias e involucrarlos en la toma de decisiones significativas acerca de la educación en ciencias, distribuyendo guías para los padres de familia tales como "Que hay que buscar en un salón de Ciencias"

- Realizar alianzas estratégicas con las sociedades profesionales para que elaboren guías adicionales y listas de control que informen a los padres de familia acerca de temas de la educación en ciencias y los ayuden a involucrarse en el proceso de toma de decisiones.

- Involucrar a los padres de familia y a la comunidad como aprendices y maestros, para que aprendan a pensar con mentalidad de científicos, particularmente en el área crítica de ciencias.

- Que la Institución Educativa comprometa a los padres de familia y miembros de la comunidad a que sirvan como recursos para enriquecer el aprendizaje en ciencias en las escuelas, dado que la completa y activa participación de las familias, los miembros de la comunidad y las organizaciones comunitarias, es crucial para lograr un cambio sistémico y asegurar alfabetización científica para todos los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

BARBERÁ, O. y VALDÉS, P. El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revisión. *Enseñanza de las Ciencias*, 1996, p. 365-379.

CENTRO CONTROL CONTAMINACIÓN DEL PACÍFICO, CCCP. Aportes al entendimiento de la Bahía de Tumaco Entorno Oceanográfico, Costero y de Riesgos. San Andrés de Tumaco: Editorial DIMAR 2003. p. 25

CODIGO DEL MENOR. Ediciones LESI. Bogotá. 1998

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. 2ª Ed. Editorial Edúcame. Medellín. 2003

ESCRUCERIA DELGADO, Gustavo: Histografía de Tumaco. Cali, 2003, Pág. 2.

ESCUDERO, Tomás. Desde los tests hasta la investigación evaluativa actual. Un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en educación. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, v. 9, n. 2003

LACUEVA, Aurora. Ciencia y tecnología en la escuela. Edit. Popular. Madrid s.f. 2010 189 p.

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN: Alcances y perspectivas. FUNDACION SOCIAL TERCER MILENIO. Bogotá. Hernán Suárez, 1994. 110 p.

MEN. Serie guías No. 5. ¿Y ahora cómo mejoramos…?

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Decreto 1860. P. 91

_____. LINEAMIENTOS CURRICULARES DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. 1994. Consultado el 8 DE JUNIO

DE 2013 en

_____. Serie Guías Planes de mejoramiento: ¿Y ahora cómo mejoramos?. Bogotá. 2004

NÚÑEZ, José Carlos. El clima escolar, clave para el aprendizaje. Oviedo. España. 2012. 190 p. Recuperado viernes, 06 de septiembre de 2013 @ Infocop Online - Consejo General de la Psicología de España.

PEI INSTITUCIÓN CIUDADELA EDUCATIVA TUMAC.

POZO, José Ignacio. Sobre las relaciones entre el conocimiento cotidiano de los alumnos y el conocimiento científico: del cambio conceptual a la integración jerárquica. Enseñanza de las Ciencias, núm. extra, junio, 15-29. 1999

RODRÍGUEZ CASTILLO, Carlos Alberto. “Tres dedos de espanto y una mano de mal de ojos” Mitos y Leyendas del Pacifico. San Juan de Pasto: Impresión Unigraf. 2000. p.15

SÁNCHEZ, Gilda. Traducción del capítulo "FAMILY AND COMMUNITY" de la parte III: THE SUPPORT STRUCTURE" de " *Blueprints for Reform*" de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, *Proyecto 2061*.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL. Oficina de Planeación Pedagógica. San Andrés de Tumaco: SEM. Junio de 2007.

