

**LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS A TRAVÉS DE LA
INTEGRACIÓN DE ÁREAS EN PRIMARIA.**

**JENY RUIZ ALVAREZ
JUAN CARLOS COLLAZOS PINTO
RUBEN PAKY**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
LETICIA
2018**

**LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS A TRAVÉS DE LA
INTEGRACIÓN DE ÁREAS EN PRIMARIA.**

**JENY RUIZ ALVAREZ
JUAN CARLOS COLLAZOS PINTO
RUBEN PAKY**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO DE MAGISTER EN
EDUCACION**

**Asesor
MG. EDUCACIÓN CONSUELO DE JESUS ARANGO V.**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
LETICIA
2018**

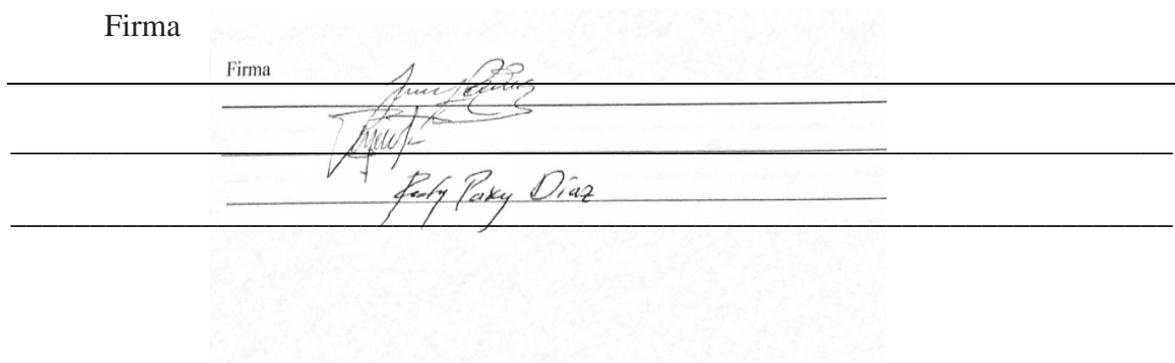
JULIO 30 DEL 2018

JENY RUIZ ALVAREZ, JUANCARLOS COLLAZOS PINTO, RUBEN PAKY,

“Declaramos que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad” Art 82 Régimen Discente de Formación Avanzada.

Firma

Firma



The image shows a document with four horizontal lines. The word 'Firma' is written above the first line. Below the first line, the signature 'Juan Carlos Collazos Pinto' is written in cursive. Below the second line, the signature 'Ruben Paky Diaz' is written in cursive. The document is set against a light gray background.

AGRADECIMIENTOS

La perseverancia es una de las grandes virtudes que tiene el ser humano y, no sería posible sin una motivación como la que nos da primeramente DIOS y la familia, agradezco a mis hijos, a mi esposa y a mi mamá que todos los días me deseaban lo mejor para seguir con mi proceso avanzado de formación académica.

A mis compañeros de investigación que con sus aportes intelectuales enriquecieron este proyecto, a los maestros y tutora de investigación que con sus exigencias académicas fueron orientado cada vez más el camino hacia el saber.

(Juan Carlos Collazos P.)

A DIOS que cada mañana me da la fortaleza y la vitalidad para cumplir nuestros sueños, a mis hijos por ser fuente de motivación para poder superarme cada día más y así brindarles un mejor futuro, a mi esposo por darme esa palabra de aliento y creer en mis capacidades, a la asesora por sus orientaciones en la realización de esta tesis, a mis compañeros que durante dos años compartimos conocimiento, alegrías y tristeza que hoy más que compañeros somos grandes amigos y justos hicimos realidad este anhelado sueño.

(Jeny Ruiz Álvarez)

Quiero darle gracias a Dios por su grandeza y misericordia, por haberme dado la oportunidad de realizarme como profesional de la educación y así mejorar mi calidad de vida y la de los míos.

De igual manera a mi señora, y a mis hermosas hijas que fueron el aliciente y la motivación para seguir adelante cada vez que sentía desfallecer.

También agradecer a todos los docentes de la U.P.B que con su gran sabiduría y alta calidad humana hicieron un gran trabajo en nuestro proceso de formación docente.

A mis dos compañeros que a pesar de tantas dificultades supieron que pasáramos momentos que nunca volverán, pero que quedarán marcados para siempre en nuestros recuerdos.

(Rubén Paky Díaz).

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	13
CAPITULO I	
1. Identificación del problema.....	17
1.1 Pregunta problematizadora.....	17
1.2 Descripción del problema.....	17
CAPITULO II	
2. Justificación.....	20
CAPITULO III	
3. Objetivos	23
3.1 Objetivo general.....	23
3.2 Objetivos específicos.....	23
CAPITULO IV	
4. Marco referencial.....	24
4.1 Estado del arte.....	24
4.2 Marco contextual.....	28
4.3 Marco teórico.....	34
4.3.1 Competencias científicas.....	34
4.3.2 Integración e interdisciplinariedad en la enseñanza.....	38
4.3.3 Estrategias que permiten la integración de saberes.....	39
CAPITULO V	
5. Marco legal	42
CAPITULO VI	
6. Diseño metodológico	
6.1 Tipo de investigación	48
6.1.2 Enfoque	48
6.1.3 Universo	49
6.1.4 Población	49
6.1.5 Muestra	50
6.2 Técnicas y recolección de datos.	
6.2.1 La encuesta.....	50
6.2.2 Encuesta aplicada a docentes.....	51
6.2.3 Encuesta aplicada a estudiantes de grado quinto.....	51
6.2.4 Diario de campo.....	51
6.2.5 Planes de estudio.....	52
CAPITULO VII	
7. Resultados y análisis.	
7.1 Revisión de planes de estudio.....	53
7.2 Tabulación de encuestas.	
7.2.1 Encuesta aplicada a docentes.....	53
7.2.2 Análisis de resultados de encuestas dirigidas a docentes.....	54
7.2.3 Encuesta aplicada a los estudiantes.....	57
7.2.4 Análisis de la encuesta dirigida a estudiantes.....	59
7.2.5 Análisis comparativo de encuestas.....	62
CAPITULO VIII	
8. Propuesta.....	67

8.1 Guías pedagógicas para el desarrollo de las secuencias didácticas.....	76
CONCLUSIONES.....	92
REFERENCIAS	94
ANEXOS.....	97

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del departamento de Amazonas

RESUMEN

LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS A TRAVÉS DE LA INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS EN PRIMARIA.

Los sistemas que estructuran las sociedades actuales, a medida que van tomando los niveles de complejidad dados por el desarrollo tanto de pensamiento, como científico, exigen al sujeto tomar decisiones fundadas dentro de una estructura mental enmarcada en proceso de análisis, hipótesis, de capacidad de experimentación de sociabilidad y argumentación, mejorando así la habilidad de descifrar su entorno en pro de un buen vivir.

La Institución Educativa INEM José Eustasio Rivera, en el currículo de ciencias naturales y lenguaje del grado 5, plantea un programa basado en saberes aislados, categorizados por disciplinas, donde los aprendizajes son dados por los docentes, desde visiones fragmentadas del conocimiento por medio de la utilización de materiales intangibles, desconociendo la riqueza en biodiversidad de flora y fauna que ofrece el entorno, Es allí donde la formación en competencias científicas a través de la integración de áreas, busca situar saberes formados desde la integralidad de las disciplinas, por medio de procesos que giran en torno al conocimiento científico.

Estos procesos son dados a través de la búsqueda del fortalecimiento de las competencias científicas donde según MARIO HUMBERTO QUINTANILLA (2012) se vuelven unas capacidades expresadas en acciones, que buscan razonar sistemáticamente frente al mundo natural y social. Pero no podemos llegar al entendimiento de un todo, enfocándonos solo en un punto, pues es aquí, donde CARLOS EDUARDO VASCO (2006)

nos habla sobre la integración del saber, dándonos a entender que, para llegar a un saber significativo, tenemos que verlo como un todo, como una ciencia, no como una disciplina, porque al ser fragmentado el conocimiento, encontramos como resultado saberes inconclusos.

Para esta investigación, la integración de saberes se toma como una metodología, las áreas de lenguaje y ciencias naturales aportan sus herramientas y didácticas, al fortalecimiento de las competencias científicas, dando herramientas al docente para la preparación y desarrollo de secuencias didácticas llamativas a la interiorización del saber significativo.

Palabras claves: Competencias científicas, saberes, integración de saberes

ABSTRACT.

The scientific competences through the integration of the areas in primary.

The systems that structure current societies, as they are taking the levels of complexity given by the development as thought as scientific, they require the subject to make substantiated decisions within a mental structure framed in the process of analysis and hypothesis of the ability of experimentation of sociability and argumentation, improving like this the ability of decipher their environment in favor of a good life.

The educational institution INEM Jose Eustasio Rivera, in the natural science and language curriculum of 5° grade, poses a program based on isolated knowledge, categorized by disciplines, where the learning is given by the teachers, from fragmented views of knowledge, through the use of intangible materials, ignoring the richness in biodiversity of fauna and flora the environment offers, it is there where the training in scientific competitions through the integration of areas, seeks to locate knowledge formed from the integrity of disciplines, through processes that turn around scientific knowledge.

These processes are given through the of the strengthening of scientific competences where according to Mario Humberto Quintanilla (2012) they become abilities expressed in actions, that seek to reason systematically facing the natural and social world. But we can't reach the understanding of an everything, focusing only on a single point, then it's here, where Carlos Eduardo Vasco (2006) talks about the integration of knowledge, bringing us to understand, to reach a meaningful knowledge, we have to see it as an

everything, as a science, not as a discipline, because when knowledge is fragmented, we find as result unfinished knowledge.

For this investigation, the integration of knowledge is taken as a methodology, the areas of language and natural sciences contribute their tools and didactics, to the strengthening of scientific competences, giving tools to the teacher for the preparation and development of striking didactics sequences to the interiorization of meaningful knowledge.

KEYWORDS: scientific competences, knowledge, integration of knowledge.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación está basada en el desarrollo de las competencias científicas y la integración de áreas como parte de las políticas educativas que plantea el gobierno mediante el M.E.N. para el mejoramiento de la calidad educativa, forman parte de las competencias básicas que los estudiantes deben en todo su proceso de formación.

Para fomentar el desarrollo de estas políticas educativas se han diseñado documentos que se usan como referentes para planear curricularmente estos enfoques, como son los lineamientos curriculares de las áreas del saber y como los estándares básicos de competencias, especialmente para las áreas de lenguaje y ciencias naturales en este caso.

A pesar de estos referentes Colombia ha tenido que pasar un largo recorrido de utilización de métodos y modelos educativos, buscando formular orientaciones que conlleven a lograr una educación de calidad.

Al hablar de competencias científicas, creemos que es el medio que nos dinamizara el camino, el trayecto para la materialización de una educación crítica y reflexiva, de calidad conforme a las aspiraciones estatal, según lo rezan en la carta magna (Constitución Política Colombiana de 1991) y la ley 115 de 1994 o ley general de educación.

Por ello nos hemos trazado unos objetivos muy puntuales y asertivos como son: La revisión minuciosa y muy general sobre los planes de estudios de ciencias naturales y su orientación hacia las competencias científicas, la realización de un diagnóstico sobre el

proceso de desarrollo de las competencias científicas en el aula de clases mediante la aplicación de una encuesta dirigida a estudiantes y docentes, la indagación sobre estrategias didácticas que orienten a desarrollar las competencias científicas en los niños de grado quinto de primaria, y finalmente la estructuración de una unidad didáctica que integre las áreas de ciencias naturales y lenguaje y contribuyan al desarrollo de las competencias científicas.

Dichas aspiraciones de formación científica debe asumir responsablemente la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de tomar decisiones asertivas y sobre todo generar cambios en la actividad humana, para mejorar el ambiente social y del mundo natural; es decir, que el desarrollo técnico y científico, no debe afectar negativamente el medio ambiente, sino que, se promuevan a través de una formación científica en los centros educativos el crecimiento y desarrollo de la comunidad científica y tecnológica en Colombia y se pueda hacer parte de la comunidad científica mundial.

Para desarrollar en pleno nuestro proyecto tuvimos como referentes teóricos a (Mary Carmen Grisolda), con el tema de "la interdisciplinariedad", (Carlos Eduardo Vasco) con "Las Modalidades de integración".

Del mismo modo aparece "El desarrollo de competencias científicas mediante el uso de estrategias didácticas basadas en la indagación" (Mesias, 2012), y para el desarrollo de las competencias científicas (Carlos Augusto Hernández 2012) y finalmente el más relevante el planteamiento de Mario Humberto Quintanilla; Para favorecer una "nueva cultura docente de la enseñanza de las ciencias", el discurso científico y las interacciones

comunicativas en el aula deberían superar las opciones reduccionistas y dogmáticas del aprendizaje y promover en los estudiantes competencias y habilidades cognitivas lingüísticas para facilitar la integración social , estimular el pensamiento creador y la formación de ciudadanos comprometidos con el dinámico engranaje del desarrollo y del crecimiento social y económico (Quintanilla 2012).

Esta revisión nos ha permitido valorar aún más la formación científica en la escuela, y la necesidad de que la comunidad docente asuma esta tarea como una prioridad, en la medida en que, con ella está implicado el desarrollo de las prácticas pedagógicas, las cuales son el lugar más indicado para repensar el proceso docente y lograr iniciar el camino de transformación de las propias prácticas de aula.

Este proyecto de integración de áreas como estrategia para el desarrollo de las competencias científicas en la básica primaria está fundamentado en el tipo de investigación descriptiva cualitativa, que nos permite la identificación de la problemática en la Institución Educativa INEM sede A primaria, comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos.

En la revisión de los planes de área de los grados 3. 4 y 5tos, específicamente del área de ciencias naturales, se pudo observar que no están enfocados en estrategias pedagógicas que orienten al desarrollo de las competencias científicas como la curiosidad, la indagación, la experimentación, la argumentación, la formulación de hipótesis y la resolución de problemas.

Al realizar un análisis de las encuestas aplicadas a estudiantes y docentes podemos concluir que nos encontramos con opiniones contrarias muy relevantes en los resultados de las preguntas números cuatro, cinco, seis de la encuesta a los docentes, en contraste con las preguntas número dos y tres de la encuesta dirigida a los estudiantes. Por lo tanto, el análisis de estos resultados debe apuntar a mejorar la práctica docente en el aula.

Por ello recomendamos tener en cuenta la integración de áreas de ciencias naturales y lenguaje a través de una propuesta de secuencia didáctica por competencias que gire en torno a un tópico generador , a unos momentos y al método científico , para de esta manera fortalecer la lectura , la escritura, la significación en los textos y la comprensión lectora, que conlleva a los estudiantes a realizar un proceso de análisis , comprensión y desarrollo del pensamiento científico durante la ejecución de la secuencia didáctica propuesta.

CAPÍTULO I.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En la Institución Educativa INEM sede “B” Once de Noviembre el currículo del área de ciencias naturales de los grados 5, no está orientado y formulado por medio de estrategias innovadoras y transversales con las otras áreas del saber, donde se desarrolle las competencias científicas en el niño.

En la planeación del currículo de ciencias naturales de los grados 5, no se evidencian procesos que enseñanza que orienten el interés y amor por la ciencia, los currículos se limitan a asuntos meramente de contenidos aislados, dejando al margen el desarrollo de competencias científicas y por ende la riqueza biodiversa de nuestro contexto; evidenciando de esta manera la actitud pasiva de los docentes que integramos la Institución y en el mismo sentido una orientación repetitiva y memorística en la enseñanza de ciencias.

1.1 PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿Cómo desarrollar las competencias científicas en el nivel de básica primaria de la Institución INEM Sede “B” Once de Noviembre?

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la Institución Educativa INEM Sede “B” Once de noviembre Dentro del P.E.I principalmente en la MISION esta enunciado: “nuestra propuesta pedagógica basada en el modelo constructivista el cual permite el DESARROLLO DE COMPETENCIAS

CIENTIFICAS (...)". En el grado QUINTO de la básica primaria, más específicamente en los planes de estudio del área de ciencias naturales, no definen de manera clara la formación de competencias científicas en el estudiante, tampoco se encuentran enfocados en metodologías generadoras de desarrollo en estas competencias; además los estudiantes del grado quinto de la básica primaria, según los informes académicos de los periodos, no demuestran aptitudes de interés por las ciencias, por el análisis y de resolución de problemas en el desarrollo de sus actividades y logros.

