

**ANALISIS DE FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LAS
COMPETENCIAS CIENTIFICAS Y HABILIDADES DE PENSAMIENTO EN EL AREA
DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 5 -2 DE BASICA
PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CRISTO REY SEDE
SAN FERNANDO.**

JIMENA LUCIA LUCANO YELA

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS ABIERTA Y A DISTANCIA.
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN BIOLOGIA ENFASIS EN EDUCACION AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO**

2019

**ANALISIS DE FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LAS
COMPETENCIAS CIENTIFICAS Y HABILIDADES DE PENSAMIENTO EN EL AREA
DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 5 -2 DE BASICA
PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CRISTO REY SEDE
SAN FERNANDO.**

JIMENA LUCIA LUCANO YELA

Docente Tutora CAU Pasto

Mag. ANDREA DEL ROSARIO OJEDA GUERRERO

**Trabajo presentado como requisito para optar al título de Licenciada en Biología con
Énfasis en Educación Ambiental**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS ABIERTA Y A DISTANCIA.
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN BIOLOGIA ENFASIS EN EDUCACION AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO**

2019

Nota de aceptación

Jurado

Jurado

Nota de responsabilidad

Las ideas, conclusiones y recomendaciones consignadas en el presente trabajo investigativo son responsabilidad exclusiva de la autora.

Lo anterior se hace de acuerdo con lo establecido por el artículo 30 de la ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993 “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores” los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Dedicatoria

Este trabajo es dedicado en primer lugar a Dios por ser el verdadero protagonista de la culminación de esta etapa tan maravillosa que me permite ser mejor cada día.

A mis padres, José Miguel Lucano y Sonia Lucía Yela, que a diario me han brindado su apoyo de manera incondicional, ayudándome a salir adelante para poder cumplir con todas mis metas, por su esfuerzo y por inculcarme valores indispensables que me permiten valorar la vida, las oportunidades, el sacrificio y el esfuerzo de cada persona.

A mis hermanos, Cristhian David y Sebastián, por ser la motivación para que cada día siga luchando por alcanzar cada uno de los propósitos que se tiene en el proyecto de vida.

A toda mi familia que ha sido el pilar fundamental para mi formación personal, profesional, por brindarme la fortaleza, la confianza, la paciencia para que este logro se lleve a cabo.

Agradecimientos

Mis más sinceros agradecimientos a:

La Universidad Santo Tomás con sede en la ciudad de San Juan de Pasto, por haberme dado la oportunidad de cumplir con mis aspiraciones personales y convertirme en una gran profesional de la educación.

Al personal administrativo de la Universidad, por toda la colaboración brindada en las diferentes circunstancias que se presentaron a lo largo del transcurso del plan de estudios.

Al personal docente de la Facultad de educación, por todas sus enseñanzas y por compartirme su conocimiento y experiencia en la labor docente.

A la magister Andrea Del Rosario Ojeda Guerrero, por todas sus enseñanzas, su confianza, sus orientaciones, su paciencia en la asesoría del presente trabajo de grado, además por su disponibilidad para hacer posible que esta idea sea concreta en su aplicación y obtención de los buenos resultados.

A la Institución Cristo Rey sede San Fernando, a su rector magister Elvio Montero Ordoñez y a la maestra acompañante Patricia Gelpud, por haberme permitido realizar en sus instalaciones y con sus estudiantes las intervenciones necesarias para poder darle cumplimiento a este proceso investigativo con resultados positivos.

En general a todas aquellas personas: docentes, compañeros y amigos que de manera directa o indirecta hicieron que mi crecimiento personal y profesional sea cada vez mayor.

Tabla de contenido

1.	Introducción.....	8
2.	Aspectos generales	12
2.1	Formulacion del problema	12
2.2	Descripcion del problema.	12
2.3	Justificacion	15
3.	Objetivos.....	17
3.1	Objetivo general.....	17
3.2	Objetivos especificos.	17
4.	Marco referencial.....	18
4.1	Marco de antecedentes.....	18
4.2	Marco teórico	21
4.3.	Marco legal.	40
4.4.	Marco contextual	43
5.	Metodologia de la investigacion.....	47
6.	Resultados y discusion.....	53
7.	Conclusiones.....	84
8.	Recomendaciones	85
9.	Referencias	86
10.	Anexos.....	94

Lista de ilustraciones

Ilustración 1: corregimiento San Fernando	45
Ilustración 2: I.E.M Cristo Rey	45
Ilustración 3: Aplicación de encuestas	61
Ilustración 4: Aplicación de prueba diagnostica.....	64
Ilustración 5: "la bolsa mágica de la ciencia"	65
Ilustración 6: teoría sistemas del cuerpo.....	66
Ilustración 7: aplicación "la escalera de la ciencia"	66
Ilustración 8: "rompecabezas encostados"	67
Ilustración 9: energía (manita caliente)	68
Ilustración 10: sorteo energético (teoría).....	69
Ilustración 11: aplicación prueba saber 1	71
Ilustración 12: la bolsa mágica de la ciencia	76
Ilustración 13: aplicación "la escalera de la ciencia"	77
Ilustración 14: la escalera de la ciencia	77
Ilustración 15: rompecabezas y encostados	78
Ilustración 16: manita caliente.....	79
Ilustración 17: sorteo energético (aplicación)	80

Lista de tablas

Tabla de resultados	62
Tabla comparativa 2.....	70
Tabla comparativa 3.....	72
Tabla comparativa 4.....	73

Lista de anexos

Anexo 1. Encuesta a docentes.....	94
Anexo 2. Encuesta a estudiantes.....	97
Anexo 3. Prueba diagnóstica.....	99
Anexo 4. Prueba saber 1.....	102
Anexo 5. Prueba saber 2.....	109
Anexo 6. Prueba saber 3.....	113
Anexo7. Cronograma de actividades.....	118

Resumen analítico

1. Información general del documento	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Tipo de impresión	Digital
Nivel de circulación	Público
Título del documento	Análisis de factores asociados al desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento en el área de ciencias naturales de los estudiantes del grado 5 -2 de básica primaria de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey sede San Fernando.
Autora	Jimena Lucia Lucano Yela
Directora	Andrea Del Rosario Ojeda Guerrero
Publicación	
Unidad patrocinante	Universidad Santo Tomás Abierta y a Distancia, Facultad de educación, Licenciatura en Biología énfasis en educación ambiental
Palabras claves	Factores, Clases De Factores (Familiares, Sociales, Institucionales, Pedagógicos) Competencias, Competencias Científicas, Habilidades, Pensamiento, Habilidades De Pensamiento, Educación, Pedagogía.