STUFLEBEAM, Daniel. Evaluación Sistémica. Guía teoría y práctica”. Ed. Paidós ibérica, S.A. 2002

WEBGRAFÍA

CRONBACH, Lee. La Evaluación por procesos. Tomado de http://www.cop.es/delegaci/palmas/biblio/person/person30.pdf y consultado el 30 de junio de 2013.

http://www.monografias.com/trabajos78/hermeneutica-enfoque-plural-tradicion-cualitativa/hermeneutica-enfoque-plural-tradicion-cualitativa2.shtml#ixzz2Z4JFu5Aq

La Evaluación de las Ciencias Naturales y las actividades experimentales. Recuperado 09 de 2013 de http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Evaluaci%C3%B3n-De-Las-Ciencias-Naturales/1092124.html

www. Eduteka. Org. Co

ANEXOS

Anexo A
Entrevista a docentes

Objetivo: Identificar fortalezas y debilidades de las prácticas pedagógicas.

Le sugerimos leer detenidamente las preguntas que aparecen a continuación, ya que su aporte nos permite conocer la realidad de la institución.

1. ¿Cuántos docentes trabajan en el área de Ciencias Naturales?

_____
_____
_____

2. ¿Cómo contribuye la formación de los docentes del área de ciencias naturales al desarrollo de competencias?

_____
_____
_____

3. ¿Qué tipo de acciones realiza el docente dentro del aula?
_____
_____
_____

4. ¿Fortalece el plan de estudios las actividades del aula?
_____
_____
_____

5. ¿La evaluación docente contribuye al mejoramiento del clima escolar?
_____
_____
_____

Anexo B
Encuesta a estudiantes

Objetivo: Identificar fortalezas y debilidades de las prácticas pedagógicas.

Cuestionario

1. ¿Cómo son las clases de ciencias naturales?

- Muy agradables ____
- Agradables ____
- Desagradables ____
- Muy desagradables ____

2. ¿Las actividades sugeridas por tu profesor llenan tus expectativas e intereses?

- Altamente satisfactorias ____
- Satisfactorias ____
- Insatisfactoria ____
- Totalmente insatisfactorias ____

3. ¿Las actividades abordadas te sirven para ponerlas en práctica en tu vida cotidiana?

- Totalmente de acuerdo. ____
- De acuerdo. ____
- En desacuerdo ____
- Totalmente en desacuerdo. ____

4. ¿Tus padres te acompañan en la realización de las actividades escolares?

- Siempre ___
- A veces ___
- Rara vez ___
- Nunca ___

5. ¿La metodología utilizada por tu profesor te permite conocer la realidad de tu entorno?

- Siempre ___
- A veces ___
- Rara vez ___
- Nunca

6. ¿La evaluación que hace el profesor está de acuerdo con lo que te enseña?

- Siempre ___
- A veces ___
- Rara vez ___
- Nunca ___

Anexo C
Encuesta a Docentes

Objetivo: Identificar fortalezas y debilidades de las prácticas pedagógicas

Cuestionario

1. Los criterios teóricos para aplicar en los modelos didácticos, son:

Ideas previas de los estudiantes_____, Enseñanza por resolución de problemas____, Enseñanza magistral_____, feria de la ciencia experimentación y consultas____, Otros____, cuales?_____

2. ¿Qué cambios son necesarios en el diseño pedagógico y curricular?

Unificar criterios alrededor del trabajo en el aula ____, Diseño de una evaluación que mejore aprendizaje y desarrolle competencias ____, construir un Plan de estudios articulado de preescolar a 11° ____.

3. ¿La metodología utilizada es acorde con el ritmo de aprendizaje en los estudiantes?

Si____, No _____, es la misma para todos _____, se trata de adaptarnos a las características de cada uno ____.

4. ¿El tiempo de clase que se utiliza en el aula contribuye a un aprendizaje óptimo en los estudiantes?

Si____, Falta tiempo para experimentación ____, El aula no lo es todo ____.

5. ¿Qué tipo de acciones realiza el docente en el aula?

Exposiciones didácticas____, Trabajos individuales____, Trabajo en grupos pequeños ____, Juegos____, Prácticas de laboratorio ____.

6. ¿Los proyectos del área de Ciencias Naturales son acordes a las necesidades de los estudiantes?

Si____, no ____, a veces _____.

7. ¿Las evaluaciones que realizas son acordes con el proceso de enseñanza?

Siempre____, A veces ____, Rara vez ____, Nunca _____,