En la planeación y desarrollo de las clases del área de ciencias naturales, no se evidencian estrategias significativas de aprovechamiento de la gran diversidad de flora y fauna que integra nuestro ecosistema amazónico, del mismo modo la riqueza híbrida que genera el encuentro cultural de una frontera tripartita es subvalorada, los saberes de las comunidades indígenas no se evidencian que asuman la importancia como pueblo con una visión cosmogónicas.

La enseñanza de ciencias se limita a una simple adquisición teórica y descontextualizada que deja al margen de su proceso las riquezas del entorno. En este sentido, durante el proceso de enseñanza del área de ciencias naturales se crea la cultura de la repetición, limitando al estudiante a imitar y a memorizar conceptos sin el aprovechamiento de la realidad de los fenómenos que encuentra en su diario vivir, todo esto ocurre como resultado de un comportamiento pasivo y poco innovador, frente a la práctica pedagógica que hemos tenido los docentes al momento de la planeación y ejecución de las clases del área de ciencias naturales.

Las estrategias en los procesos de enseñanza que hemos adoptado, se caracterizan por ser una metodología donde el docente se convierte en un transmisor – y el estudiante en un receptor pasivo de conceptos aislados, donde el interés por proponer cambios es poco evidente.

A raíz de lo anterior, los estudiantes que ingresan al nivel de secundaria, presentan falencias y dificultades para acceder a niveles un poco más avanzados en el conocimiento de ciencias, donde la observación, el espíritu crítico, la capacidad de inferir se vuelven imperativos para continuar los aprendizajes tanto de la escuela como de la vida.

CAPITULO II.

2. JUSTIFICACIÓN

El estado colombiano a través del Ministerio de Educación nacional (MEN), con los lineamientos y estándares de competencia, promueve en su visión, la construcción de una práctica docente, que en lo posible se direcciona para promover en los estudiantes el desarrollo de habilidades para trabajar como científico natural y social, utilizando los conocimientos propios del área de ciencias naturales, buscando el fomento y desarrollo de actitudes personales y sociales.

En otras palabras el MEN enfatiza sobre la importancia del desarrollo de competencias científicas en y con los actores sociales responsables de formar un ciudadano que vaya a la par con las dinámicas de las culturas híbridas, ya que se enfatiza en la necesidad de desarrollar capacidades para el análisis, la argumentación, la formulación de hipótesis sobre los fenómenos, entre otras, que estarían aportando a la transformación de las prácticas pedagógicas en las instituciones educativas, en el área de ciencias naturales y lenguaje. Es claro que como docentes tenemos esta gran responsabilidad social y en este sentido es nuestro deber prioritario asumir tal rol, el cual implica investigar nuestra práctica docente e iniciar con las transformaciones para tal fin.

En consecuencia para nosotros los docentes debe quedar claro que argumentar sobre competencias científicas es remitirse a la “habilidad para desarrollar adecuadamente una tarea con ciertas finalidades, conocimiento, habilidades y motivaciones que son requisitos para una acción eficaz de un determinado contexto” (Quintanilla, 2006), por otra

parte, es la “capacidad de emplear el conocimiento y los procesos científicos no solamente para comprender el mundo natural, sino también para intervenir en la toma de decisiones que lo afectan, dentro de este concepto es posible identificar al menos cuatro dimensiones: capacidad científica, los conocimientos, las actitudes y las situaciones o contexto”(OCDE, 2006).

Definitivamente el desarrollo de competencias es la tarea imprescindible a la cual estamos convocados los docentes y es, en esta medida en la que es imprescindible en primera instancia, reconocer la necesidad de actualización de la práctica pedagógica docente esta, en función del desarrollo social de nuestros estudiantes, desarrollo ligado a su visión de ciencia y cultura, aquí se justifica preguntarnos como docentes ¿cuál es la visión de ciencia que estamos transmitiendo a nuestros estudiantes? si estamos desarrollando las competencias que alientan el entusiasmo por las ciencias?

La conciencia de que es este conocimiento, el que genera las soñadas transformaciones y que, para lograrlo, tendremos que estar implicados en este proceso dado que el desarrollo de las competencias científicas lograría fortalecer en el niño la imaginación y la creatividad en las soluciones frente a las situaciones problemas, y a ser competente en la búsqueda de respuestas, incluyendo la apropiación de un lenguaje científico, utilizando el espíritu crítico, sin sesgos ni prejuicios. La juventud de hoy y del mañana debe estar preparada de forma íntegra, donde la dimensión ético-moral e intelectual trabaje de manera transversal afrontando los retos que a diario se encuentran en este mundo donde la ciencia y la tecnología marcan las pautas en las dinámicas sociales.

Este proyecto es valioso en la medida en que busca diseñar la enseñanza de ciencias con la intencionalidad de formar estudiantes reflexivos, analíticos, críticos, éticos, creativos y amantes de la diversidad; en este sentido busca generar un espacio de participación activa de los alumnos, donde se asegure la libertad para plantear preguntas en su nivel, sin el tradicional temor al inequívoco.

Se busca de este modo que los estudiantes logren argumentar sus puntos de vista y posiciones frente a un fenómeno, que escuchen y compartan conocimientos, que muestren disposición para el trabajo colaborativo en un contexto cultural diverso.

En el mismo sentido contribuye a la institución educativa INEM José Eustasio Rivera sede “B”, en el grado quinto, con un diseño pedagógico donde se integrarían las áreas de ciencias naturales y lenguaje a través de una propuesta didáctica con la clara intencionalidad de generar cambios en nuestras rutinas pedagógicas tradicionalistas para crear ambientes escolares dinámicos que despierten el interés del educando por el aprendizaje significativo y su espíritu investigativo.

CAPÍTULO III.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL.

Diseñar estrategias didácticas orientadas hacia el desarrollo de las competencias científicas mediante la integración de áreas en la básica primaria.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. revisión de los planes de estudio de ciencias naturales y su orientación hacia las competencias científicas.
2. Diagnosticar el proceso de desarrollo de las competencias científicas en el aula por medio de la aplicación de encuestas a estudiantes y docentes.
3. indagar sobre las estrategias didácticas que nos orienten a desarrollar las competencias científicas de los niños del grado quinto.
4. Estructurar una unidad didáctica que integre las áreas de ciencias naturales y lenguaje y que a la vez contribuya al desarrollo de algunas competencias científicas.

CAPÍTULO IV.

4. MARCO REFERENCIAL.

Para esta investigación, se realizó una revisión de trabajos o proyectos desde el ámbito nacional, regional y local, enmarcados dentro de la formación de competencias científicas por medio de la integración de áreas, encontrando varios autores, quienes parten de la problemática de la fragmentación de saberes por disciplinas, dando las posibles soluciones y alternativas didácticas frente a esta misma temática con los educandos, buscando fortalecer las competencias científicas como un primer objeto de estudio en este trabajo.

En consecuencia, se pone en dialogo los antecedentes con el marco teórico; para así, dar a conocer la problemática desde los antecedentes y las alternativas de solución con el marco teórico.

4.1 ESTADO DEL ARTE.

La sociedad actual exige la formación de un individuo que genere decisiones acertadas frente a los retos del mundo globalizado, para ello el Ministerio de educación nacional dentro de sus lineamientos, y por medio de las instituciones gubernamentales del sector educación, han generado una serie de competencias científicas con el fin de mejorar la calidad de vida social.

La academia en pro de esos objetivos, ha venido implementando diversos proyectos como “Enseñanza de las ciencias naturales: para el desarrollo de competencias científicas” (Castro Sanchez, 2013), esta investigación se profundiza en las problemáticas que se encuentra en el desarrollo de las secuencias didácticas del área de ciencias naturales, buscando dar soluciones a través de didácticas que aporten al fortalecimiento de las competencias científicas en los estudiantes. Es una investigación descriptivo-cualitativo, formulada desde un diagnóstico, donde el análisis se da a fin de la evolución y estado de la enseñanza de las ciencias naturales dentro del desarrollo de competencias científicas, también se formula una secuencia didáctica donde se trata la importancia de la articulación entre la investigación en el aula y la resolución de problemas, a través de la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad dentro de la elaboración de herramientas para el aprendizaje y evaluación de competencias científicas básicas relacionadas con la observación, interpretación, argumentación y proposición, en la aplicación de procesos cognitivos.

Por otra parte, encontramos el “Desarrollo de pensamiento científico: proyecto innovación en formación científica en la escuela” (Rodriguez, 2012), este proyecto se lleva a cabo a través de una serie de estrategias, con el objetivo de formar y desarrollar el pensamiento científico en los maestros. Para ello, nos argumenta la importancia del manejo de las herramientas por parte de los maestro, con el fin de evidenciar que no son suficientes las teorías, los conceptos y los axiomas existentes, sino que también se deben tener en cuenta elementos fundamentales como la actitud, la autoevaluación, la argumentación, el análisis del quehacer, la experimentación y el debate con pares que estructuran y consolidan

las experiencias pedagógicas, que aproximen a la solución de problemas y la toma de decisiones frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Del mismo modo aparece “El desarrollo de competencias científicas mediante el uso de estrategias didácticas basadas en la indagación” (Mesias, 2012), proyecto donde nos relacionan 14 actividades donde la herramienta esencial es la pregunta, del tema principal “el agua” y a partir de allí, se desarrollan las temáticas relacionadas con los recursos naturales. Los saberes previos, fue el punto de partida donde las actividades como la lectura, videos, las consultas de información a través de internet, las exposiciones, la aplicación de encuestas a los niños y a miembros de la comunidad sobre usos y cuidado del agua, dieron al niño los datos suficientes para el análisis, la estadística y las conclusiones sobre el proyecto.

Todo ello con la finalidad de brindar a los alumnos la información necesaria para afianzar el aprendizaje del tema, y así responder las preguntas contenidas en la secuencia didáctica, las cuales entraron a comparar con sus saberes previos y crear finalmente el concepto trabajado. Los experimentos sencillos sacados de su entorno, favorecieron el desarrollo del trabajo en equipo, el aprendizaje colectivo, el fortalecimiento de los valores de comunidad y de tolerancia, la solidaridad entre otros.

La pregunta problematizadora de esta investigación, tiene en común el mismo objeto de estudio que las anteriores encontradas a nivel nacional, pues surge en un ambiente donde se están realizando trabajos pedagógicos que buscan el análisis y la comprensión de los problemas, generando espacios donde el debate y la argumentación son

herramientas claves para llegar a encontrar posibles soluciones acordes a las dinámicas socioculturales y naturales, desarrolladas a través de diversas actividades que incentivan a la investigación y conservación del medio ambiente.

En este sentido, la universidad nacional de Colombia por medio de un convenio con la Gobernación del Amazonas viene desarrollando el proyecto “PROA - Ondas Amazonas” con grupos de primaria en algunas Instituciones educativas del departamento, en ella se pretende articular la investigación a los proyectos de aulas establecidos dentro de los PEI, buscando el trabajo colectivo y transversal entre los docentes y rectores de las instituciones educativas ya sean de carácter público o privado, en miras de formar niños curiosos e investigadores mejorando de esta manera la calidad educativa de la población infantil y juvenil, brindando herramientas para un mejor y mayor acceso a la educación superior.

La institución educativa INEM José Eustasio Rivera, focalizada por el convenio Ondas Amazonas, también desarrolla el PRAE como proyecto ecológico transversal, este proyecto aplica como un generador de conciencia hacia la preservación, buen uso y manejo de la naturaleza, por medio de la creación de un grupo ecológico conformado por jóvenes del nivel de secundaria de la institución. Los responsables del desarrollo de este proyecto, son directamente los docentes del departamento de ciencias naturales, donde por medio de talleres y salidas de campo, buscan alcanzar las competencias planteadas.

Con esta revisión, fortalecemos más el objeto de estudio de la investigación, donde se busca, la formación científica en la escuela, y la necesidad de que la comunidad docente asuma esta tarea como una prioridad, en la medida en que, con ella está implicado el

desarrollo de las prácticas pedagógicas, las cuales son el lugar más indicado para repensar el proceso docente y lograr iniciar el camino de transformación de las propias prácticas de aula.

4.2 MARCO CONTEXTUAL.

Este proyecto de Competencias Científicas se llevará a cabo en la Institución Educativa INEM José Eustasio Rivera en la sede primaria once de noviembre ubicado en el casco urbano del municipio de Leticia en el departamento del Amazonas, es una institución Educativa con más de tres décadas al servicio de la sociedad amazonense, regida por los lineamientos estatales, asume su autonomía por medio de la implementación en el currículo general de los programas transversales articulados con el SENA. La institución educativa INEM “José Eustasio Rivera”¹ de la ciudad de Leticia, creada mediante decreto 2056 del 8 de agosto de 1980, inició labores académicas con 200 alumnos y 22 profesores el día 16 de abril de ese mismo año, seleccionados por la División Especial de Enseñanza Media Diversificada en Bogotá, siendo Comisario Especial del Amazonas, el señor Héctor César Moreno Salazar. Su primer rector fue el licenciado Henry Gutiérrez Márquez.

La institución tiene como visión dentro del Proyecto Institucional Educativo (PEI) que para el 2019 El INEM “José Eustasio Rivera” será reconocido como la institución educativa líder en competencias laborales, ciudadanas, cognitivas, comunicativas, artísticas y deportivas en el departamento del Amazonas, alcanzando óptimos resultados que

¹ La Sede Principal (Bachillerato) del INEM “José Eustasio Rivera” se encuentra ubicada en la ciudad de Leticia, barrio San Martín, departamento del Amazonas, Avenida Victoria Regia, Calle 11 N° 3-99. y la Sede Once de Noviembre (Preescolar y primaria), se encuentra localizada en la Carrera 5ª N° 9-72, Barrio Once de Noviembre.

permitan a nuestros educandos el ingreso a la educación superior y/o a la creación de microempresas.

Dada las características del contexto multicultural, geográfico-fronterizo, biodiverso, el avance y uso de las nuevas tecnologías y la globalización; la institución fortalecerá las modalidades existentes (Comercio y Ciencias) y apropiará otras en el campo tecnológico y turístico, respondiendo a las necesidades de la región, apoyándose en el dominio de otros idiomas. Tiene como filosofía “LIDER EN COMPETENCIAS LABORALES” y los valores que tiene como principios Dialogo, Solidaridad, justicia, participación, autonomía, respeto, responsabilidad, tolerancia y libertad.

El modelo pedagógico que sustenta la propuesta curricular del INEM “José Eustasio Rivera” tiene un enfoque constructivista, considerando que el aprendizaje es un proceso de construcción de conocimiento teórico-práctico. Un modelo pedagógico constructivista busca desarrollar las estructuras cognitivas del estudiante, donde el docente es guía y orientador, pero es el estudiante quien construye su propio conocimiento. Este modelo, por consiguiente, está centrado en la evolución del conocimiento y logra que el estudiante ascienda a niveles superiores de construcción.

La institución educativa INEM de Leticia, ofrece a la comunidad tres programas académicos en las modalidades de comercio con énfasis contabilidad, tecnología de la informática y ciencias naturales con énfasis en medio ambiente. El objeto fundamental de la educación básica y media en la Institución Educativa es ofrecer al educando los conocimientos y la formación integral que le permitan no solo continuar con los estudios de educación superior, sino que le ofrezca la oportunidad de desempeñarse en el campo

laboral, una vez terminado este ciclo educativo; en esa óptica la modalidad de Ciencias Naturales no solo cumple con este propósito, sino que dada su connotación orienta y fortalece en el estudiante el desarrollo de competencias científicas y laborales que lo induzcan no solo a comprender el mundo, sino también a transformarlo en beneficio de la sociedad y por ende en el mejoramiento de su calidad de vida.

Con relación a la formación en competencias científicas, la Institución Educativa presenta el proyecto **PRAE**, bajo una intervención integral a través de una serie de pequeños proyectos como “**POR MI INEM, ADIOS BASURA**” coordinado por el departamento de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y en acompañamiento de todos los profesores de la institución educativa teniendo como objetivos.