2. Descripción del documento
Documento que se propone con el fin de realizar el análisis de los factores que afectan el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento en los estudiantes del grado 5-2 de la básica primaria de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey sede San Fernando, para posteriormente crear un plan de acción que ayude a mitigar las falencias de los estudiantes y se logre un avance y apropiación de las competencias científicas y el desarrollo de las habilidades de pensamiento por medio de estrategias educativas lúdicas. El proceso investigativo se hace bajo el paradigma cualitativo, ya que permite realizar un estudio

de la realidad educativa que se aplica en la institución actualmente; el enfoque es hermenéutico ya que por medio de este se puede interpretar el pensamiento de los participantes, así como el comportamiento y la actitud; bajo el tipo interpretativo – propositivo, es interpretativo porque permite tener información de la realidad estudiantil que da pie a encontrar los factores que afectan el desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento, además es propositivo porque permite aplicación de estrategias, ejercicios académicos para el mejoramiento de su rendimiento académico, como se realizó diferentes intervenciones académicas con la aplicación de estrategias didácticas en base al plan de estudios que programó la docente acompañante para el primer periodo por tanto se puede establecer que se realizó un método investigación acción participación para llegar a encontrar las conclusiones y dar sugerencias a la institución en cuanto a la formación de los estudiantes.

3. fuentes del documento

Colombia aprende. (2005). Recuperado de colombia aprende:

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-89416_archivo_5.pdf

Ludica y edu.fisica (2009). Recuperado de Ludica y edu.fisica:

<https://mariotijoz.wordpress.com/2009/12/20/la-ludica-como-herramienta-pedagogica/>

Colombia Aprende (2016) Recuperado de colombia aprende:

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-189015_recurso_3.pdf

Ministerio de Educación Nacional (s.f). *MINEDUCACION.GOV*. Recuperado de

MINEDUCACION.GOV: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-80185.html>

4. Contenidos del documento

En el presente documento se estructura los siguientes capítulos: aspectos generales, en donde se consigna el tema, el problema, la formulación del problema; luego están los objetivos que a su vez se dividen en general y tres específicos; se continúa con el marco referencial que contiene el marco contextual (aspectos institucionales, ubicación, etc.), marco teórico (conceptos y palabras claves del documento), marco legal (leyes y normativas educativas actuales), marco antecedentes (estudios previos del tema); metodología en donde se expone paradigma, enfoque, tipo de investigación y método de investigación; metodología de aplicación de trabajo, población y

muestra, instrumentos de recolección de la información (observación directa, encuestas, pruebas diagnósticas), análisis de la información, conclusiones y recomendaciones.

5. Metodología del documento

El documento se rige bajo un paradigma cualitativo, enfoque hermenéutico, tipo de investigación interpretativo – propositivo y bajo el método de investigación acción participación; las técnicas utilizadas para recolectar información son: la observación directa permitiendo tener información sobre el actuar del docente en el aula, su metodología, su creatividad, y forma de evaluar; la encuesta tanto a estudiantes como a la docente en la que se tienen dos puntos distintos sobre los aspectos mencionados anteriormente y basándose en el área de ciencias naturales, además de la prueba diagnóstica que da la oportunidad de evidenciar los conocimientos que posee el estudiante y valorarlos bajo la escala establecida a nivel nacional.

6. Conclusión del documento

Las conclusiones del documento son:

- La investigación que se lleva a cabo en las diferentes instituciones en las cuales permiten el ingreso a los maestros en formación es muy importante porque de ellas se obtiene referencias para el actuar docente en la vida profesional a la que el nuevo profesional queda expuesto.
- El presente documento deja confirmado que un buen docente debe utilizar la creatividad de forma permanente, ya que esta es la principal motivación en el estudiante para el desarrollo de las temáticas así como su aprehensión.
- El aprendizaje del estudiante no solo debe ser de forma tradicional (aula de clases, dictados y tablero) sino que en el caso de las ciencias naturales se debe hacer de forma dinámica, vivencial ya que el aprendizaje del estudiante se ve favorecido siempre y cuando sea experimental.

7. Referencia APA del documento

Lucano, J. (2019). *Análisis de factores asociados al desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento en el área de ciencias naturales de los estudiantes del grado 5 -2 de básica primaria de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey sede San Fernando*. Tesis de pregrado, Facultad de educación, Universidad Santo Tomás.

Elaborado por: Jimena Lucia Lucano Yela

Revisado por:	Andrea Del Rosario Ojeda Guerrero
----------------------	-----------------------------------

Fecha de elaboración del resumen:	25	Mayo	2019
--	----	------	------

1. Introducción

En la Institución Educativa Municipal Cristo Rey sede San Fernando, después de la práctica pedagógica realizada se encontró que los estudiantes presentan diversas falencias en cuanto al aprendizaje de las ciencias naturales entre ellas: deficiencia en la comprensión lectora y desarrollo de actividades encaminadas a la misma, déficit en la realización de gráficos (dibujos) para la edad cronológica en la que están, no hay responsabilidad en el cumplimiento de los deberes escolares; todo lo anterior dio pie a que se realizara esta investigación, para descubrir que es lo que ocurre con el grupo frente al aprendizaje de las ciencias naturales.

Para llevar a cabo la investigación se plantea como objetivo general el analizar y determinar el nivel de incidencia de los factores que influyen en el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento en los estudiantes de grado 5 – 2 de la básica primaria, así como también se plantean algunos objetivos específicos para poder alcanzar la meta propuesta en el siguiente orden: determinar el nivel de incidencia y los factores que afectan el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento, una vez se tenga esta información se continua con el diseño y ejecución de un plan de acción que permita mejorar estos aspectos y finalmente se procede a evaluar el impacto del plan de acción frente al desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento.

La población con la que se realiza este proceso investigativo pertenece al sector rural, la institución antes mencionada se encuentra ubicada en el corregimiento de san Fernando, atiende a una población que se encuentra cursando desde el nivel de preescolar hasta la básica secundaria y media vocacional, dividida en dos jornadas (mañana y tarde), la muestra elegida para realizar el estudio de fue el grado 5 -2 con una maestra acompañante y 24 niños en edades que oscilan entre 10 a 11 años de edad, quienes fueron participes de diferentes estrategias didácticas descritas en este documento (ver anexo 7) y quienes con éxito lograron superar sus falencias.

El presente documento por tanto está conformado por: aspectos generales, en donde se hace la formulación y descripción del problema; seguidamente se encuentran los objetivos o metas y pasos planteados para dar solución a la problemática, una justificación en la cual se explica el cómo, por qué y para que de este trabajo investigativo; posteriormente está el marco referencial compuesto a su vez por un marco teórico o explicación de las palabras y conceptos que ayudan a la comprensión de este texto, así como un marco contextual para lograr identificar la ubicación de la Institución elegida para el trabajo de investigación así como su quehacer, su conformación y sus expectativas de trabajo; encontraran también un marco legal con las leyes tomadas de referencia para este proceso y un marco de antecedentes que fueron el sustento de que la educación enfocada en el desarrollo de las competencias del ser humano puede obtener un mejor resultado y más si se vincula con la lúdica.

Ahora bien, las competencias científicas son de gran importancia en la vida de todo ser humano ya que esto le da paso a ser una persona reflexiva, colaboradora y más crítica de la realidad en la que vive.

De igual manera en la Ley General de Educación, Ley 115 de 1994 en su artículo 13 menciona que dentro de los fines educativos se debe tener en cuenta que la enseñanza debe estar encaminada a desarrollar las competencias científicas, comunicativas, entre otras para que el ser humano en si tenga la posibilidad de adentrarse más en el mundo científico que es muy útil en la actualidad, en la realidad en la que se vive, en el mundo globalizado y en constante avance que se está evidenciando.

Como lo dice Fonseca (2006), los docentes dentro del aula tienen dificultad en la motivación para que los estudiantes lleguen a tener una formación integral, es decir, sean competentes, críticos y reflexivos y que posean la capacidad de resolver problemas. Debe entenderse también a las competencias científicas no solo como el mejor método de desarrollo de la economía sino también del crecimiento del conocimiento, tratando de involucrar a todas las personas y desde temprana edad para que adquieran mayor madurez en el conocimiento. La educación basada en la formación de competencias surge bajo las

sugerencias de la misión de ciencias, educación y desarrollo, por tanto se requiere que cada uno de los estudiantes y docentes realicen el proceso de enseñanza – aprendizaje desde leyes y principios científicos y no de supuestos.

Así mismo, estas competencias científicas van de la mano con las habilidades de pensamiento tales como: clasificar, planear, crear hipótesis entre otras; así lo plantea Osorio (2009) en su trabajo de investigación realizado en la ciudad de Manizales, con población infantil y escolarizada en la básica primaria y que además pertenecen a un programa denominado bajo el nombre de Pequeños Científicos en la ciudad, la cual trabaja con las instituciones públicas; al tener como base las habilidades del pensamiento básicas y bien fundamentadas en la personalidad humana será más fácil que los estudiantes desde temprana edad se les facilite tener un pensamiento crítico, activo, participativo en la sociedad como lo que se requiere en la actualidad, lo que permite además desarrollar a la vez las competencias científicas y el pensamiento científico.

Este trabajo investigativo por lo tanto pretende determinar la forma como los estudiantes por medio de las estrategias del docente pueden llegar a tener una mayor capacidad y conocimiento científico y lograr afianzar las habilidades de pensamiento más necesarias.

Además el hecho de adentrarse en el tema de la formación por competencias, hace que los docentes estén preparados para los nuevos retos educativos, tan es así que ya desde el Ministerio de Educación Nacional, ha planteado estrategias que fomentan este tipo de formación con la implementación de los DBA (Derechos Básicos de Aprendizaje) útiles para todas las áreas del saber, incluidas las ciencias naturales y con el énfasis del cuidado del medio ambiente, el manejo adecuado de los recursos naturales, y demás; así mismo las pruebas saber aplicadas desde las edades más tempranas es decir desde grado tercero, quinto, noveno y finalizando la etapa escolar con las pruebas saber 11 antes conocidas como ICFES.

Existen también políticas a nivel educativo que sugieren colocar en la práctica los conocimientos científicos, como lo son los proyectos educativos obligatorios, entre ellos se encuentra los PRAE (Proyecto Educativo Ambiental), lo cual potencializa las capacidades de los docentes, las competencias y conocimientos científicos adquiridos de los estudiantes en cada uno de los niveles educativos que cursa.

El proceso investigativo se realizó bajo un paradigma cualitativo ya que este nos permite obtener la opinión de los participantes y hacer descripciones de los diferentes aspectos que se encuentran en el medio y con la población objeto de estudio, además se basa en un enfoque hermenéutico porque con ello se realiza la interpretación de la realidad de cada individuo pero para este caso de los individuos que forman parte activa de este proceso investigativo.

El tipo de investigación utilizado fue el interpretativo – propositivo ya que este permite analizar las características de la población, de sus situaciones, sus falencias, y de la misma forma da la posibilidad de proponer alternativas de solución a las problemáticas que afectan a la población, para el caso de este proceso investigativo se realiza un plan de acción que conlleva la aplicación de diferentes estrategias didácticas que permiten fortalecer en los estudiantes sus competencias científicas así como las habilidades de pensamiento básicas en este momento educativo, por lo tanto se utiliza el método de la IAP (Investigación Acción Participativa) porque la población objeto de estudio fue parte fundamental del que hacer del proceso que se llevó a cabo en la institución Cristo Rey Sede San Fernando.

2. Aspectos generales

2.1 Formulación del problema

Para el desarrollo de esta propuesta de investigación, se realiza la siguiente formulación y descripción del problema:

¿Qué factores se asocian al desarrollo de las competencias científicas y a las habilidades de pensamiento en los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando?

2.2 Descripción del problema

En la práctica pedagógica realizada con los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando, se realizaron actividades que permitieron descubrir lo siguiente:

Se aplica un test de diagnóstico para verificar los conocimientos obtenidos hasta el momento y acorde con los planes de estudio institucionales, aquí se encuentra que la mayoría de los estudiantes no comprenden las preguntas que aparecen, es decir hay un problema de falta de lectura que está condicionada a un mal hábito de lectura, la pregunta aquí es entonces:

¿Por qué los estudiantes no saben leer?; y otra seria: ¿sabe el docente motivar la lectura en las clases de manera interdisciplinar?, esta situación hizo que sea considerada como problema y que necesitaba ser indagada y por supuesto buscarle una solución, pero además se encontró que el Trazo de los dibujos no es acorde a la edad mental que tienen, su trazos y uso de color es inadecuado y no hay nociones, es decir a simple vista se puede determinar que hay una dificultad con respecto a la motricidad fina, para orientar este tipo de consulta en el ámbito de esta investigación se debe guiar bajo esta pregunta: ¿los estudiantes

cursaron el nivel de educación preescolar?, ¿Cuáles fueron los indicadores de logro que alcanzo el estudiante para dicho año?.