1. Integrar la institución educativa al problema de las basuras que hoy vive nuestro glorioso INEM, presentando alternativas de solución desde el ámbito educativo ambiental que contribuya a superar esta problemática.
2. Inculcar en el estudiante el sentido y la importancia del aseo en el salón de clase, en el colegio, en el hogar, en su entorno social, analizando las repercusiones que las basuras pueden ocasionar en la salud, con el fin de lograr una respuesta y una actitud positiva frente a situaciones relacionadas con las mismas, con el resultado contribuir al saneamiento ambiental.
3. Fortalecer los lazos de unión entre los maestros, al desarrollar un proyecto conjunto que beneficie a toda la comunidad INEMITA en general.

Y sus actividades a desarrollar están entorno a la:

- Celebración de las fechas ecológicas

- Diseño de elementos decorativos en materiales desechables (recolectores de basura, máscaras, tarjetas, etc.

- Taller de sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos.

Grupo ecológico

- Mejoramiento del entorno escolar
- Diseño y construcción de espacio para la clasificación aceleración de la obtención de la materia orgánica (abono de origen vegetal)

Por otro lado, la institución se encuentra dentro del casco urbano del municipio de Leticia, municipio que se encuentra ubicado al sur del departamento del Amazonas, cuenta con una excelente ubicación, una riqueza única en biodiversidad, un conocimiento ancestral milenario y uno de los depósitos de minerales y agua dulce más grande del planeta. Limita por el sur con la vecina población brasileña de Tabatinga, por el oriente con límites de Brasil, por el occidente el asentamiento peruano llamado santa rosa y por el norte con el resguardo indígena de san José km 6. La población es de 48.000 habitantes, la ciudad de Leticia cuenta con 38 barrios en la zona urbana, dos organizaciones étnicas una de ellas son las poblaciones ubicadas en la margen derecha del río Amazonas ruta Leticia – Puerto Nariño y la otra sobre la vía Leticia – Tarapacá. En los pueblos indígenas de nuestro municipio encontramos 12 grupos étnicos, 16 resguardos y 26 comunidades los cuales se encuentran bien organizados desarrollando sus propios planes de vida basándose en sus usos y costumbres, sus necesidades básicas insatisfechas con presupuesto propio, su entorno, sus pensamientos ancestrales.

En el casco urbano la mayoría de habitantes son mestizos, una minoría de grupos étnico y otros habitantes de nacionalidad peruana y brasilera. Las comunidades afro descendientes se encuentran unos residentes en el municipio de Leticia y otros en el resto del departamento incluyendo la rivera del río Amazonas jurisdicción de Leticia. En el momento, cifras no comprobadas asciende a 812 según registró DANE. Su economía se basa en el comercio las actividades agrícolas y en menor proporción la pesca y el turismo.

Se encuentran temperaturas de 32 a 34 C. grados, aunque en los últimos años se opina que hay un incremento de la temperatura global. A causa de la contaminación atmosférica, generando impacto sociales y ambientales no deseables a nivel local. Está ubicado en un punto estratégico para el fomento de actividades turísticas ya que contamos con países muy cercanos como Brasil y Perú. La ciudad de Leticia es denominada la capital mundial de la paz y ciudad luz en la selva Amazónica.

“El bosque tropical del Departamento del Amazonas ha sido reconocido como la más grande reserva del servicio ecológico, no sólo para los pueblos indígenas y comunidades locales, sino también para el resto del mundo. Además, es el único bosque tropical que queda en cuanto a tamaño y diversidad, donde tenemos la responsabilidad de protegerlo y preservarlo” (Asamblea Departamental, 2016).

El departamento del Amazonas, departamento situado al extremo sur de Colombia, limita, por el norte con el departamento del Caquetá y Vaupés, por el occidente con el departamento del Putumayo, por el oriente con Brasil y por el sur con el Perú (ver figura 1), con un área de 109.665 km cuadrados y 880.700 habitantes, y una humedad relativa del

87%. Es un departamento que cuenta con 9 zonas corregimentales, La victoria, Tarapacá, Pedrera, Miriti, Arica, El encanto, Puerto Santander, Chorrera y Puerto Alegría. Dos municipios entre ellos su capital Leticia y Puerto Nariño, cuenta con 26 grupos étnicos, con un clima tropical lluvioso y una temperatura de 32 grados.



Figura 1. Mapa del departamento de AMAZONAS. FUENTE:

www.Ceyedinramirez10colombia.blogspot.com/2013/09/amazonas-departamento-y-selva-por.html?m=1

Sus principales ríos son Amazonas, Putumayo, Caquetá, Miriti, Paraná y Atacuari. Su economía se basa en la pesca, en la agricultura y artesanía, la población en su mayoría es indígena con una minoría de colonos mestizos. Es denominada el pulmón del mundo por su gran diversidad de flora.

La investigación, se ubica dentro de un contexto enmarcado en una gran biodiversidad que facilita los procesos de formación en competencias científicas por medio de la integración de saberes. Las diferentes herramientas que nos proporciona el medio, facilitan la integración de saberes y la formación en competencias científicas.

4.3 MARCO TEÓRICO

Dado que esta investigación se centra en la búsqueda del desarrollo de las competencias científicas, resulta fundamental dar cuenta de las definiciones que se atribuyen a los temas a tratar.

4.3.1 Competencias científicas.

Actualmente, la formación de individuos capaces de desenvolverse en las diferentes situaciones que a diario se presentan es tarea fundamental de la sociedad que, por medio de sus diversos componentes como la familia y la educación, pretende desarrollar y fortalecer habilidades y actitudes en la persona para que llegue a una solución de manera eficiente y acertada ante los posibles retos de la vida. Hans Peter Christensen (2006) afirma:

Las competencias son aquellos comportamientos, destrezas y actitudes visibles que las personas aportan en un ámbito específico de actividad para desempeñarse de manera eficaz y satisfactoria y consisten en la capacidad de vincular los conocimientos teóricos de las personas, El Saber, con ciertas destrezas prácticas, El Hacer, convirtiéndolo en un Saber Hacer, que facilitará el acercamiento del mundo de la educación superior y el mercado laboral. (Mineducación, s.f.)

La noción de competencia, ha enriquecido su significado en el mundo de la educación en donde es entendida como “saber hacer en situaciones concretas que requieren la aplicación creativa, flexible y responsable de conocimientos, habilidades y actitudes” (Mineducación, 2006) Inicialmente, las competencias fueron creadas, para formar ciudadanos capaces de desenvolverse en un trabajo determinado. Luego, la educación fue más allá y evolucionó el concepto de competencias formando niños con mentalidades abiertas al conocimiento y al aprendizaje desde su interés transformándolo en aquel aprendizaje significativo que perdura en el tiempo capaz de analizar y sintetizar situaciones del diario vivir.

En el caso de las ciencias naturales en los lineamientos curriculares 2002, se insistió en la imagen de un niño solucionador de problemas que constituye el centro del aprendizaje: un niño creativo, potencialmente curioso, lleno de preguntas e hipótesis sobre el entorno.

El área de ciencias naturales es flexible, en la medida en que posibilita la integralidad con las diversas situaciones y problemáticas ambientales que al niño lo inquieta por conocer y explorar, descubriendo nuevos conceptos a partir de los que él ya conoce y posee desde su rol, en el entorno que habita. Las ciencias naturales promueven en el estudiante las competencias científicas como la observación, la curiosidad, la indagación desde los primeros años, hasta finalizar su trayectoria escolar como una formación integral del niño, que no se limite a simples conceptualizaciones mecánicas que encierra el pensamiento en un contexto predeterminado, si no por el contrario debe estar sujeta a

procesos cognitivos donde surja la curiosidad por conocer los fenómenos que ocurren dentro de la sociedad y en su entorno, es por ello que las COMPETENCIAS CIENTIFICAS son una alternativa para llegar a un desarrollo intelectual que cruce las barreras del conformismo en el aislamiento de los saberes.

Para introducirnos en la conceptualización de COMPETENCIAS CIENTIFICAS, nos centramos en dos autores: Carlos Augusto Hernández y Mario Humberto Quintanilla.

Según Carlos Augusto Hernández,

(...) El ciudadano de hoy requiere una formación básica en ciencias si aspira a comprender su entorno y a participar en las decisiones sociales. La enseñanza de las ciencias es parte esencial de la formación de ese ciudadano. Se trata de desarrollar en la escuela las competencias necesarias para la formación de un modo de relación con las ciencias (y con el mundo a través de las ciencias) coherente con una idea de ciudadano en el mundo de hoy. (Hernandez, 2005)

Vivir en un mundo contemporáneo lleno de cambios en todas sus estructuras sociales siempre va a estar relacionado con las ciencias, ya que ésta, es la encargada de transformarla y explicarla, por ende, no solo las personas dedicadas a hacer ciencia, sino que también las personas del común están relacionadas con el mundo a través de ella. La cotidianidad está siendo cambiada por las tecnologías de la información y la comunicación. La mano de obra ha sido remplazada por procesos inteligentes que exigen un grado de cognición donde las decisiones tomadas sean pertinentes a los resultados esperados, para ello es necesario que los contenidos escolares y los métodos pedagógicos se renueven,

desde los saberes que desarrollan este tipo de competencias científicas facilitando la apertura de nuevas didácticas que se encaminen a suplir las exigencias de la actual sociedad.

Carlos Augusto Hernández, nos muestra así, una conceptualización sobre competencias científicas, y da pautas para ir encaminado de forma correcta las ideas que giran en torno a la pregunta ¿para qué el desarrollo de las competencias científicas en la básica primaria? Pues esta gran pregunta según el texto se contesta basándose en la realidad social, en lo que esta sociedad híbrida cambiante necesita, pues cada vez los ciudadanos van encontrando retos más grandes que deben estar en capacidad de resolverlos de forma autónoma y coherente.

En el mismo sentido, (QUINTANILLA, 2012) conceptualiza y relaciona la sistematización de pensamientos con la socialización de estas en el campo real:

las competencias científicas son las capacidades que tiene un sujeto expresada en acciones que ponen en juego formas sistemáticas de razonar y explicar el mundo natural y social, a través de la construcción de interpretaciones apoyadas por los conceptos de las ciencias y manifestadas a través de los desempeños observables y evaluables.

Por lo tanto, el educando de hoy desarrolla las competencias científicas expresándolas en sus acciones y en la relación continua con su entorno, en situaciones como: la resolución de problemas, en las acciones donde la reflexión, el análisis, la crítica, la ética, la creatividad, la autonomía y la responsabilidad sean actitudes primordiales para un mejoramiento continuo en su calidad de vida.

Encontrar el vínculo que debe tener todo individuo con relación a la ciencia, es uno de los logros significativos que la educación actual pretende desarrollar por medio de sus metodologías de enseñanza-aprendizaje buscando la transversalidad de las áreas y encontrando una excusa didáctica que genere el interés común de los actores educativos.

El vivir en un mundo contemporáneo lleno de cambios culturales, siempre va a exigir una relación con la ciencia, ya que el método de cuestionamiento que esta presenta, es la encargada de formar constructos mentales donde se genera análisis, cuestionamiento, hipótesis, buscando una solución pertinente al proceso a evaluar.

4.3.2 Integración e interdisciplinariedad de la enseñanza

La integración es una metodología que nos permite desarrollar estrategias didácticas para la unificación de diferentes campos del conocimiento, con el fin de mejorar las actividades de enseñanza - aprendizaje y de esta manera aportar al mejoramiento de la calidad educativa y a una educación integral.

En el caso de las enseñanzas de las ciencias, la naturaleza de los contenidos científico demanda que estos sean tratados en forma interdisciplinar con un mayor sentido y significados y así propiciar mejores aprendizajes en el estudiante, un tratamiento interdisciplinar permite tener una visión desde un todo, a partir de los diferentes enfoques de las disciplinas, buscando unificar criterios para formar competencias con mayores bases argumentativas.

...En este sentido, la interdisciplinariedad proporciona una gran riqueza en cuanto a las posibilidades que le brinda al estudiante para el aprendizaje significativo, ya que le permite abordar los contenidos científicos desde varios puntos de vista y adquirir una concepción más amplia de los contenidos a estudiar, dándole un sentido mucho más completo a estos contenidos científicos al relacionarlos con otras áreas del conocimiento. (Cardona, 2008)

En este mundo globalizado donde la tecnología avanza a pasos agigantados, el individuo debe ir a la par con las nuevas actualizaciones en los campos del saber, es por ello que a muy temprana edad el niño despierta el interés por conocer los fenómenos que ocurren a su alrededor, la forma como se dinamiza el diario vivir dentro de una sociedad. La curiosidad de saber porque suceden las cosas, al observar el firmamento y preguntarse porque el sol se esconde, porque ocurre la noche, y llenarse de un sin número de incógnitas que hacen crecer sus imaginarios al tratar de encontrar respuestas. Es allí donde la educación entra a formar parte de ese proceso de interiorización de conocimientos, por medio de estrategias didácticas que garanticen una comprensión del saber y, para ello, es muy importante formar a los niños dentro de unas habilidades enmarcadas en las ciencias, puesto que la curiosidad es la puerta de entrada a esas respuestas que busca.

La integración y la interdisciplinariedad, mantienen el saber bajo la mira didáctica de las diferentes disciplinas, buscando abordarla desde un todo y no desde fragmentos que podrían formar saberes inconclusos.

4.3.3 estrategias que permiten la integración de saberes.

Los espacios de formación científica, son los más propicios para el desarrollo de estrategias didácticas permitiendo la integración de áreas por medio de secuencias que parten de un tópico generador donde se integran los diversos campos del conocimiento, saberes y los contenidos del plan de estudio de manera transversal. Por otro lado, encontramos los proyectos de aula también como “estrategia de integración que propende formar a partir de la eficiencia y eficacia de la construcción del conocimiento de un ambiente que vivencie valores democráticos, a través de un trabajo cooperativo de co-elaboración del plan, co-realización, de co-teorización que debe involucrar a todos los actores” (Jolibert, 1994) citado en (Beltran Gimenez, 2017).

Los proyectos de aula y las secuencias didácticas pueden ser vista como estrategia pedagógica que generan en los estudiantes la capacidad de investigación y análisis para que desarrollen un nivel de lectura inferencial y crítica, estos parten de la necesidad del entorno que será abordado por los estudiantes de un grado, donde se involucra los componentes de un currículo, estas estrategias tienen como contexto conceptos como la pedagogía activa, están orientados hacia la investigación en el aula donde implica la participación de la comunidad a partir de y construcción de preguntas y respuestas que surgen del entorno y la cultura que los rodea. Gutiérrez y Zapata, (2011) citado en (Beltran Gimenez, 2017)

Carlos Eduardo Vasco (2000), plantea unas modalidades de integración como estrategias para el desarrollo del aprendizaje significativo, estas son; integración entorno a un tema, estrategia que nos permite solucionar las dificultades más generales de los currículos tradicionales y puede enriquecer la comprensión que un estudiante tenga sobre un tema, también implica dar un primer paso para reunir a los profesores en equipo donde

puedan discutir, argumentar para llegar a acuerdos y establecer líneas comunes de trabajos; integración entorno a un proyecto productivo, que es un tipo de integración específico el cual permite diseñar y desarrollar una o varias unidades integradas alrededor de un proyecto productivo con la participación de los alumnos y en lo posible con la comunidad educativa, donde se realiza una secuencia de tareas particulares como unidad compleja que tiene una intencionalidad pedagógica, práctica productiva y que se debe lograr mediante un trabajo cooperativo; integración entorno a un problema, parte alrededor de un problema sentido por la comunidad educativa que pueden estimular en los estudiantes el interés por la búsqueda de alternativas de solución, la integración entorno a un problema práctico a diferencia de la integración por tópico generador, este trata los problemas desde una perspectiva teórica sin ignorar la práctica; Integración entorno a una actividad, donde se aprovechan el desarrollo de las actividades para seleccionarlos, y ejecutarlos con el fin de fomentar la creatividad, la capacidad de expresión, el compañerismo y la cooperación.