La mayoría de los estudiantes demuestran poco nivel de responsabilidad y cumplimiento en los deberes escolares, es decir no presentan tareas ni actividades cuando son dejadas de refuerzo para casa; en clase su nivel de rendimiento y trabajo también es escaso, ¿Por qué el estudiante no realiza trabajos del área de ciencias naturales?, para motivar o despertar el gusto por el aprendizaje del cuidado del medio ambiente y de sus recursos es necesario que el estudiante esté en contacto con el medio, sin embargo dentro de la institución no suelen presentarse las salidas a los diferentes espacios naturales con los que cuenta, además los docentes se guían por los libros y dibujos solo en tablero, se evidencia poca motivación para el desarrollo de las clases de ciencias naturales. ¿El docente tiene una formación disciplinar distinta a la que ejerce?, ¿el docente desconoce temáticas del área de las ciencias naturales?, ¿el docente prepara clases dinámicas pero no las aplica por falta de tiempo o materiales?

Todo lo anterior fue una alerta para indagar que es lo que sucede con este grupo de estudiantes y con su respuesta negativa al aprendizaje y el poco interés por cumplir con sus deberes escolares, más aun cuando la normativa actual en la cual en la que se debe basar la educación no se evidencia.

Según los documentos del Ministerio de Educación Nacional (MEN), establece cuatro tipo de competencias: comunicativas, científicas, matemáticas y ciudadanas, estableciendo que el reto de las competencias científicas es:

Formar estudiantes que sean reflexivos, analíticos, críticos, éticos, creativos, autónomos y responsables. Planteen preguntas y procedimientos para buscar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. Planteen argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. Se expresen sin temor al error. Formar estudiantes que: Escuchen, planteen puntos

de vista y compartan conocimiento. Aprendan a aprender y a trabajar en equipo. Muestre disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento. Aprendan a aprender y a trabajar en equipo. (MEN, s.f.)

De ahí la importancia que el estudio de las competencias científicas se realice desde todo tipo de vista, es decir, no solo en las ciencias naturales como lo establece los estándares básicos de competencias emanados por el MEN relacionado con contenidos sino también llevarlos al campo, a la experimentación, a la observación de las cosas que le rodea y de la importancia de cada uno de estos elementos en la vida de los seres humanos.

Así mismo el MEN establece lo siguiente para ser más entendible el objetivo de los estándares básicos de competencias “¿Que buscan los estándares? Respuesta: promover en los estudiantes: El desarrollo de habilidades para trabajar como científico natural y social. Conocimientos propios de las ciencias, Fomento y desarrollo de actitudes personales y sociales.” (MEN, s.f, pág. 8)

Teniendo en cuenta los aspectos encontrados y lo que el MEN exige en cuanto a formación por competencias se refiere no hay una correlación por tanto se toma estos aspectos como problemática para indagar cuales son las causas de este comportamiento y posteriormente darle una solución basándose en un plan de acción que ayude a mitigar estos aspectos y puedan continuar con el proceso de encaminar la forma de educar.

2.3 Justificación

El aprendizaje de las ciencias naturales y el desarrollo de las competencias científicas juegan un papel importante en la vida de todo ser humano, ya que sus conceptos aportan al desarrollo del pensamiento científico, dando un mayor acceso a la tecnología como a la ciencia, permitiéndole que interactúe de manera activa en todos los contextos en el cual se encuentra (Familiar, comunitario, institucional), llegando así a convertirse en un elemento importante en la comunicación, la interpretación y las diferentes representaciones del medio.

En la práctica docente en el área rural realizada con los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey sede San Fernando, se evidenció dificultades en las competencias científicas de los estudiantes, por lo tanto se requiere verificar los factores que influyen en el desarrollo de competencias científicas, y así diseñar una propuesta educativa que vaya encaminada al mejoramiento de habilidades y competencias en el estudiante, brindando espacios, ambientes y herramientas agradables y efectivas para el proceso enseñanza – aprendizaje.

Una propuesta que permita involucrar las diferentes capacidades cognitivas, socio-afectivas, espirituales, éticas y morales, además de fortalecer el autoestima de los niños para que estos se desenvuelva de forma eficiente y participen activamente en la resolución de conflictos. Por tanto, se ve necesaria la implementación de estrategias didácticas que permitan al niño desarrollar sus potencialidades y competencias científicas con ayuda del docente, quien debe proporcionar espacios y recursos adecuados que motiven al estudiante a aprender y al mismo tiempo a utilizar lo aprendido en distintas situaciones y obtener mejores desempeños a nivel escolar y social.

Este trabajo es el primer acercamiento investigativo acerca de las competencias científicas a nivel de la educación básica primaria realizado en la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando, dando la opción de plantear estrategias

metodológicas en el proceso de enseñanza de las ciencias naturales y el medio ambiente. Además de que en este proceso investigativo no solo se pretende desarrollar las competencias científicas sino que aunado a esto lo que se pretende es tratar de fortalecer en los estudiantes desde la básica primaria sus habilidades de pensamiento desde las más sencillas hasta las más complejas, entre ellas: analizar, comprender, dar hipótesis, entre otras.

Se hace de vital importancia vincularlas a este estudio investigativo ya que estas ayudan al proceso de realización del método científico, que se aplica en todo momento y en toda situación, hasta en los más pequeños problemas que son los de la vida cotidiana, y más aún cuando se trata de la relación que existe entre el ser humano y la naturaleza ya que de esto depende el buen uso y aprovechamiento de los recursos naturales que el medio provee, además en el medio rural en donde se realizó la práctica es donde se debe intensificar la formación e inculcar el amor y el respeto por la naturaleza que es el medio que los rodea.

3. Objetivos

Como guía de trabajo dentro del proceso investigativo se toma en cuenta los siguientes objetivos:

3.1 Objetivo general

Analizar los factores que afectan el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.

3.2 Objetivos específicos

- Determinar el nivel de incidencia y los factores que afectan el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.
- Diseñar y ejecutar un plan de acción que permita mejorar el desarrollo de las competencias científicas en conjunto de las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.
- Evaluar el impacto del plan de acción frente al desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.

4. Marco referencial

La construcción de este trabajo investigativo implica la consolidación de un marco de referencia, que permite retomar investigaciones previas útiles como soporte teórico y a su vez analizar los diversos factores que inciden en el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento de la población objeto de estudio, para ello es necesario la revisión de unos conceptos teóricos, legales y también una ubicación del contexto utilizado en el proceso investigativo.

4.1 Marco de antecedentes

El marco de los antecedentes hace referencia a aquellos estudios previos que se han realizado acerca de la temática que se va a trabajar, para el caso de este proceso investigativo se tendrán en cuenta aquellos trabajos que hablan de competencias científicas y de habilidades de pensamiento, algunos de ellos son: “Historia de las ciencias en el desarrollo de las competencias científicas” (Alvarez, Arias, Perez, & Serralle, 2013).

Este trabajo, inicialmente identifica el rol de los docentes en la forma en cómo se establecen las tareas y demás deberes escolares en cuanto a la solución de las diferentes competencias así como la vinculación de otras áreas desde el método transversal. Así mismo se estudia la formación disciplinar de docente en la labor de despertar el interés de los estudiantes por la investigación que hace parte del desarrollo de las competencias científicas.

Por lo tanto los autores de este documento se refieren al implemento de diferentes estrategias encaminadas a despertar en los docentes el sentido de reflexión para que de esta manera se desarrolle con los estudiantes actividades de forma lúdica que conlleven a la vinculación de las áreas de forma interdisciplinar, basándose siempre en la historia y los cambios ya que en un mundo globalizado se necesita tener preparados a los estudiantes para enfrentar los nuevos cambios que surgen.

En la descripción anterior del trabajo citado se puede evidenciar que uno de los problemas o dificultades que se encontraron fue el rol del docente y su formación disciplinar ya que se consideraba como insuficiente para desarrollar el pensamiento y procesos científicos que se requiere en los estudiantes de básica primaria; por lo tanto es un aliciente para tener en cuenta en el presente proceso de investigación.

Otro estudio consultado que se tuvo en cuenta es: “la lúdica como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas” (Ballesteros, 2011) Este trabajo investigativo se desarrolla con la Universidad Nacional de Colombia, y en él se establece la importancia de la lúdica como una estrategia importante para el desarrollo de las competencias científicas, entendiéndose a estas como la comprensión del ser humano con la naturaleza. La autora del documento toma en cuenta a la lúdica como un elemento motivacional dentro del aprendizaje lo que les ayuda a los estudiantes de grado sexto a comprender mejor la relación y el estudio de la materia y sus partes como un todo dentro de la naturaleza.

Su objetivo principal era desarrollar una propuesta que contenga la lúdica como principal elemento para un primer acercamiento entre el hombre y la materia de la naturaleza, teniendo en cuenta la teoría corpuscular, dejándole como resultado que los estudiantes por medio del juego, de la lúdica, su aprendizaje mejoro ya que por medio de esta estrategia la comprensión de las temáticas se hizo más fácil, y se evidencia en los resultados de la evaluación de cada una de las estrategias, dejando que la temática de la materia en cuanto a la teoría corpuscular sea entendida, comprendida y refutada entre los mismos estudiantes para lograr decir que se estableció un t aprendizaje significativo.

Por lo tanto se puede decir que la lúdica es un elemento importante en la motivación de las clases, a lo cual también se hace referencia en el presente estudio de investigación, como una herramienta fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la básica primaria, ya que así se obtienen mejores resultados haciendo una experiencia significativa para cada uno de los estudiantes.

Otro antecedente importante para el desarrollo de este proceso investigativo es: “el pensamiento científico en los niños y niñas: algunas consideraciones e implicaciones” (Gallego, Castro, & Rey, 2008).

Los autores de este proceso investigativo toman importante el hecho de la educación basada en problemáticas desde la edad preescolar con el fin de desarrollar en los estudiantes el pensamiento científico, es decir el hecho de que ellos sean capaces de generar un análisis de la vida cotidiana, de los problemas, pero en este caso se remiten más a la búsqueda de información mas no a un plan de acción, aun así dan un preámbulo al concebir que el desarrollo del pensamiento científico desde temprana edad se hace relevante porque se genera en los estudiantes el apoyo de un mejor futuro para con el medio ya que se crea conciencia, así como también con el hecho de que son personas que van a ser dadas al hecho de la búsqueda de información permanente para ampliar el conocimiento, cuestión que pertenece a una de las habilidades de pensamiento a lo cual va dirigido este tipo de investigación, al fomentar el desarrollo de las competencias científicas en conjunto con las habilidades de pensamiento.

Dentro de la revisión documental se encuentra un trabajo denominado con el nombre de “Juegos para enseñar la naturaleza del conocimiento científico y tecnológico” (Vasquez & Manassero, 2016), que trata de la ciencia y la tecnología es la nueva forma de enseñanza científica permitiendo conocer de una mejor manera el mundo de la ciencia y la tecnología en la época actual, haciendo fortalecer las habilidades de los estudiantes y la comprensión de la naturaleza.

La enseñanza de la ciencia y la tecnología según los autores se puede realizar de dos formas: la explícita y la implícita, haciendo aclaración que la enseñanza explícita incluye todo lo referente a la planificación de objetivos, contenidos, actividades y evaluaciones, y todo lo hacen por medio de la ludificación o el juego como parte activa de la psicología cognitiva y evolutiva porque ayuda al desarrollo del pensamiento científico y crítico, además que el juego despierta en el estudiante el interés y la motivación de aprender.

El anterior trabajo es importante para este trabajo de investigación ya que se puede verificar que es posible tener un buen desempeño en el proceso de enseñanza – aprendizaje cuando se utilizan diferentes estrategias que involucren el juego, ya que por medio de este medio se hace el aprendizaje interactivo, integral y experimental, haciendo de este un conocimiento significativo y por ende difícil de olvidar creando bases sólidas de conocimientos para el estudiante en su vida escolar.

4.2 Marco teórico

El marco teórico tiene como objetivo dar a conocer las bases fundamentales que permite la comprensión de esta investigación.

4.2.1. Educación

Desde la época prehistórica este aspecto ha tenido una gran relevancia, ya que nuestros ancestros buscaban diferentes maneras de aprender y esto se evidenciaba en las diversas herramientas que fabricaban a través del tiempo y con diferentes materiales para las actividades que se realizaban en la época, y es entonces como de generación en generación se va adquiriendo conocimientos que se lleva desde el momento mismo de la concepción del ser humano, el contacto con los primeros seres y la convivencia con los mismos, por tanto se concibe a la educación como:

La educación es un fenómeno que nos concierne a todos desde que nacemos. Los primeros cuidados maternos, las relaciones sociales que se producen en el seno familiar o con los grupos de amigos, la asistencia a la escuela, etc., son experiencias educativas, entre otras muchas, que van configurando de alguna forma concreta nuestro modo de ser. (Luengo, Pozo, Alvarez, & Otero, 2004, pág. 30)

En el aula de clases por tanto, se manifiesta la influencia cultural que el individuo posee de acuerdo a la realidad y el contexto en el que vive, por ello se debe respetar y tener en

cuenta las opiniones, creencias y actos que desarrolla todo ser humano ya que esto se debe considerar como proceso educativo previo, conocido en el mundo educativo como pre saberes. Se entiende la educación desde diversas concepciones:

Educación entendida como una realidad esencial de la vida individual y social humana, que ha existido toda la vida y en todo lugar. Educación como un proceso o como un medio, por el cual las nuevas generaciones se apropian y transmiten a otras en forma de normas, códigos y hábitos. Aquí se destaca la relación con la sociedad y con la función social encomendada a la misma.