Como complemento a estas modalidades de integración suele surgir dos nuevas modalidades que son integración entorno a un relato y entorno a un tópico generador, estas estrategias permiten que el docente y el estudiante afiancen su conocimiento de manera creativa y dinámica para llegar a un conocimiento significativo.

El tópico generador, permite obtener una visión más amplia, completa y unificada de un problema conllevando a la obtención de una solución más integral y adecuada al sistema de estudio. Este enfoque interdisciplinario ofrece nueva y diversas oportunidades para el logro de mejores aprendizajes.

CAPITULO V.

5. MARCO LEGAL.

El propósito más relevante de la educación es preparar a las personas para llevar vidas responsables cuyas actuaciones estén a favor de sí mismas y de la sociedad en su conjunto. La educación en ciencias tiene como papel fundamental aportar a través de la formación seres humanos solidarios, capaces de pensar de manera autónoma, de actuar de manera propositiva y responsable en los diferentes contextos en los que se encuentran.

Por ello, se presentan como horizonte de acciones legales:

LEY	ARTÍCULO	COMENTARIO
Constitución Política de Colombia. (1991) Art. 67	La educación tiene una función social con ella se busca el acceso al conocimiento a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del medio ambiente	A la vez que los procesos educativos cumplen una función académica y de acceso a las ciencias, es de vital importancia la formación en valores ya que estos cada vez desaparecen en el seno del núcleo familiar y en el ambiente social. Todo esto nos lleva a preocuparnos en la buena utilización y conservación de nuestros recursos naturales.
Constitución Política de Colombia. (1991) Artículo. 70	El estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica,	Es muy importante la implementación de sistemas de rescate y fortalecimiento de nuestra propia cultura .La implementación de actividades que nos

	artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional.	encaminen al mundo científico y técnico; Mostrando la creatividad de los colombianos.
Constitución Política de Colombia. (1991) 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. De los Derechos Colectivos y del Ambiente Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de Especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.	Los procesos educativos deben crear conciencia en los educandos para que desarrollen un sentido de pertenencia con el medio ambiente, que propongan alternativas de solución a los problemas ambientales que se presentan en nuestras regiones, especialmente en el contexto Amazónico.
Ley 115 de febrero 8 de 1994. 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 crítica 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 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. e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.	La educación debe ser una herramienta necesaria que permita el acceso a la reflexión crítica, y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico. Para crear un razonamiento lógico y analítico para el análisis y la solución de problemas en el campo científico, técnico y en la vida cotidiana.
Ley 115 de febrero 8 de 1994. Artículo 5.	Son fines de la educación, de conformidad con el artículo 67 de la constitución política colombiana de 1991, la educación	El acceso a los conocimientos científicos y técnicos que nos plantea constantemente

	<p>se desarrolla atendiendo los siguientes fines:</p> <p>5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, histórico, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.</p> <p>7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, en el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.</p> <p>9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva, analítica, que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social del país.</p>	<p>este mundo cambiante que nos está tocando vivir.</p> <p>La capacidad crítica, reflexiva, y analítica, que fortalezcan el desarrollo científico, tecnológico nacional y mundial, orientado al progreso y mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes de nuestro planeta.</p>
<p>Ley 115 de febrero 8 de 1994. Artículo 22.</p>	<p>El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana;</p>	<p>Es un deber de la educación innovar las prácticas matemáticas, centrandó su atención en procesos lógicos, analíticos, que conlleven a la interpretación, análisis y solución de problemas que se presentan en la vida cotidiana.</p>
<p>Ley 115 de febrero 8 de 1994. Artículo 30</p>	<p>c) La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social; d) El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento, de</p>	<p>Es necesario incorporar en los procesos educativos las experiencias de investigación para que a partir de ellos enriquecer se puedan complementar</p>

	acuerdo con las potencialidades e intereses.	el desarrollo cognitivo de los educandos.
El decreto 1743 del 5 de agosto de 1994	<p>Los proyectos ambientales PRAE que buscan implementar una estrategia de enseñanza, que permita que los estudiantes promuevan el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales y generan espacios de participación (colombia, 1994) para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales.</p> <p>El gobierno nacional mediante los proyectos de investigación como es el caso de PROA, fortalece las entidades territoriales: 13 de noviembre de 2012...CTI (1286/09) Fuente ley de ciencia, tecnología e innovación ley 1286/09, acompañamiento y monitoreo de los proyectos PROA, programa ONDAS Amazonas.</p> <p>A través del acuerdo No.,015 del 20 de febrero de 2014 , el OCAD, determino autorizar la asunción de compromisos con cargo a los recursos disponibles del fondo de ciencia, tecnología e innovación con el fin de cofinanciar el proyecto de investigación postulado por el departamento del Amazonas: “fortalecimiento de la cultura ciudadana y democrática en ciencia y tecnología e indagación a través de la investigación como estrategia pedagógica apoyadas en las tics para el departamento del amazonas”.</p>	<p>Los proyectos ambientales son un espacio en el que las instituciones educativas tienen la oportunidad de implementar actividades reales y concretas para el buen uso y manejo de los recursos naturales. (protección del medio ambiente), A su vez prevenir y solucionar los problemas de deterioro del medio, contaminación y en el manejo de las basuras. Crear conciencia en la responsabilidad que tenemos con el medio ambiente.</p>

Ley 29 del 29 de febrero de 1990	Por el cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y de la innovación. (COLCIENCIAS)	El fomento de la investigación, los incentivos que se dan a través de ellas tanto materiales como de satisfacción personal, deben ir de la mano con las políticas estatales, ya que esta es la facilitadora en este proceso.
El decreto 585 de 1990 el cual modifica la ley 29 de 1990	Se transforma a Colciencias en departamento nacional de ciencia y tecnología..	COLCIENCIAS como institución estatal, debe ser reconocida legalmente para poder brindar el apoyo necesario a los procesos de investigación
Lineamientos curriculares de ciencias y lengua para la integración e interdisciplinariedad.	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 problema.	Los lineamientos curriculares que emana el estado, son derroteros que van en busca de la formación de un saber, por lo tanto, es de suma importancia que los procesos educativos estén ceñidos transversalmente a estos parámetros.
Los estándares básicos de competencias guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden Ministerio de Educación Nacional	En la actualidad, más que hablar de la ciencia en singular, se habla de disciplinas científicas, consideradas como cuerpos de conocimientos que se desarrollan en el marco de teorías que dirigen la investigación	Las disciplinas científicas son componentes de los saberes integrados, donde el conocimiento es dado a través de diferentes disciplinas buscando así una formación que impacte en todas las dimensiones del ser humano.

Los lineamientos curriculares en las áreas de ciencias y lenguaje, presentan saberes que a pesar de estar dispuestos por disciplinas, mantienen un hilo conector que podríamos llamar, relación oculta de los saberes, es tarea de la integración y la interdisciplinariedad, comenzar a tejer un engramado de conocimientos a partir de esos hilos conductores,

planteando estrategias que moldeen los saberes para una mejor comprensión y asimilación de las mismas, y así ponerlas en práctica en el cotidiano vivir.

CAPÍTULO VI.

6. DISEÑO METODOLÓGICO.

6.1 Tipo de investigación.

El desarrollo de esta investigación, está fundamentada en el tipo de investigación descriptiva- cualitativa, que nos permite la identificación de la problemática en la institución educativa INEM sede A primaria, donde los niños presentan un bajo rendimiento académico, resultados negativos en la prueba saber y apatía en el proceso escolar. Según Sampieri (2003),

la investigación cualitativa-descriptiva, comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta. (Sampieri, 2003)

6.1.2 Enfoque.

La investigación de este proyecto tiene un enfoque cualitativo por lo tanto la recolección de datos es de carácter interpretativa de los fenómenos que intervienen, sustentado en HERNANDEZ (2006) “la investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, principalmente los humanos y sus instituciones (busca interpretar lo que va

captando activamente)”. Los niños y los docentes se convierten en actores activos, donde sus acciones, generan los datos que servirán como instrumentos de análisis durante el desarrollo de la investigación.

Estudiar la realidad en su contexto natural, permite identificar e interpretar cada una de las simbologías que construyen los actores en su diario roce. La descripción de los significados vividos, acerca y permite detectar la problemática desde sus raíces, manteniendo un continuo contacto entre el niño, el docente y el contexto.

6.1.3 Universo.

La institución educativa INEM José Eustasio Rivera cuenta con dos mil setecientos estudiantes matriculados de en el SIMAC (sistema de matrícula); estos estudiantes están entre cinco a dieciocho años de edad de diferentes género femenino y masculino. En la institución hay una diversidad de culturas étnicas entre ella las más destacadas son mestizos, tikunas, huitotos cocamas etc. Algunos estudiantes presentan diferentes problemáticas como es el consumo de sicoactivos, indisciplina, intolerancia, apatía al proceso de aprendizaje, bajo rendimiento y deserción escolar. La institución está empleando planes de seguridad, de prevención y seguimiento a los procesos disciplinarios.

6.1.4 Población.

La sede B once de noviembre de la institución educativa INEM, cuenta con tres grupos de preescolares, diecinueve grupos de primaria para un total de 22 grupos para una cantidad de setecientos setenta estudiantes matriculados en el SIMAC, en los estudiantes de

primaria es escaso las problemáticas de consumo, son manejables en la disciplina, son muy juguetones, un poco falta de tolerancia muy comunicativos.

6.1.5 Muestra

Los estudiantes focalizados por este proyecto son los tres grados quintos de la sede B básica primaria que son aproximadamente ciento veinte niños entre niñas y niños. Los educandos están en una edad promedio entre 8 y 11 años, se caracterizan por ser pasivos donde se limitan a copiar sin profundizar en los conceptos, apáticos a la responsabilidad de cumplir con sus actividades académicas, también demuestran actitudes agresivas con falta de normas de convivencia y tolerancia, son pocos investigativos, analíticos. Así mismo se crea la cultura de la repetición donde el estudiante se limita a imitar y a memorizar conceptos sin comprender la realidad de los fenómenos que encuentra en su diario vivir.

6.2 TÉCNICA Y RECOLECCIÓN DE DATOS.

6.2.1 La encuesta.

Para una mejor comprensión de la problemática planteada en este trabajo de investigación, se optó por el planteamiento de TAMAYO (2006) “El estudio por encuestas; dónde la realidad que se obtiene es limitada por el tipo de pregunta.” En la encuesta, el interés del investigador no es el sujeto en concreto, sino la visión que tiene este sujeto frente a una temática específica, la información se recoge mediante un cuestionario estandarizado que facilita la interpretación de resultados en forma grupal.

6.2.2 Encuesta aplicada a los docentes.

Esta encuesta fue aplicada a los docentes de los grados terceros, cuartos y quintos de la I.E INEM sede primaria con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento e implementación de las competencias científicas (observación, indagación, experimentación, trabajo en equipo y resolución de problema), para el desarrollo del pensamiento científico en el proceso de enseñanza aprendizaje del educando. Dicha encuesta consta de doce preguntas cerradas con múltiple respuesta. (Ver anexo 1. Encuesta aplicada a docentes)

6.2.3 Encuesta aplicada a los estudiantes de los grados quintos.

De la misma manera también se aplicó esta técnica a los estudiantes de los grados quintos para identificar aspectos generales sobre la forma como el niño está recibiendo los saberes que le ayudan en la formación de competencias científicas, también se busca descifrar el nivel de disponibilidad que tienen los estudiantes en el área de ciencias naturales. Con un cuestionario de 7 preguntas, esta encuesta, nos acerca al pensamiento del niño, dándonos instrumentos de análisis en cada una de las respuestas. (ver anexo 2. Encuesta aplicada a estudiantes).

6.2.4 Diario de campo.

Durante la identificación de la problemática, se realizaron observaciones del comportamiento del niño y sobre los recursos que utiliza el docente para el desarrollo pedagógico. La herramienta utilizada para este momento fue el diario de campo ya que es un instrumento donde se registra los hechos permitiendo sistematizarlos y luego analizar los

resultados para así poder crear hipótesis sobre lo concluido. Es importante la realización de una observación clara y fiel a la realidad, pues de ello depende la definición y delimitación de la problemática.

Un diario de campo se puede definir como: "...un soporte que nos permite registrar datos, información u observaciones recabadas a lo largo de un determinado periodo de tiempo" (MX, 2016), dentro de la investigación aparece como una herramienta sumamente importante en la sistematización de datos.

6.2.5 Planes de estudio.

El plan de estudios, es una herramienta importante a la hora de buscar la integración de saberes dentro del fortalecimiento de las competencias científicas, puesto que, en él encontramos de forma estructurada las temáticas a desarrollarse en las áreas obligatorias y optativas, siendo parte de este, las áreas de ciencias naturales y lenguaje.

Como parte del currículo del INEM, el plan de estudio del grado 5 nos ayudó a identificar la forma metodológica como se están dando los saberes, las didácticas utilizadas y como principal punto la integralidad entre las áreas del conocimiento.

CAPÍTULO VII.

7. RESULTADO Y ANÁLISIS

7.1 Revisión planes de estudio.

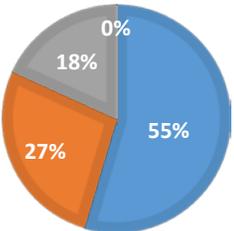
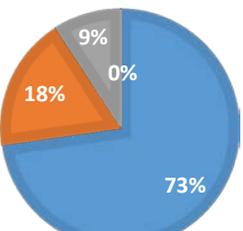
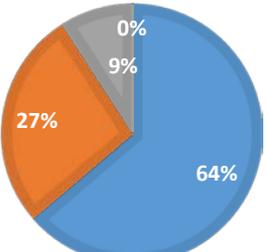
La revisión de los planes de área de los grados 3, 4 y 5tos, específicamente del área de ciencias naturales, denotan que no están enfocados en estrategias pedagógicas que orienten al desarrollo de las competencias científicas como la curiosidad, la indagación, la experimentación, la argumentación, la formulación de hipótesis y la resolución de problemas. Los contenidos de cada área del conocimiento, están estructurados de tal forma que tiende a caer en una fragmentación de saberes, sin darle cabida a la integración dinámica que debe existir entre las disciplinas de aprendizaje.

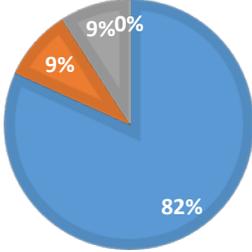
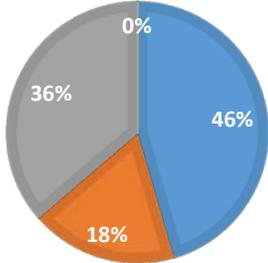
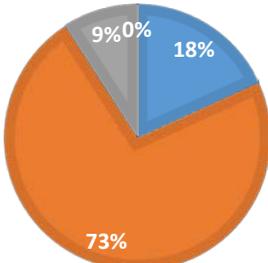
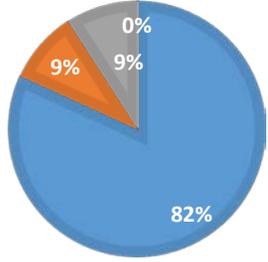
En la actualidad se están reformando los planes de estudio, teniendo en cuenta las competencias, los DBA, el indicador de desempeño, el enfoque metodológico, los saberes, el tiempo y las secuencias del proceso formativo y metas de calidad, se busca implementar una propuesta de evaluación continua - formativa, donde resalte más los valores que como persona debe poseer el estudiante.

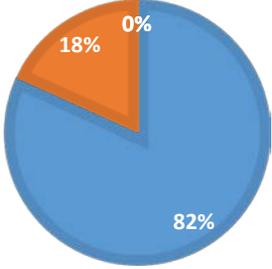
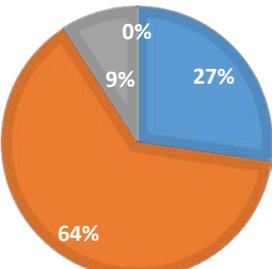
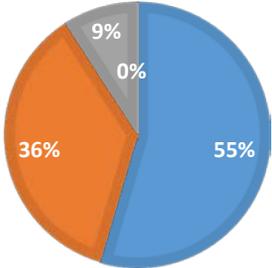
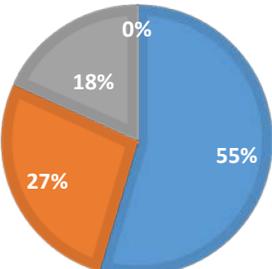
7.2 TABULACIÓN DE ENCUESTAS.