Durkheim (1903) plantea que la educación es entendida como un hecho eminentemente social que es ejercida por las generaciones adultas y tiene como propósito motivar y desarrollar en el niño estados físicos, intelectuales y morales, teniendo en cuenta el contexto en el que se encuentre “todas las prácticas educativas... resultan de la acción ejercida por una generación sobre la generación siguiente, en vistas a adaptar este al medio social en que esta llamada a vivir” (Educación como socialización, 1976). Por tanto se puede inferir que la responsabilidad de que los estudiantes aprendan o no lo hagan depende del docente como conocedor de las acciones que favorecen el aprendizaje de los educandos que tiene a su cargo, así como la parte motivacional de lo cual depende que se despierte en los niños el interés por aprender y ser cada día mejores.

Así mismo Talcott (1985) propone que la educación es un proceso eficaz y selectivo por el cual cada individuo construya su personalidad y se ubique estructuralmente en un sistema social. Sin embargo, hay otros autores que consideran un proceso riesgoso el hecho de vincular la educación con el ámbito social. “Por tanto la sociabilidad, tiene tanto peligro como ventajas, al emplearse como medio de educación... la imitación es un medio de educación por la que los niños procuran copiar el ejemplo de las personas mayores” (Rivera, 1862, pág. 27).

La educación es un proceso social, ocurre constantemente, en todos los escenarios en que se desenvuelve, particularmente en la familia, las escuelas, las empresas, en los medios

de comunicación, en la iglesia; de ahí que cada docente debe ser cuidadoso en lo que enseña y en lo que demuestra ya que el ejemplo también es considerado como medio de enseñanza claro que no de manera implícita o intencional.

Además, la educación no solo busca desarrollar nuevos conocimientos, competencias, habilidades y capacidades, sino que a partir de esta se forja un ser capaz para desempeñarse en el sistema social. De ahí, que se considere que la educación es un proceso complejo, que tiene en cuenta el contexto y la estructura social de clases en que se encuentre la persona. La educación de hecho permite al ser desarrollar sus capacidades biológicas y psicológicas, apropiarse de los bienes y valores de la cultura.

En la actualidad se necesita educar a los individuos de tal forma que puedan expresar libremente sus talentos intelectuales, estéticos y físicos; para ello es importante desarrollar la educación moral la cual consiste en desarrollar la responsabilidad personal, el respeto por la diversidad cultural y en la que aprenda como resolver y enfrentarse a los problemas que surgen en la vida diaria.

4.2.2. Pedagogía

Etimológicamente la pedagogía es considerada como:

El etimológico está relacionado con el arte o ciencia de enseñar. La palabra viene del griego antiguo Παιδαγωγός (paidagogos), el esclavo que traía y llevaba niños a la escuela. De las raíces “paidos” que es niño y “gogia” que es llevar o conducir. No era la palabra de una ciencia Se usaba como la denominación de un trabajo: el del pedagogo que consistía en la guía del niño. También se define como el arte de enseñar. (Romero, 2009, pág. 2).

Hoy en día, la pedagogía está relacionada con los saberes dirigidos hacia la educación, está intrínsecamente ligada al ser humano, que se encarga de estudiar, apoyar y analizar los

fenómenos educativos, buscando el perfeccionamiento de la persona con el fin de aportar a la sociedad, orientando las acciones educativas y de formación, en el que se planteen principios, métodos, prácticas, maneras de pensar y modelos, los cuales son sus componentes.

Por otra parte, cumple un papel muy importante en toda la vida humana a lo cual se le llama pedagogía social que es finalmente el objetivo de esta:

La pedagogía social desarrolla modelos teóricos que explican en que consiste la educación social, actúa en la formación del individuo aplicando normas basadas en la concepción del hombre como ser social, es decir, necesariamente integrado en la sociedad y en su quehacer operativo, utiliza determinadas técnicas, todo lo cual, se da con independencia de que su ámbito lo formen individuos adaptados a la dinámica social, por gozar de un proceso socializador normal, o bien actúe fuera de los contextos objeto de la educación sistemática y formal. La pedagogía debe llevarse a cabo en los ámbitos en que se desenvuelve la vida del ser humano. (Perez, 2004, pág. 195).

La pedagogía por tanto, es uno de los campos más amplios de la educación, brindando diversas estrategias didácticas, con el propósito de hacer más fácil el aprendizaje de las diferentes áreas y situaciones, para que el estudiante acople todo lo aprendido en las problemáticas de su diario vivir (ámbito social), permitiendo la búsqueda de soluciones más efectivas a los obstáculos que se le presenten en los diferentes contextos.

El estudio de la pedagogía permite indagar sobre la educación de las personas en una sociedad y sobre los procesos formativos de dichas personas en su singularidad. La pedagogía es una disciplina que interviene en la educación con la finalidad de legitimar, mejorar los ideales y las prácticas educativas, de modo que los sujetos se comprometan en el proceso de enseñanza – aprendizaje, un espacio que es la escuela y un saber que es la pedagogía, en este caso la práctica asume las diferentes relaciones que se dan tanto en el

contexto , como los procedimientos, estrategias y acciones las cuales establecen normas y jerarquías en el tiempo y espacio que se realizan, encaminados según los objetivos a alcanzar, los temas a enseñar y disposiciones de los estudiantes.

Es el saber propio de las maestras y los maestros, ese saber que les permite orientar los procesos de formación de los y las estudiantes. Ese saber que se nutre de la historia que nos da a conocer propuestas que los pedagogos han desarrollado a lo largo de los siglos, pero que también se construye diariamente en la relación personal o colegiada sobre lo que acontece diariamente en el trabajo con alumnos, alumnas y colegas, sobre los logros propuestos y obtenidos, sobre las metodologías más apropiadas para conseguir desarrollo humano y la construcción de la nueva Colombia a medida que se desarrollan los proyectos pedagógicos y las demás actividades de la vida escolar. (MEN, s.f).

La pedagogía aporta en los procesos educativos, que implica el acercamiento al conocimiento en el desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje, teniendo en cuenta la metodología, los recursos para lograr los objetivos del docente y las expectativas del estudiante; así se considera que la pedagogía es una ciencia que estudia la educación, y la didáctica es una disciplina de la pedagogía ya que esta tiene en cuenta el conjunto de técnicas que se emplean y facilitan el aprendizaje. Las tendencias pedagógicas en este siglo de la ciencia, favorecen los cambios y transformaciones tanto del individuo como de la sociedad. La pedagogía tiene diferentes concepciones, entre ellas: Pedagogía como estudio de la enseñanza:

Como el saber es riguroso sobre la enseñanza de una disciplina científica en construcción con su campo intelectual de objetos y metodología de investigación propios, se ha venido construyendo en un discurso metódico que articula: unas problemáticas y necesidades educativas a atender, unos propósitos y objetivos a alcanzar, unos contenidos pertinentes que aprender, unos espacios y ambientes determinados de formación, unas actividades a desarrollar, unos medios a utilizar, unas formas de organización de los participantes del proceso educativo y unos criterios de evaluación, en relación con unas formas de ser del maestro y de los estudiantes en un contexto socio-cultural determinado.

Por tanto, debe garantizarse el mantenimiento y desarrollo de su cultura, en su concepción más amplia, que abarca sus tradiciones, costumbres, creencias, profesión, creación artística y de conocimientos, de forma tal que su apropiación, en forma permanente, devenga fuente nutricia de realización personal de valores éticos y estéticos, que hagan de sus actividades, ya sea laboral, intelectual, doméstica o de cualquier tipo, un acto de creación, de cooperación, de reafirmación de valores humanos y de reconocimiento por un entorno, lo que entre otros factores biopsicosociales, contribuye al desarrollo y al mejoramiento profesional y humano y, por consiguiente, al mejoramiento de la calidad de vida. (Añorga, 2014, pág. 21).

De acuerdo a lo anterior, la pedagogía es la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza y tiene como objetivo optimizar la planificación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza - aprendizaje, por tanto, esta debe organizar un sistema para el desarrollo de las actividades, el modelo que se va a utilizar para desarrollar las prácticas y su finalidad, a través de que métodos se va a llevar a cabo, de esta manera se deben tener en cuenta a quien va dirigida, con qué fin, para que, que se quiere lograr, de qué modo, con qué recursos y todas las preguntas por resolver, esto se debe realizar teniendo en cuenta los diferentes contextos sociales en los que se va a llevar a cabo la actividad.

La pedagogía como formación del hombre: La pedagogía tiene como objeto de estudio la formación de la personalidad de hombres y mujeres que integran una sociedad. Así, esta considera que el proceso de formación y el desarrollo humano van en relación con el ente socio-cultural. A su vez, Flórez (1994) considera la pedagogía como un proceso de socialización “la pedagogía estudia y propone estrategias para lograr la transición del niño del estado natural al estado humano, hasta su mayoría de edad como ser racional, autoconsciente y libre.”, por tanto la pedagogía debe concebirse como el principal factor de formación en la vida del ser humano teniendo en cuenta todos los aspectos anteriormente mencionados, llegando así a la obtención de una formación completa de la persona misma.

Actualmente, el concepto de pedagogía está relacionado con la ciencia y el arte de educar; su objeto de estudio es la educación, por ende, la formación del ser humano en todos los ámbitos y como se conoce que la educación comienza desde una edad temprana y por qué no decir que desde la misma concepción ya que por medio de los diferentes estímulos que la madre hace en el vientre se empieza a generar educación y llega hasta el fin de nuestros días, entonces, la pedagogía siempre está presente en la vida del ser humano, esta permite que a través del tiempo se vaya formando un ser integral, capaz, reflexivo y con amplias posibilidades de resolución de conflictos.

4.2.3 Importancia de las ciencias naturales

Ante todo, el ser humano se ve envuelto en nuevas condiciones y dimensiones en su formación, ya que así lo exigen las necesidades del contexto en el que se encuentra, por lo que se debe destacar la importancia de las ciencias naturales en la vida diaria. Las ciencias naturales brindan un sin número de posibilidades y escenarios que proporcionan conocimiento y belleza, que asombra en cada lugar en donde la naturaleza se hace presente.

La enseñanza de Ciencias Naturales constituye una prioridad en la formación de los niños ya que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. En este nivel se reúnen contenidos vinculados con el conocimiento y exploración del mundo, además de una progresiva apropiación de algunos modelos y/o teorías propios de la Ciencias Naturales, para empezar a interpretar y explicar la naturaleza. (Tacca, 2011, pág. 143)

Se consideran ciencias naturales porque se requiere de un proceso de observación que conlleva al método científico y a ser considerada una de las ciencias exactas. Así mismo, esta área del conocimiento está inmersa en diferentes campos tales como: la medicina, la física, la química, entre otras. Entre todos los saberes que maneja también es conocida como biología y esta interrelacionada con la botánica.

Por lo tanto el docente lo que debe tener como propósito es la búsqueda de un conocimiento basado en la experimentación, la observación y que se pueda vincular con experiencias previas de los estudiantes.

Aun en la actualidad, en muchas escuelas públicas (y en algunas privadas) la enseñanza de las ciencias se reduce a que los niños memoricen conceptos, hechos, leyes, fórmulas y ejercicios logrando una “educación” en la que el alumno tiene su cabeza repleta de conocimientos aislados y no se logra desarrollar su espíritu comprensivo, reflexivo e innovador. El docente de Ciencias Naturales ya no solo debe transmitir información, sino enseñar a utilizarla en un proceso continuo de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de ideas y experiencias. (Tacca, 2011, pág. 143)

Las ciencias naturales, entonces, son importantes porque con ellas el estudiante puede desarrollar el pensamiento lógico y crítico del mundo que le rodea, lo que le permite desarrollar la capacidad de resolución de problemas o conflictos de manera adecuada. En la básica primaria es donde el docente debe tener mayor creatividad en la escogencia de las actividades que inciten a explorar el mundo, ya que los estudiantes tienen la curiosidad innata, incluso desde el nivel inicial de educación y en la denominada etapa “del porque” en donde ellos lo que buscan es saber, entender y comprender lo que pasa a su alrededor.

La escuela primaria es una etapa única para enseñar a mirar el mundo con ojos científicos: los alumnos tienen la curiosidad fresca, el asombro a flor de piel y el deseo de explorar bien despierto. Los docentes de estos años tienen en sus manos la maravillosa oportunidad de colocar las piedras fundamentales del pensamiento científico de los chicos. Cuando hablo de sentar las bases del pensamiento científico estoy hablando de “educar” la curiosidad natural de los alumnos hacia hábitos del pensamiento más sistemáticos y más autónomos. Por ejemplo, guiándolos a encontrar regularidades (o rarezas) en la

naturaleza que los inviten a hacerse preguntas. Ayudándolos a imaginar explicaciones posibles para lo que observan y a idear maneras de poner a prueba sus hipótesis. Y enseñándoles a intercambiar ideas con otros, fomentando que sustenten lo que dicen con evidencias y que las busquen detrás de las afirmaciones que escuchan. (Furman, 2008, pág. 2).