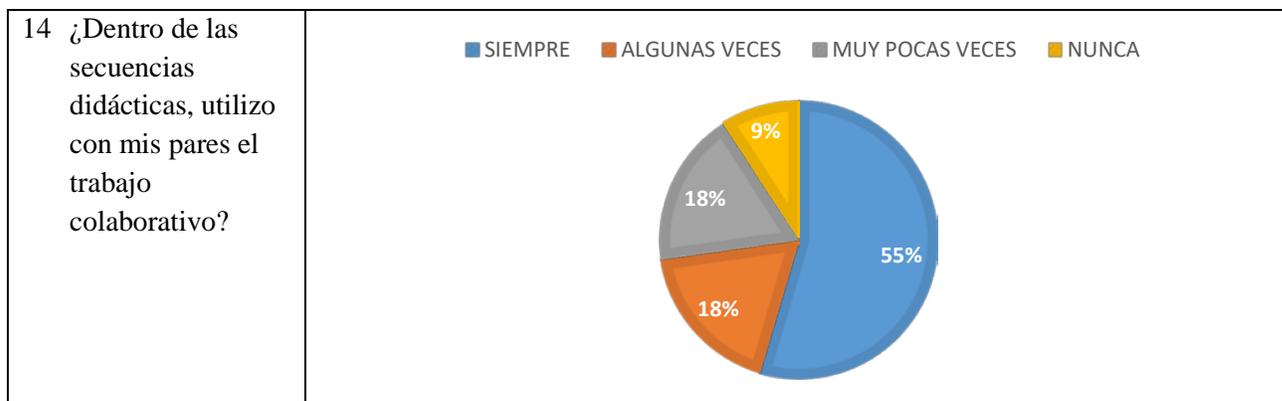
7.2.1 Encuestas aplicadas a los docentes.

La encuesta con preguntas cerradas enfocada hacia el grupo de 11 docentes de los grados 3, 4 y 5 de la Institución Educativa INEM JOSE EUSTACION RIVERA en su sede “B” Once de Noviembre con un total de 12 planteamientos, arrojó la siguiente tabulación.

PLANTEAMINETO	GRÁFICA ESTADÍSTICA										
1 ¿Planteo y desarrollo procedimientos para abordar problemas científicos y/o estrategias de solución posibles en el aula?	 <p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	SIEMPRE	55%	ALGUNAS VECES	27%	MUY POCAS VECES	18%	NUNCA	0%
Respuesta	Porcentaje										
SIEMPRE	55%										
ALGUNAS VECES	27%										
MUY POCAS VECES	18%										
NUNCA	0%										
2 ¿Diseño e implemento estrategias para el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales?	 <p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>73%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	SIEMPRE	73%	ALGUNAS VECES	18%	MUY POCAS VECES	9%	NUNCA	0%
Respuesta	Porcentaje										
SIEMPRE	73%										
ALGUNAS VECES	18%										
MUY POCAS VECES	9%										
NUNCA	0%										
3 ¿Practico en el aula estrategias pedagógicas en todos los saberes, que conllevan al desarrollo de competencias científicas en el niño?	 <p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>64%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	SIEMPRE	64%	ALGUNAS VECES	27%	MUY POCAS VECES	9%	NUNCA	0%
Respuesta	Porcentaje										
SIEMPRE	64%										
ALGUNAS VECES	27%										
MUY POCAS VECES	9%										
NUNCA	0%										

<p>4 ¿Utilizo los elementos del contexto para el desarrollo de la habilidad de observación e indagación?</p>	<p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>82%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	SIEMPRE	82%	ALGUNAS VECES	9%	MUY POCAS VECES	9%	NUNCA	0%
Categoría	Porcentaje										
SIEMPRE	82%										
ALGUNAS VECES	9%										
MUY POCAS VECES	9%										
NUNCA	0%										
<p>5 ¿Planeo actividades donde le niño pueda interactuar de manera real con el medio?</p>	<p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	SIEMPRE	46%	ALGUNAS VECES	18%	MUY POCAS VECES	36%	NUNCA	0%
Categoría	Porcentaje										
SIEMPRE	46%										
ALGUNAS VECES	18%										
MUY POCAS VECES	36%										
NUNCA	0%										
<p>8 ¿Promuevo en los niños la curiosidad por medio de la experimentación y la argumentación?</p>	<p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>73%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	SIEMPRE	18%	ALGUNAS VECES	73%	MUY POCAS VECES	9%	NUNCA	0%
Categoría	Porcentaje										
SIEMPRE	18%										
ALGUNAS VECES	73%										
MUY POCAS VECES	9%										
NUNCA	0%										
<p>9 ¿Planteo situaciones problemas para que el niño los analice con sus pares y formulen posibles hipótesis de solución?</p>	<p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>82%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	SIEMPRE	82%	ALGUNAS VECES	9%	MUY POCAS VECES	9%	NUNCA	0%
Categoría	Porcentaje										
SIEMPRE	82%										
ALGUNAS VECES	9%										
MUY POCAS VECES	9%										
NUNCA	0%										

<p>10 ¿Genero ambientes en el aula donde el niño pueda argumentar, escuchar y discernir respetuosamente?</p>	<p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>82%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	SIEMPRE	82%	ALGUNAS VECES	18%	MUY POCAS VECES	0%	NUNCA	0%
Respuesta	Porcentaje										
SIEMPRE	82%										
ALGUNAS VECES	18%										
MUY POCAS VECES	0%										
NUNCA	0%										
<p>11 ¿La preparación y desarrollo de mis secuencias didácticas tienen como base la experimentación y la indagación?</p>	<p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>64%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	SIEMPRE	27%	ALGUNAS VECES	64%	MUY POCAS VECES	9%	NUNCA	0%
Respuesta	Porcentaje										
SIEMPRE	27%										
ALGUNAS VECES	64%										
MUY POCAS VECES	9%										
NUNCA	0%										
<p>12 ¿Los procesos cognitivos que se desarrollan en mis secuencias didácticas, son transversales a la formación ciudadana de los educandos?</p>	<p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	SIEMPRE	55%	ALGUNAS VECES	36%	MUY POCAS VECES	9%	NUNCA	0%
Respuesta	Porcentaje										
SIEMPRE	55%										
ALGUNAS VECES	36%										
MUY POCAS VECES	9%										
NUNCA	0%										
<p>13 ¿Al finalizar un proyecto de aula, resalto en el niño la habilidad que más se le facilitó?</p>	<p>■ SIEMPRE ■ ALGUNAS VECES ■ MUY POCAS VECES ■ NUNCA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIEMPRE</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>ALGUNAS VECES</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>MUY POCAS VECES</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>NUNCA</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	SIEMPRE	55%	ALGUNAS VECES	27%	MUY POCAS VECES	18%	NUNCA	0%
Respuesta	Porcentaje										
SIEMPRE	55%										
ALGUNAS VECES	27%										
MUY POCAS VECES	18%										
NUNCA	0%										



7.2.2 Análisis de resultados de las encuestas dirigidas a los docentes.

En la primera pregunta evidenciamos que el 55% de los docentes plantean y desarrollan procedimientos para abordar problemas científicos y estrategias de solución posibles en el aula, frente a un 27% que algunas veces lo hace y un 18% muy pocas veces.

En la segunda pregunta el 73% de los docentes encuestados, siempre diseñan e implementan estrategias para el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, mientras que el 18% lo hacen algunas veces y el 9% nunca lo hace.

En la tercera pregunta el 64% de los docentes encuestados siempre practican en el aula estrategias pedagógicas en todos los saberes, que conllevan al desarrollo de las competencias científicas en el niño, mientras que el 9% algunas veces lo hacen y un 9% nunca lo hacen.

En la cuarta pregunta los docentes encuestados afirman que siempre utilizan elementos del contexto, para el desarrollo de las habilidades de observación e indagación, mientras que el 9% algunas veces lo hacen y un 9% nunca lo hace.

Quinta pregunta: El 46% de los docentes siempre planean actividades donde el niño interactuar de manera real con el medio, mientras que el 36% muy pocas veces lo hacen y un 18% que algunas veces lo hacen.

Sexta pregunta, donde de los docentes encuestados el 73% Algunas veces promueven en los niños la curiosidad por medio de la experimentación y la argumentación, mientras que el 18% siempre lo hace y un 9% muy pocas veces.

Séptima pregunta donde el 82% de los docentes encuestados siempre planean situaciones problemas para que el niño los analice con sus pares y formulen posibles hipótesis de solución, mientras que el 9% algunas veces lo hace y un 9% muy pocas veces.

Octava pregunta, donde el 82% de los docentes encuestados siempre generan ambiente en el aula donde el niño pueda argumentar, escuchar y discernir respetuosamente, mientras que el 18% algunas veces lo hacen.

Novena pregunta, donde el 64% de los docentes encuestados afirman que algunas veces sus preparaciones y desarrollos de secuencias didácticas tienen como base la experimentación y la indagación, el 27% afirman que siempre lo hacen, mientras que un 9% muy pocas veces.

Decima pregunta, donde de los docentes encuestados el 55% de ellos afirman que los procesos cognitivos que se desarrollan en sus secuencias didácticas son transversales a la formación ciudadana de los educandos, mientras que el 36% algunas veces lo hace y un 9% muy pocas veces.

Décimo primera pregunta, donde de los maestros encuestados el 55% de ellos resaltan al finalizar su proyecto de aula, que habilidad resalto y se le facilito al niño, mientras que el 27% algunas veces lo hacen y un 18% muy pocas veces.

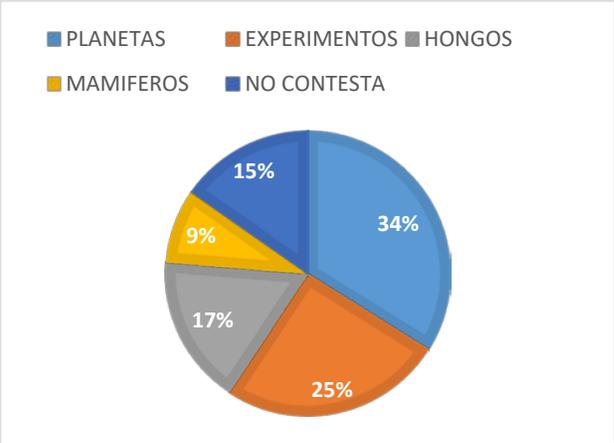
Décimo segundo pregunta, donde de los docentes encuestados el 55% afirman que dentro de las secuencias didácticas los estudiantes utilizan con sus pares el trabajo colaborativo, mientras que el 18% algunas veces lo hacen, el 18% muy pocas veces lo hacen y un 9% nunca lo hacen.

7.2.3 Encuesta aplicada a los estudiantes

Encuesta con siete preguntas abiertas enfocada hacia los 118 estudiantes de los grados quintos de la Institución Educativa INEM JOSE EUSTACION RIVERA en su sede “B” Once de Noviembre, arrojando los siguientes resultados.

PREGUNTA	GRÁFICA
1. ¿Te gusta de las clases de ciencias naturales?	<div data-bbox="711 913 1242 1262" style="text-align: center;"> <p>A pie chart with a single blue slice representing 100% for 'SI' and 0% for 'NO'. A legend on the right shows a blue square for 'SI' and an orange square for 'NO'.</p> </div> <p data-bbox="540 1276 1364 1381">Esta pregunta Arrojó como resultado, que el 100% de los estudiantes contestaron que, SI les gusta, sin especificar, qué les gustaba de la clase.</p>
2. ¿En las clases de ciencias naturales has realizado experimentos y que materiales a utilizado?	<div data-bbox="641 1470 1274 1837" style="text-align: center;"> <p>A pie chart showing the distribution of materials used in science experiments. The legend includes: PILAS (4%), CABLES (3%), BOMBILLOS (2%), LIQUIDOS (7%), ENVACES (1%), and NADA (83%).</p> </div>

	<p>El 17% estudiantes contestaron que SI han realizado experimentos utilizando materiales como pilas (5), cables (4), bombillos (2), líquidos (8) y envases (1). Por otra parte 98 estudiantes contestaron que no había realizado experimentos.</p>						
<p>3. ¿En qué lugares has desarrollado las clases de ciencias naturales?</p>	<div data-bbox="678 373 1237 781" style="text-align: center;"> <p>A pie chart with a legend at the top: 'En el salón' (blue square) and 'Otro lado' (orange square). The blue slice represents 100% and the orange slice represents 0%.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lugar</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>En el salón</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Otro lado</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>El 100% de los estudiantes contestaron que han desarrollado las clases de ciencias naturales en el aula.</p>	Lugar	Porcentaje	En el salón	100%	Otro lado	0%
Lugar	Porcentaje						
En el salón	100%						
Otro lado	0%						
<p>4. ¿Cómo te gustaría que fuera las clases de ciencias naturales?</p>	<div data-bbox="662 928 1250 1348" style="text-align: center;"> <p>A pie chart with a legend at the top: 'EXPERIMENTOS' (blue square) and 'SALIDAS DE CAMPO' (orange square). The blue slice represents 30% and the orange slice represents 70%.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EXPERIMENTOS</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>SALIDAS DE CAMPO</td> <td>70%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>El 30% de los estudiantes les gustaría que las clases fueran con experimentos y el 70% de los estudiantes que fueran con salidas de campo.</p>	Actividad	Porcentaje	EXPERIMENTOS	30%	SALIDAS DE CAMPO	70%
Actividad	Porcentaje						
EXPERIMENTOS	30%						
SALIDAS DE CAMPO	70%						
<p>5. ¿Has realizado alguna lectura en las clases de ciencias naturales?, menciona alguna que te haya llamado la atención</p>	<div data-bbox="678 1533 1234 1900" style="text-align: center;"> <p>A pie chart with a legend at the top: 'SI' (blue square) and 'NO' (orange square). The blue slice represents 8% and the orange slice represents 92%.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>92%</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Respuesta	Porcentaje	SI	8%	NO	92%
Respuesta	Porcentaje						
SI	8%						
NO	92%						

	<p>El 8% de los estudiantes contestaron que si han realizado lecturas en las clases de ciencias naturales sin especificar alguna en particular y el 92% contestaron que no.</p>												
<p>6. Escribe una actividad que te gustaría que tu profesor realizara en las clases de ciencias naturales.</p>	<div data-bbox="662 300 1248 674">  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SALIDAS Y EXPERIMENTOS</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>NO CONTESTARON</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>El 70% de los estudiantes les gustaría realizar experimentos y salidas decampo y el 30% no contestaron.</p>	Actividad	Porcentaje	SALIDAS Y EXPERIMENTOS	70%	NO CONTESTARON	30%						
Actividad	Porcentaje												
SALIDAS Y EXPERIMENTOS	70%												
NO CONTESTARON	30%												
<p>7. ¿Sobre qué te gustaría aprender?</p>	<div data-bbox="646 825 1260 1268">  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tema</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PLANETAS</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>EXPERIMENTOS</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>HONGOS</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>MAMIFEROS</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>NO CONTESTA</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>El 34% de los estudiantes les gustaría aprender sobre los planetas, 25% sobre experimentos, el 17% sobre hongos, el 9% sobre mamíferos y el 15% no contestaron.</p>	Tema	Porcentaje	PLANETAS	34%	EXPERIMENTOS	25%	HONGOS	17%	MAMIFEROS	9%	NO CONTESTA	15%
Tema	Porcentaje												
PLANETAS	34%												
EXPERIMENTOS	25%												
HONGOS	17%												
MAMIFEROS	9%												
NO CONTESTA	15%												

7.2.4 Análisis de la encuesta dirigida a estudiantes.

Primera pregunta, donde el 100% de los estudiantes encuestados respondieron que si les gustan las clases de ciencias naturales. Sin especificar qué es lo que más les gusta.

Segunda pregunta, donde el 83% de los estudiantes encuestados afirman que no realizan experimentos ni utilizan ningún tipo de materiales para ello, mientras que el 4% afirman que sí y

utilizan pilas, un 3% si realizan experimentos y utilizan cables, un 2% si realizan experimentos y utilizan bombillos, un 7% si y utilizan líquidos y un 1% realizan avances.

Tercera pregunta donde el 100% de los estudiantes afirman que todas sus clases la desarrollan en el aula de clases.

Cuarta pregunta, donde el 70% de los estudiantes encuestados afirman que les gustaría que sus clases de ciencias naturales se realizaran con salidas de campo, mientras que el 30% les gustaría dedicar sus clases a la realización de experimentos.

Quinta pregunta, donde 8% de los estudiantes encuestados contestaron que, si han realizado lecturas en las clases de ciencias naturales, mientras que el 82% dicen no haber realizado lecturas en sus clases de ciencias naturales.

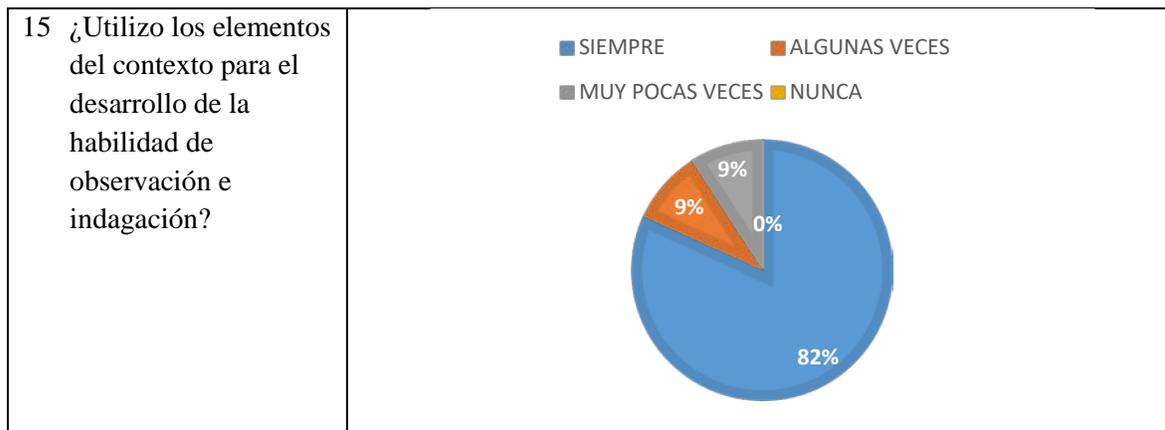
Sexta pregunta, donde el 70% de los estudiantes respondieron que les gustaría realizar experimentos y salidas de campo y un 30% no contestaron.

Séptima pregunta, donde un 34% les gustaría aprender sobre los planetas, un 25%, les gustaría los experimentos, un 17% les gustaría aprender sobre los hongos, un 15% no contestaron y un 9% les gustaría aprender sobre mamíferos.

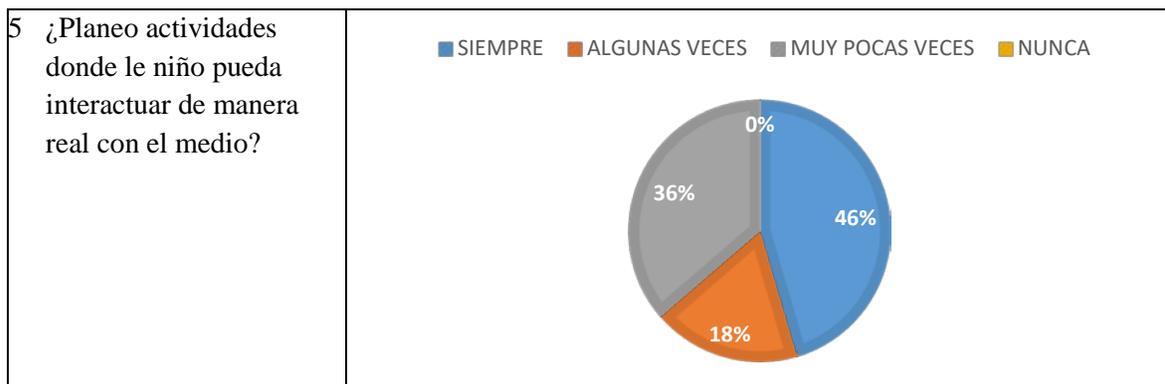
7.2.5 Análisis comparativo de encuestas.

Al realizar un análisis de las encuestas aplicadas a estudiantes y docentes podemos concluir que nos encontramos con opiniones contrarias muy relevantes en los resultados de las preguntas números cuatro, cinco, seis de la encuesta dirigida a docentes, en contraste con las preguntas número dos y tres de la encuesta dirigida a los estudiantes.

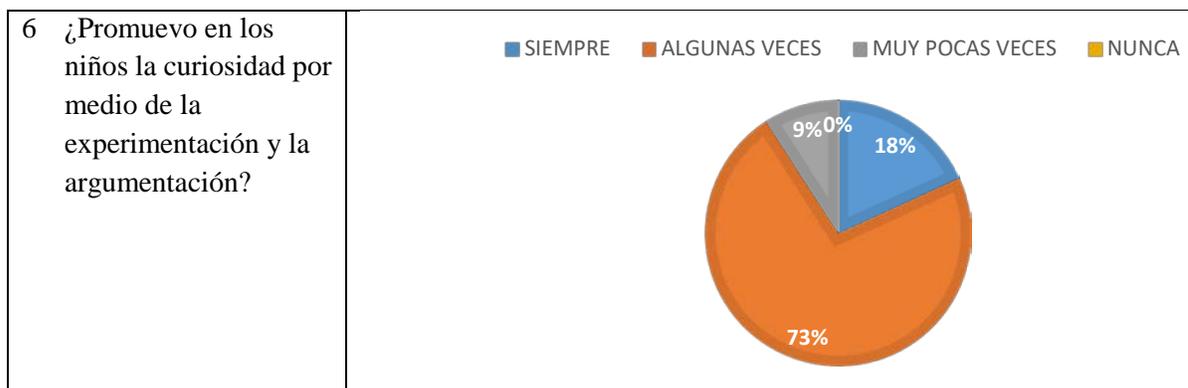
Pregunta Nro. 4. Encuesta dirigida a docentes



Pregunta Nro. 5. Encuesta dirigida a docentes.

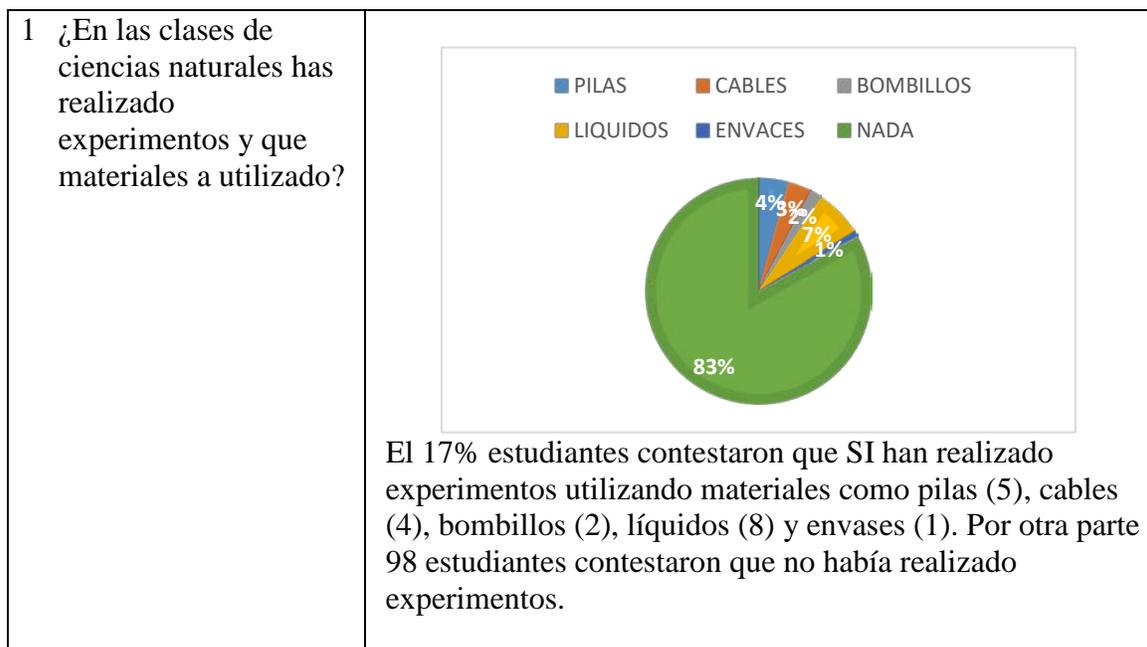


Pregunta Nro. 6. Encuesta dirigida a docentes.

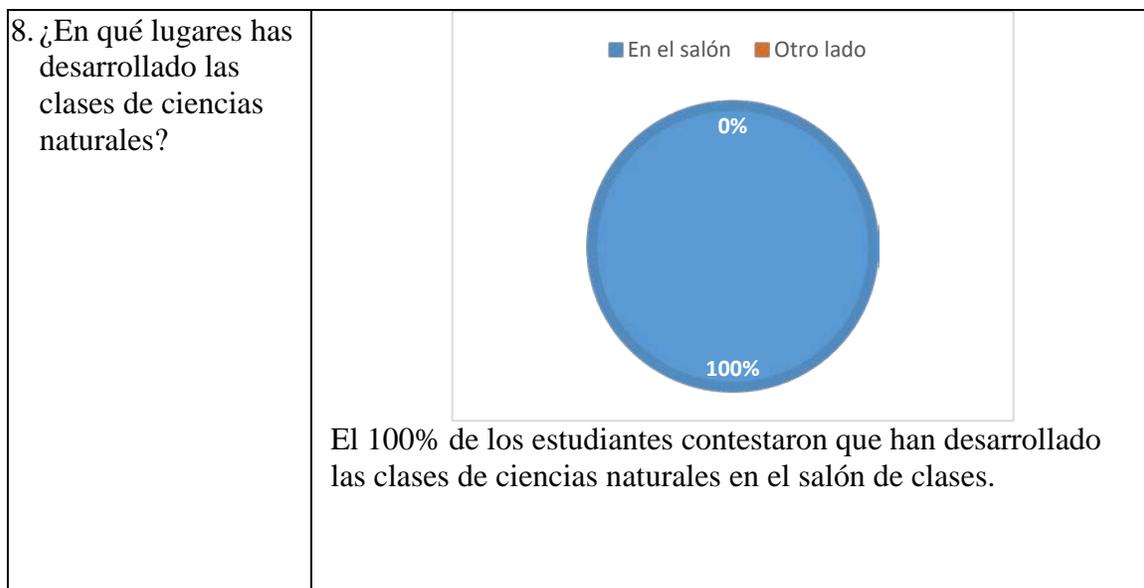


De acuerdo a lo anterior tenemos que, en la pregunta número cuatro se puede evidenciar que los docentes siempre utilizan los elementos del contexto para el desarrollo de las habilidades de observación e indagación; En la pregunta número cinco expone que siempre planean las actividades donde el niño puede interactuar de manera real con el medio; En la pregunta número seis casi siempre promueven en los niños la curiosidad por medio de la experimentación y la argumentación. Estas afirmaciones son contrarias a las respuestas de la encuesta a los estudiantes.

Pregunta Nro. 2. Encuesta dirigida a estudiantes.



Pregunta Nro. 3. Encuesta dirigida a estudiantes.



De acuerdo a lo anterior tenemos que, en la pregunta número dos. ¿han realizado experimentos y que materiales han utilizados en las clases de ciencias naturales?, el 83% de ellos afirman que no; en la pregunta número tres, ¿En qué lugares han desarrollado las clases de ciencias naturales? el 100% de los niños afirman que siempre realizan sus clases dentro del aula; dando una afirmación contraria a la que la mayoría de los docentes responden en la pregunta número seis aplicada a ellos.

Con lo evidenciado en el análisis de estos resultados, podemos concluir que el tipo de enseñanza de los docentes no se encamina de forma adecuada al fortalecimiento de las competencias científicas como lo habla MARIO HUMBERTO QUINTAQNILLA, “las competencias científicas son las capacidades que tiene un sujeto expresada en acciones que ponen en juego formas sistemáticas de razonar y explicar el mundo natural y social, a través de la construcción de interpretaciones apoyadas por los conceptos de las ciencias y manifestadas a través de los desempeños observables y evaluables”, ya que la clase se

desarrollan más en el aula que en el entorno natural y social donde puedan los niños desarrollar esas habilidades que fortalecen su aprendizaje integral.

De igual manera las estrategias de enseñanza impartidas son disciplinares, sin tener en cuenta el planteamiento de la integración de saberes que nos expone CARLOS EDUARDO VASCO con sus modalidades de integración donde el saber no es fragmentado sino, es un todo como se vive cotidianamente la vida.

CAPÍTULO VIII.

8. PROPUESTA.

Por consiguiente se propende buscar estrategias que con lleven a promover el desarrollo de las competencias científicas en el aula como la observación, donde el niño realizará un barrido identificando los aspectos relevantes al tema por medio del contacto real; la exploración, en esta parte el niño comienza a construir conocimientos, ya que identifican los objetos del medio que se relacionan con la temática a investigar, la curiosidad hace parte fundamental en esta estrategia; la indagación, plantearse preguntas y buscar sus posibles respuestas, bajo unas hipótesis hace que el constructo mental del niño sea más estructurado, la capacidad de cuestionarse genera en él, una motivación para la construcción de nuevos conocimientos; la resolución de problemas, hace que el niño plantee y descarte posibles variables hacia la solución de una problemática, este es un punto importante porque, fortalece la capacidad de toma de decisiones; las capacidades para comunicarse en forma oral y escrita, hace que el niño se sienta parte de un contexto donde el roce continuo con otras personas van formando su personalidad; la organización y planificación de tareas, forman hábitos de responsabilidad y manejo de tiempo, planteando un orden en el común vivir; el análisis y la inferencia, ayudan a fortalecer el razonamiento dentro de un pensamiento crítico científico, preparándolo para la toma de decisiones fundamentadas, por medio del aporte de ideas originales (creatividad); el trabajo en equipos cooperativos, amplía más el universo de ideas que el niño forma, también fortalece el juego de roles por medio del liderazgo.

Estas capacidades trascienden de la necesidad dentro de un salón de clases a la necesidad de la socialización de un ser autónomo e intelectual en un ámbito socio-cultural,

incluyendo de manera progresiva desempeños relacionados con procesos de reconocimiento de un lenguaje científico, acompañado del desarrollo de habilidades experimentales y la organización de información.

Y como propuesta para el desarrollo de este proyecto se realiza la integración del área de lenguaje con la de ciencias naturales a través de una propuesta de secuencia didáctica por competencias que gire en torno a un tópico generador, a unos momentos y el método científico, de esta manera fortalecer la lectura y la escritura significación en los textos y la comprensión lectora, que conlleva los estudiantes a realizar un proceso de análisis, comprensión y desarrollo del pensamiento científico durante el ejecución de las actividades programadas.

Primera actividad: en el desarrollo de este proyecto se hizo la revisión del plan de estudio, encontrando que no estaba planificado acorde a una formación en competencias científicas, se sugirió el replanteamiento del plan actualizándolo con las nuevas exigencias del contexto, con los nuevos componentes pedagógicos.

Segunda actividad: se hizo la revisión bibliográfica de autores que hayan enfocado su investigación hacia el desarrollo de competencias científicas, estrategias didácticas de integración, didáctica de la observación, indagación y el análisis, proyectos de aula, estrategias de lecturas inferencial y crítica.

Tercera actividad: estructurar un esquema de secuencia didáctica para la integración de las competencias de las áreas de ciencias naturales y lenguaje para contribuir en el

desarrollo de las competencias científicas en los niños del grado 5 de la institución educativa INEM José Eustasio Rivera en la sede B once de noviembre.

Las secuencias didácticas se construirán como una propuesta que parte de los intereses de los niños y se desarrollaran a mediante unos momentos y actividades por medio de sesiones y preguntas generadoras, esta secuencia ayudaran al docente en su práctica pedagógica para el aprendizaje sea significativo. Los momentos de la secuencia didáctica son:

La EXPLORACIÓN: será el momento más importante porque los niños explotaran esos conocimientos previos y el currículo oculto de saberes que cada uno posee desde su experiencia vivida dentro de un entorno, teniendo como objetivo la motivación del educando para despertar su interés y la curiosidad desde la observación e indagación por el conocimiento. Partiendo de estrategias como lecturas científicas observaciones de fenómenos o problemáticas de su diario vivir. Este momento tiene como objetivo examinar, reconocer y registrar diligentemente el lugar donde se enfoca la temática, toma un alto grado de importancia porque en ella el niño desarrolla la capacidad de inferir desde sus conocimientos preliminares. La narrativa descriptiva hace parte de la exploración pues es allí donde el niño presenta la realidad sobre la temática, por medio de la argumentación, se plantea como una habilidad que facilita en el niño el entendimiento reciproco. Los saberes desde cada una de las disciplinas salen a flote inmersos en el contexto de la temática, puesto que el niño realizara mediciones, clasificaciones, composiciones escritas, gráficas e hipótesis.

La **ESTRUCTURACIÓN**: se da durante la ejecución y desarrollo de la secuencia didáctica partiendo de una pregunta problematizadora que será propuesta desde los intereses del estudiante por medio de una lluvia de preguntas. Tiene como objetivo la investigación, la conceptualización y la aplicación. Seguimiento al aprendizaje desde la evaluación formativa y permanente. Este momento será fragmentado en las sesiones necesarias mientras dure la investigación.

El tercer momento es la **PRODUCCIÓN Y RETROALIMENTACIÓN** donde el estudiante pondrá en práctica todo el conocimiento adquirido mediante diferentes estrategias expositivas, y la retroalimentación con sus compañeros.

EVALUACIÓN FORMATIVA: la evaluación no será orientada por el docente, es dirigida y organizada por los estudiantes, donde realizarán la autoevaluación, la co-evaluación y la hetero-evaluación. En esta propuesta el docente debe tener una habilidad de observación para realizar la evaluación formativa, el docente solamente es un orientador es el que da las pautas pertinentes en cada momento.

SECUENCIA DIDÁCTICA	
TEMA:	DESCONTAMINEMOS RECICLANDO
AREAS INTEGRADAS:	CIENCIAS NATURALES – LENGUAJE
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:	

	¿Cómo aportamos a la descontaminación ambiental en la institución educativa Inem Jose Eustasio Rivera?	
JUSTIFICACION:	Las diferentes variaciones climáticas que se están dando en la actualidad, ponen en continua preocupación a las entidades encargadas de monitorear estos fenómenos. Las inundaciones de poblaciones, el deslizamiento de tierras por causa del fuerte invierno, la sequía de cultivos, los calores por altas temperaturas dadas en los veranos, hacen reaccionar a la humanidad encaminándola hacia una búsqueda de las posibles causas y soluciones en pro de disminuir el impacto ambiental.	
OBJETIVOS		
	GENERAL	ESPECÍFICO
	Concientizar al niño de la problemática que surge de la contaminación ambiental en la institución, y así fortalecer hábitos de una cultura recicladora.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar al niño sobre la problemática de la contaminación. 2. Desarrollar actividades donde se muestre que el ejemplo empieza por nuestro ambiente escolar. 3. Utilizar las técnicas de reciclaje del papel con respecto a la fabricación del papel mache.
ESTÁNDAR		
	CIENCIAS NATURALES	LENGUAJE
	<ul style="list-style-type: none"> • Observo el mundo en el que vivo. • Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo alguna de ellas para buscar posibles respuestas. • Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. • Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia acida y el debilitamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendo diversos tipos de textos utilizando algunas estrategias de búsqueda, organización y almacenamiento de la información para lo cual leo diversos tipos de textos descriptivos, informativo, narrativos, explicativo y argumentativo. • Produzco textos escritos que

de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.	responden a diversas necesidades comunicativas y que siguen un procedimiento estratégico para su elaboración para lo cual elijo un tema para producir un texto escrito, teniendo en cuenta un propósito, las características del interlocutor y la exigencia del contexto.
INDICADORES DE DESEMPEÑO	
CIENCIAS NATURALES	LENGUAJE
<ul style="list-style-type: none"> • Propone prácticas de respeto, cuidado y manejo de los materiales de su entorno. • Asume compromisos para disminuir el uso de materiales que contaminan el medio ambiente. • Plantea soluciones a problemas relacionados con la contaminación ambiental. • Explica conceptos relacionados con los materiales de su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crea textos literarios en los que articula lecturas previas e impresiones sobre un tema o situación. • Realiza análisis de las temáticas leídas relacionándolas con aspectos cotidianos. • Expone ideas generales relacionadas con el tema y los textos leídos. • Asume actitudes críticas, positivas y respetuosas frente a las opiniones de los demás.
ACTIVIDADES PARA 1 PERIODO DE CLASES	
MOMENTO DE EXPLORACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. OBSERVACION. (Explicar cada momento y nombrar los instrumentos). Observar el contorno y el entorno de la institución educativa ubicando lugares de interés y común

	<p>beneficio para los habitantes y escolarizados.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Humedales. b. Lugares de recreación. c. Depósitos de basuras. d. Puntos de evacuación de aguas lluvias. e. Método de recolección de basuras. f. Ciclo de recolección de basuras. g. Puntos de reciclaje. <p>Para cada aspecto se realizará una pequeña redacción escrita descriptiva de lo observado, omitiendo los juicios de valor.</p>
	<p>2. FORMULACIÓN DE PREGUNTAS.</p> <p>De acuerdo a las observaciones realizadas, los niños efectuarán una lluvia de preguntas, tomando como ejemplos las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ¿Por qué es importante la conservación de los humedales? b. ¿Qué pasaría si los humedales se secan? c. ¿Qué clases de basuras encontramos en las observaciones realizadas? d. ¿De dónde provienen esas basuras?
<p>MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN</p>	<p>3. PLANIFICACIÓN.</p> <p>En este punto se plantearán estrategias para la profundización de las preguntas realizadas. (entrevistas, consultas en bibliotecas e internet, entre otras)</p>
	<p>4. INSTRUMENTOS:</p> <p>Los instrumentos que se utilizarán entre otros para abarcar la temática son; fotografías, textos, bitácoras de observación, datos de instituciones pertinentes, videos e internet.</p>

	<p>5. FUENTES CONFIABLES: Consulta de conceptos para la aclaración e ilustración de las preguntas. (esto se puede realizar en las bibliotecas, internet o con entrevistas directas a personas ilustradas en el saber), del mismo modo se realizarán salidas de observación directa a lugares como el basurero municipal y los puntos de reciclaje en el municipio, Ejemplo de preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un humedal? • ¿Cuál es la importancia de los humedales? • ¿Cuál es el concepto de basura? • ¿Cuál es, donde queda y cómo funciona el basurero municipal? • ¿Cuáles son los puntos de reciclaje en mi municipio?
	<p>6. ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizando la estadística, se realizarán diagramas de barras donde se expondrán los datos cuantificables que se dieron en la recolección de la información. • Se realizará un informe escrito crítico – constructivo-inferencial, donde se tendrá en cuenta: la argumentación y la proposición, buscando resolver las preguntas dadas hasta este punto de la investigación.
<p>MOMENTO DE REPRODUCCIÓN Y RETROALIMENTACIÓN</p>	<p>7. SOCIALIZACIÓN Y REFLEXIÓN. La reflexión grupal es muy importante porque en ella se retroalimentan los saberes y se aclaran dudas que se generan durante la investigación, aquí los conocimientos previos junto con los saberes adquiridos juegan el papel primordial en busca de la interiorización del concepto, del mismo modo se busca la integración de este saber con las otras disciplinas del conocimiento.</p>

8. EXPERIMENTACIÓN.

En esta etapa se busca llegar a realizar actividades que generen impactos positivos hacia la solución de la temática planteada.

- ¿Qué podemos realizar para mitigar el impacto de basuras de tipo papel o cartón que se genera en la institución?
- Se empieza a hablar sobre el reciclaje de papel en la institución, como parte de la elaboración del papel Maché.
- Se generan campañas masivas e ilustrativas sobre la toma de conciencia hacia el buen manejo de la basura.
- En la bitácora se formulan posibles preguntas sobre las actividades.

9. INTEGRACIÓN DE SABERES.

- Elaboración de estadísticas sobre las cantidades de material (papel) en kilaje que se recogen en la institución por ciclo de recolección.
- Formulación de hipótesis sobre los beneficios que se obtienen en futuro con la organización del reciclaje en la institución.
- Elaboración de material didáctico tipo historieta donde se invite al buen manejo del material (basura)
- Elaboración del papel Maché, como material de trabajo en la exposición de pinturas.

10. EXPLICACIÓN Y COMUNICACIÓN.

Como etapa final del ciclo de la investigación, se difunde las cartillas elaboradas en la institución y sus alrededores, se exhiben los trabajos de papel mache y se crea un decálogo de compromiso por aula de aprendizaje con respecto a la

	conservación, reciclaje y manejo de las basuras en la institución.
EVALUACIÓN	<p>EL TIPO DE EVALUACIÓN QUE SE DA EN LA PROPUESTA ES FORMATIVA Y SE EJECUTA DURANTE TODO EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES, TENIENDO COMO DERROTERO:</p> <p>a. Actitud hacia el aprendizaje de saberes en el niño, tanto grupal como individual.</p> <p>b. Asimilación de conceptos en inferencia de los mismos en beneficio del entorno.</p> <p>c. Actitud de compartir saberes con mi par.</p> <p>d. Destreza y utilización de las diferentes inteligencias en el desarrollo de las actividades.</p>

8.1 Guías pedagógicas para el desarrollo de las secuencias didácticas.

GUÍA DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE Nro. 1

¿CÓMO SON LAS COSAS QUE NOS RODEA?

Momento de exploración

Indicadores de desempeño

- Explica conceptos relacionados con los materiales de su entorno.
- Describo las cualidades de las cosas que nos rodean.

Actividades

- Exploración de los conocimientos previos.

- Salida de observación al interior y alrededores de la institución.
- Desarrollo de la guía de aprendizaje.
- Retroalimentación en pareja.
- Socialización grupal.

Desarrollo

Para explorar los conocimientos previos del estudiante se empezará con la pregunta ¿Cómo son las cosas que nos rodean?, a medida que los estudiantes contesten la pregunta, se van anotando sus ideas en el tablero, luego salen a realizar y desarrollar la bitácora de observación en este momento le puede surgir nuevas incógnitas y anotarlas para luego traerlas colación en el aula y resolver las preguntas con más complejidad de acuerdo con lo observado, saldrán del salón e individualmente se ira observando los aspectos que nombra la bitácora y deben realizar la respectiva descripción, se realizará una observación muy detallada por dentro de la institución y luego otra por fuera, en los alrededores de la misma. Posteriormente al llegar al aula de clase se les invitara para que se organicen por parejas y socialicen y complementen la bitácora de observación cuando todos hayan terminado la socialización en parejas se realizará la socialización y retroalimentación grupal se complementarán con otras preguntas que surgieron en la observación y otras que el maestro pueda realizar como por ejemplo ¿qué es un humedal?, ¿cuántos humedales observaron?, ¿qué características tenía el humedal?, ¿por qué es importante la conservación de los humedales?, ¿qué pasaría si los humedales se secaran?, ¿la institución cuenta con lugares de recreación?, ¿en qué condiciones se encuentra?, ¿la institución cuenta con depósitos de basura?, ¿cuántos?, ¿es suficiente para la cantidad de basura que produce

la institución?, ¿qué clases de basuras encontramos observación?, ¿de dónde provienen esas basuras?, ¿qué puntos de evacuación observaron, ¿cómo se presentaban? etc. a partir de esta experiencia que los niños puedan concluir con sus propias palabras la temática y exponer ¿cómo se sintieron?, ¿qué aprendieron? Y comparar las respuestas iniciales y las finales de las preguntas.

GUIA DE APRENDIZAJE PARA EL ESTUDIANTE Nro. 1

¿CÓMO SON LAS COSAS QUE NOS RODEA?

Nombre _____ Grado _____

Fecha _____

Instrucción:

- Lea guía atentamente
- Desarrolle la guía
- Escribe claro, con buena letra y ten en cuenta la ortografía.
- Cuando llegue al aula de clase socializa con un compañero su descripción de lo observado similitudes y diferencias de lo escrito.

1. Exploremos

Bitácora de observación

Aspectos de observación	Descripción
a. Humedales	
b. Lugares de recolección.	
c. Depósitos de basuras.	

d. Punto de evacuación de aguas lluvias.	
e. Método de recolección de basuras.	
f. Ciclo de recolección de basuras.	
g. Puntos de reciclajes.	

2. Compartamos e indagemos

En el siguiente espacio anota las nuevas preguntas que surgieron de la observación y las de tus compañeros de la socialización, enuméralas.

--

--

3. Comprobemos lo aprendido

Escoge una pregunta, escribe brevemente un párrafo de lo aprendido

GUÍA DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE Nro. 2

¿CUÁLES SON LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN?

Momento de la estructuración

Indicadores de desempeño

- Comprende el concepto general de medios masivos de comunicación e información.
- Crea textos literarios en los que articula lecturas previas e impresiones sobre un tema o situación.
- Realiza análisis de las temáticas leídas relacionándolas con aspectos cotidianos.

Actividades

- Exploración de los conocimientos previos.
- Salida a la biblioteca de la institución, a la biblioteca del banco de la república, a un internet e instituciones donde se pueda encontrar información fiable de la temática.
- Desarrollo de la guía de aprendizaje en grupo.
- Socialización grupal.
- Organización de la información
- Trabajo escrito
- Exposición

Desarrollo

Para explorar los conocimientos previos del estudiante se empezará con la pregunta ¿Cuáles son los medios de comunicación e información masiva?, a medida que los estudiantes dan su opinión sobre la pregunta, se van anotando las ideas principales en el tablero y el docente ira aclarando dudas dadas por los estudiantes, el estudiante a medida que se va desarrollando este proceso de los conocimientos previos de los medios masivos de información también va tomando nota en la guía de aprendizaje.

Para luego ir a consultar las preguntas que surgieron anteriormente del guía n 1 tendrán que visitar estos lugares, para obtener resultados confiables de la profundización de las preguntas realizadas, consultas en bibliotecas e internet, entre otras. En la recolección de materiales pueden utilizar instrumentos como: fotografías, textos, bitácoras de observación, datos de instituciones pertinentes, videos, etc. del mismo modo se realizarán salidas de observación directa a lugares como el basurero

municipal y los puntos de reciclaje en el municipio, para confrontar lo consultado con la realidad que se vive nuestro municipio. Las preguntas, ¿Qué es un humedal?, ¿Cuál es la importancia de los humedales?, ¿Cuál es el concepto de basura?, ¿Cuál es, donde queda y cómo funciona el basurero municipal?, ¿Cuáles son los puntos de reciclaje en mi municipio? Se confrontarán con las temáticas investigadas para ampliar y entender la problemática ambiental de la pregunta problematizadora de la secuencia didáctica y de esta manera contribuir a una posible solución ¿Cómo aportamos a la descontaminación ambiental en la institución educativa Inem Jose Eustasio Rivera? Esta información se socializará, utilizando la estadística, se realizarán diagramas de barras donde se expondrán los datos cuantificables que se dieron en la recolección de la información e informes escrito crítico – constructivo- inferencial, donde se tendrá en cuenta: la argumentación y la proposición, buscando resolver las preguntas dadas hasta este punto de la investigación.

GUÍA DE APRENDIZAJE PARA EL ESTUDIANTE Nro. 2

¿CUÁLES SON LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN?

Nombre _____ **Grado** _____

Fecha _____

Instrucción:

- Lea atentamente la guía.
- Desarrolle de la guía.
- En la consulta extraiga las palabras desconocidas y anótelas en una hoja aparte.

1. Exploremos

Responda la pregunta ¿cuáles son los medios masivos de comunicación e información? teniendo en cuenta el conocimiento previo que tengas. (Actividad individual).

2. Compartamos e indagemos

Indagar las preguntas en un medio información, (Actividad grupal)

1. ¿Cuáles son los medios masivos de comunicación e información?
2. ¿Qué actividades se realizan en una biblioteca?
3. ¿Qué es el internet?
4. ¿Para qué nos sirven los libros?
5. Según las respuestas de la primera pregunta ¿Cuál de los medios de comunicación e información? Mencione ¿cuáles son los medios que nos sirven para recolectar información de la temática de la guía N. 1 y las preguntas que surgieron de la observación del medio institucional y en sus alrededores

Consultar las siguientes temáticas en grupo y traer la información al aula de clase para compartirla y organizarla. Esta consulta puede ser de internet, libros, revistas, videos, fotocopias etc. (Actividad grupal)

Humedales y sus características
Las basuras y sus consecuencias
Depósito de basura
Métodos de recolección de basura.
Ciclos de recolección de basura.
Clasificación de basura
El reciclaje
La reutilización de los desechos

3. Comprobemos lo aprendido

En los mismos grupos de trabajo se reparten los temas, para realizar el escrito constructivo- inferencial, donde se tendrá en cuenta: la argumentación y la proposición, buscando resolver la pregunta problematizadora ¿Cómo aportamos a la descontaminación ambiental en la institución educativa Inem Jose Eustasio Rivera? Para exponerlos en clase.

GUÍA DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE Nro. 3

¿Qué podemos realizar para mitigar el impacto de basuras de tipo papel o cartón que se genera en la institución?

Momento de la reproducción y la retroalimentación

Indicadores de desempeño

- Expone ideas generales relacionadas con el tema y los textos leídos.
- Asume actitudes críticas, positivas y respetuosas frente a las opiniones de los demás.
- Asume compromisos para disminuir el uso de materiales que contaminan el medio ambiente.
- Explica conceptos relacionados con los materiales de su entorno.

Actividades

- Exploración de los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos
- Reflexión grupal,
- Actividades propuestas como posibles soluciones a la problemática ambiental de la institución
- Reciclaje de papel
- Elaboración del papel mache
- Elaboración de cuadros con papel mache
- Exposición del trabajo manuales

Desarrollo

Exploración de conocimientos previos y los conocimientos adquiridos a partir de la pregunta ¿Qué podemos realizar para mitigar el impacto de basuras de tipo papel o cartón que se genera en la institución? Esta reflexión grupal es muy importante porque en ella se retroalimentan los saberes y se aclaran dudas que se generan durante la investigación, aquí los conocimientos previos junto con los saberes adquiridos juegan el papel primordial en busca de la interiorización del concepto, del mismo modo se busca la integración de este saber con las otras disciplinas del conocimiento para llegar a la reflexión de posibles soluciones a la temática planteada, partiendo de actividades propuestas por los

estudiantes, una de ellas pueden ser hablar sobre el reciclaje del papel en la institución, la reutilización y la elaborando el papel Maché. De esta manera incentivar campañas masivas e ilustrativas sobre la toma de conciencia hacia el buen manejo de la basura y el reciclaje, dichas campañas elaboradas por los estudiante con acompañamiento del docentes, también grupalmente tomaran la decisión de organizar un lugar donde se hará la recolección del pape asea un depósito de reciclaje de papel y cartón, para culminar este proceso se realizan otras reflexiones involucrando otras áreas del saber para para realizar estadísticas sobre las cantidades de material (papel) en kilaje que se recogen en la institución por ciclo de recolección, Formulación de hipótesis sobre los beneficios que se obtienen en futuro con la organización del reciclaje en la institución, Elaboración de material didáctico tipo historieta donde se invite al buen manejo del material (basura), Elaboración del papel Maché, como material de trabajo para la exposición de pinturas.

GUÍA DE APRENDIZAJE PARA EL ESTUDIANTE Nro. 3

¿QUÉ PODEMOS REALIZAR PARA MITIGAR EL IMPACTO DE BASURAS DE TIPO PAPEL O CARTÓN QUE SE GENERA EN LA INSTITUCIÓN?

Nombre _____ **Grado** _____

Fecha _____

Instrucción:

- Lea atentamente la guía.
- Desarrolle de la guía teniendo en cuenta cada paso

1. Exploremos

A partir de la pregunta ¿qué podemos realizar para mitigar el impacto de basuras de tipo papel o cartón que se genera en la institución? Y los conocimientos sobre las temáticas consultadas como: Humedales y sus características, las basuras y sus consecuencias, depósito de basura, métodos de recolección de basura, ciclos de recolección de basura, clasificación de basura, el reciclaje y la reutilización de los desechos.

Exponga y escriba las reflexiones y posibles soluciones en la problemática ambiental de la institución.

4. Compartamos e indagemos

- Resuelva las preguntas, proponiendo una alternativa de solución.

¿cómo se presenta el reciclaje en la institución?

¿De qué manera podríamos reutilizar el papel que produce la institución?

- A partir de la problemática ambiental mencionada de la institución crear una campaña masiva e ilustrativa sobre la toma de conciencia hacia el buen manejo de la basura y el reciclaje. Diseñe su estrategia y mencione los materiales que se utilizarán.

- Este punto teniendo en cuenta que ya se hizo la campaña de concientización, organizó el depósito de recolección del papel y se recolectó el papel a hora vamos indagar para obtener datos precisos de para la posible solución a esta problemática.

¿Cuántos kilos de papel produce la institución en un día?

¿Cuántos kilos de papel se produce en una semana y luego en un mes?

5. Comprobemos lo aprendido

- Responde a partir de la pregunta ¿qué beneficios que se obtienen en futuro con la organización del reciclaje en la institución? Escribe una hipótesis.

- Con el papel recolectado, se reutilizará en la elaboración del papel mache como una propuesta de posible solución.

PAPEL MACHE

Materiales

2 bandejas

Papel reciclado

Agua

Colador

Batidora manual

Colbón

bolsa plástica

rodillo

Instrucciones de elaboración

- Se pica el par en una o varias bandejas dependiendo la cantidad de papel recolectado.
- Se echa el agua hasta mojar bien el papel.
- Se deja remojado dos días,
- Luego en otra bandeja pequeña con la batidora se va moliendo de poquito para no ir a forzar la batidora, que se puede dañar,
- Luego de batido todo el papel se pasa a escurrir toda el agua con el colador.
- se va dejando en la bandeja para pasar a echarle el colbón y así obtener una masa blanda y homogénea.
- Con la bolsa y el rodillo se amasa, se corta del tamaño deseado.
- se pone a secar para lograr el resultado final que es el papel mache.

- Listo con el podemos realizar diversos trabajos manuales como cuadros, frisos, tarjetas, etc.
 - **Decálogo de compromiso**

Inventa un decálogo de compromiso con respecto a la conservación, reciclaje y manejo de las basuras en la institución, este puede ser elaborado con el papel mache para exponerlo en lugar visible.

Reflexión.

A partir de la pregunta problematizadora y todo el proceso de investigación realiza la reflexión, escribe y comparte con tus compañeros.

¿Cómo aportamos a la descontaminación ambiental en la institución educativa Inem Jose Eustasio Rivera?

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

El tipo de evaluación que se da en la propuesta es formativa permanente y se ejecuta durante todo el desarrollo de las actividades, teniendo como derrotero:

- a. Actitud hacia el aprendizaje de saberes en el niño, tanto grupal como individual.

- b. Aprendizaje esperado de los estudiantes
- c. Asimilación de conceptos en inferencia de los mismos en beneficio del entorno.
- d. Actitud de compartir saberes con su par.
- e. Destreza y utilización de las diferentes inteligencias en el desarrollo de las actividades.

CONCLUSIONES

Esta investigación, nos ha permitido valorar aún más la formación en competencias Científicas en la institución Educativa, y la necesidad de que la comunidad docente asuma esta tarea como una prioridad, en la medida en que, con ella está implicado el desarrollo de las prácticas pedagógicas, repensando el proceso docente logrando así, iniciar el camino de transformación de las propias prácticas de aula. El ejercicio reflexivo de la investigación como estrategia para desarrollar las competencias básicas científicas y tecnológicas en los niños y en los maestros, propende la búsqueda del mejoramiento de la calidad educativa a través de la articulación con la práctica docente.

Fortalecer el quehacer pedagógico del docente, brinda mejoras y nuevas herramientas para la planeación de secuencias didácticas con estrategias dinámicas innovadoras y llamativas, así de esta manera el manejo de las tecnologías juega un papel importante en la adquisición de las competencias científicas. El que hacer pedagógico, se presenta como una de las principales causas que motivan en el niño la generación de un bajo o alto nivel académico medido por las pruebas del SABER realizadas por el estado Colombiano, es por ello que el cambio de actitud frente a la práctica pedagógica donde se plantean y desarrollan nuevos paradigmas pedagógicos dejando a un lado metodologías que en su época fueron las más acertadas, el cambio en la estética social, plantea nuevas exigencias en los niveles de cognición que debe tener el niño, puesto que el inferir, el analizar, el crear hipótesis, el experimentar, el socializar y el argumentar, son habilidades que se requieren para llegar a las soluciones de las problemáticas sociales.

Estas estrategias las podemos adquirir por medio de la implementación de las secuencias didácticas, donde, a partir de un tópico generador, los saberes se van integrando, llegando así a un resarcimiento de las disciplinas que desde sus estrategias abordan el saber transversalmente. El niño aprende palpando, oliendo, escuchando, probando y observando, es por ello que el saber se debe abordar desde un contexto realmente tangible, donde la secuencia didáctica por medio de la interdisciplinariedad y la integración de saberes busque la interiorización del conocimiento desde un todo.

REFERENCIAS

Asamblea Departamental. (2016). Ordenanza Nro. 007. Leticia.

Beltran Gimenez, H. (2017). Los proyectos de aula y la renovacion de las practicas escolares: claves para la formulacion de una pedagogia integral. Revista Internacional Magisterio Nro 69.

Cardona, M. G. (2008). La interdisciplinariedad en la enseñanza de las ciencias. ciencia y educacion, 7.

Castro Sanchez, A. y. (2013). Enseñanza de las ciencias naturales: para el desarrollo de las competencias científicas. Florencia, Colombia.: Universidad de la Amazonía.

Colombia, c. d. (1994). Ley 115 de febrero 8 de 1994. Bogota D.C.: imprenta Nacional.

Congreso de la Republica de Colombia. (1994). Ley 115. Bogota.

Corte Constitucional . (2015). Actualiacion Constitucion Politica de Colombia actos Lgislativos 2015. Bogotá: Imprenta Nacional.

Guarín Garcia, J. J. (2011). La indagación como estrategia para el fortalecimiento de las competencias científicas mediante el uso de herramientas TIC`S en la clase de ciencias naturales del grado 4 de la Institución Educativa Manuel Restrepo Vélez

sede – Fernando Gonzales. Medellín, Colombia.: Universidad Nacional de Colombia.

Hernandez, C. A. (11 de Octubre de 2005). ¿Qué son las "competencias científicas".

Hernandez, C. A. (2005). ¿QUE SON LAS COMPETENCIAS CIENTIFICAS? Bogotá.

Mineducacion. (2006). Estandares básicos de competencias en lenguaje, ciencias y ciudadanía. Bogotá: ministerio de educacion nacional.

Mineducacion. (s.f.). mineducacion. Obtenido de www.mineducacion.gov.co/1621/article-100587.html

Mesias, A. T.-B. (2012). El desarrollo de competencias científicas mediante el uso de estrategias didácticas basadas en la indagación. Colombia: Asociación Colombiana para la investigación en Educación Ciencia y Tecnología. Revista EDUC y T. Vol, 6.

MX, E. D. (15 de Septiembre de 2016). Definicion.MX. Obtenido de <https://definicion.mx/diario-de-campo/>

OCDE, P. (2006). marco de la evaluación conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas y lectura. www.OECD.org/Publications [consulta octubre 2008].

- Quintanilla, M. (2006). identificación, caracterización y evaluación de competencias científicas desde una imagen naturalizada de las ciencias. santiago: Quintanilla y Aduriz Bravo.
- Rodriguez, A. M. (2012). Desarrollo de pensamiento científico: proyecto innovación en formación científica en la escuela. Bogotá, Colombia.: Instituto para la investigación educativa y desarrollo pedagógica. IDEP.
- Rodriguez Vallejo, s. (2014). Las competencias científicas en la política educativa Colombiana: privilegio de la perspectiva parcial al estudiar su ensamblaje desde los estudios sociales de la ciencia. Bogogtá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de ciencias humanas departamento de sociología.
- Sampieri, R. H. (2003). Metodologia de la investigacion. Mexico: Interamericana Editores, S.A.
- Torres Mesias, A. e. (2013). Desarrollo de competencias científicas a través de la aplicación de estrategias didácticas aternativas. Un enfoque a través de la enseñanza de las ciencias naturales. Nariño, Colombia: Revista de la facultad de ciencias económicas y administrativas, Universidad-Nariño,vol.XIV, Nro.1, primer semestre, pag. 187-215.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a docentes.

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA MAESTRIA EN EDUCACIÓN

ENCUESTA

Nombre de la Institución: _____

Nombre del docente: _____

Grado que orienta: _____ Formación: _____

Objetivo: este cuestionario tiene como objetivo identificar el nivel de conocimiento e implementación de las competencias científicas (observación, indagación, experimentación, aplicación, trabajo en equipo y resolución de problemas) del docente, para el desarrollo del pensamiento científico en el proceso de enseñanza aprendizaje del educando.

PREGUNTA	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	MUY POCAS VECES	NUNCA
1. ¿Planteo y desarrollo procedimientos para abordar problemas científicos y/o estrategias de solución posibles en el aula?				
2. ¿diseño e implemento estrategias para el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en el aula?				
3. ¿Practico en el aula estrategias pedagógicas en todos los saberes, que conlleven al desarrollo de				

las competencias científicas en el niño?				
4. ¿Utilizo los elementos del contexto, para el desarrollo de la habilidad de observación e indagación?				
5. ¿Planeo actividades donde el niño pueda interactuar de manera real con el medio?				
6. ¿Promuevo en los niños la curiosidad por medio de la experimentación y la argumentación?				
7. ¿Planteo situaciones problemas para que el niño las analice con sus pares y formulen posibles hipótesis de solución?				
8. ¿Genero un ambiente en el aula donde el niño pueda argumentar, escuchar y discernir respetuosamente?				
9. ¿la preparación y desarrollo de mis secuencias didácticas tienen como base la experimentación y la indagación?				
10. ¿los procesos cognitivos que se desarrollan en mis secuencias didácticas, son transversales a la formación ciudadana de los educandos?				
11. ¿Al finalizar un proyecto de aula, resalto en el niño la habilidad que más se le facilitó?				
12. ¿Dentro de las secuencias didácticas, utilizo con mis pares el trabajo colaborativo?				

Anexo 2. Encuesta realizada a estudiantes del grado 5.

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

MAESTRIA EN EDUCACIÓN

ENCUESTA

INSTITUCION _____

NOMBRE: _____

GRADO _____

Objetivo:

Esta encuesta tiene como objetivo identificar el nivel de desarrollo actitudinal y nivel de disponibilidad que tienen los estudiantes en el área de ciencias naturales.

Querido estudiantes para nosotros es muy importante conocer tu opinión sobre las clases de ciencias naturales, por favor diligencia esta encuesta lo más clara posible.

1. ¿Qué te gusta de las clases de ciencias naturales?

2. ¿En las clases de ciencias naturales has realizado experimentos y qué materiales has utilizado?

3. ¿En qué lugares has desarrollado las clases de ciencias naturales?

4. ¿Cómo te gustaría que fueran las clases de Ciencias Naturales?

5. ¿Has realizado alguna lectura en las clases de ciencias naturales?, menciona alguna que te haya llamado la atención.

6. Escriba una actividad que te gustaría que tu profesor realizara en las clases de ciencias naturales

7. ¿Sobre qué te gustaría aprender?

3	¿Planteo y desarrollo procedimientos para abordar problemas científicos y/o estrategias de solución posibles en el aula?
---	--

4	¿Diseño e implemento estrategias para el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales?
---	--