De ahí que si la labor docente se encamina más a desarrollar las ciencias naturales por medio de un modelo problematizador se lograra en los estudiantes una mejor aprehensión de los conocimientos, así como también la retención de los mismos, en otras palabras el conocimiento será de manera significativa.

4.2.4 Competencias

Se refiere a la capacidad, la habilidad, la destreza o la técnica para realizar algo en específico o tratar acerca de un tema determinado, para comprender, transformar y practicar en el mundo en el que vive y se desarrolla el ser humano en sí.

En la revisión de la bibliografía sobre el origen del constructo competencia, se encontraron diferentes enfoques. Así, desde un enfoque lingüístico, Chomsky, caracteriza en 1957 el concepto de competencia al establecer la diferencia en la dicotomía básica de la estructura sintáctica del lenguaje; competencia (competence) y actuación (performance), en la que iguala la primera al conocimiento y dominio que el hablante u oyente tiene de su lengua, y a la segunda con el uso real que da a la lengua en situaciones concretas. Lo anterior implica que los conocimientos que tiene una persona, así como las habilidades que tenga para aplicar sus conocimientos de la manera más adecuada y consiguiendo resultados óptimos, lo convierten en un experto, sujeto competente o adecuado para un

contexto determinado. (Charria, Sarsosa, Uribe, Lopez, & Arenas, 2011, pág. 137)

Las competencias entonces, van encaminadas a que el niño realice acciones de interacción significativa en un contexto, por consiguiente tendrán una información y el mejor proceso para desarrollarla, debe ser de carácter lúdico, participativo, didáctico y experimental. En educación se busca integrar la teoría y la práctica, reconocer destrezas y valores, observar el aprendizaje independiente, centrar el aprendizaje en el estudiante, trabajar en equipo, acercar al estudiante a la realidad en la que vive. Un modelo educativo basado en el desarrollo de competencias, propicia la comunicación entre los diferentes agentes educativos, como lo son: el docente, los padres de familia y los estudiantes, esta constante interacción permite mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje.

4.2.5 Competencias científicas

A simple vista se considera que las competencias científicas es la integración del ser humano con las ciencias, estableciendo relación de conocimientos acerca de la naturaleza y la sociedad. Las competencias científicas se refieren, en primera instancia, a la capacidad para adquirir y generar conocimientos; pero aquí nos ocuparemos principalmente del modo como esa capacidad contribuye, más allá de las prácticas específicas de las ciencias, a enriquecer y cualificar la formación ciudadana, (Colombia aprende, 2005).

Las competencias permiten que los estudiantes desarrollen los diferentes saberes como los son: saber hacer, saber ser, saber conocer y saber convivir con el fin de que los confronte en su diario vivir. A su vez las competencias científicas se pueden tratar desde dos aspectos: uno de ellos es como el conocimiento adquirido para hacer ciencia, y por otra parte como el conocimiento que hay que generar en todas las personas para mantener una buena relación con la sociedad y el medio que lo rodea.

El tema de las competencias científicas podría desarrollarse en dos horizontes de análisis: el que se refiere a las competencias científicas

requeridas para hacer ciencia y el que se refiere a las competencias científicas que sería deseable desarrollar en todos los ciudadanos, independientemente de la tarea social que desempeñarán. Sin duda las competencias que caracterizan a unos y a otros no son excluyentes y tienen muchos elementos comunes, pero el segundo tipo de competencias interesa especialmente a la educación básica y media porque tiene relación con la vida de todos los ciudadanos. (Hernandez, 2005, pág. 1)

Como bien se entiende, para el caso de este proceso investigativo es importante destacar que el fin es desarrollar las competencias científicas en todos los ciudadanos o niños pertenecientes al nivel de básica primaria con lo cual se busca generar una mejor relación de las personas con el medio ambiente así como también el conocimiento y aprovechamiento de los recursos y/o espacios que están en sus alrededores.

Si bien la sociedad está en un cambio permanente, el reto de los futuros docentes es estar actualizándose de manera constante, así podrán realizar la orientación necesaria a los educandos para que estos se vinculen de manera más fácil al mundo que los rodea, las técnicas y herramientas tecnológicas y hasta las mismas estrategias e instrumentos educativos son cambiantes, por eso es necesario generar en los estudiantes una mente abierta y dispuesta a enfrentar nuevos retos, además de la capacidad de resolver problemas cotidianos.

Muchas personas aprendieron ciencias desde una metodología tradicional en la escuela, con libros y desarrollando ejercicios de las páginas asignadas por el docente, sin embargo la idea de enseñanza de las ciencias de hoy es hacer que cada persona aprenda desde la cercanía con la naturaleza, la experiencia ya que así es como se desarrolla el aprendizaje significativo y además se aproxima al conocimiento científico que se basa en ser una persona reflexiva, analítica y experimental, esto es lo que se viene pretendiendo hacer desde mediados del siglo XX con las escuelas de Freinet, Decroly, Dewey, entre otros, con

la firme intención de pasar de ser un lector a ser una persona activa y participativa en la sociedad que lo rodea.

El objetivo del desarrollo de las competencias científicas en sí, es reducir la brecha que aún existe en las escuelas acerca de la repetición de palabras y símbolos científicos sin ser comprendidos ya que esto a largo plazo generará problemas, por tanto se busca entonces que el aprendizaje de las ciencias sea coherente y que además tenga precisión, dando lugar a un pensamiento universal y consciente, es decir, se dé pie a la discusión, argumentación, sustentabilidad y porque no la sostenibilidad del medio así como también de los recursos naturales que están presentes en el medio.

4.2.6. Factores

Son aquellos elementos que actúan y determinan el desarrollo de diferentes procesos para lograr un resultado. Por esta razón, los factores en pedagogía son concebidos como fenómenos o hechos que condicionan o influyen en el desarrollo del proceso educativo de manera positiva o negativa.

También, se considera que la educación es una de las principales formas de transformación en la sociedad, ya que es la principal generadora del desarrollo y crecimiento de un país. Muchos consideran que solo el docente es el responsable del aprendizaje del estudiante, desconociendo que la educación no solo depende de las características del docente, sino, que todo lo que se aprende se lleva a cabo en un sistema social, integrado por la familia, la comunidad y la escuela, de ahí que la educación es un proceso que tiene en cuenta los diferentes contextos y la realidad en la que se vive.

La educación no solo depende de la iniciativa que tengan los docentes, sino, de las diferentes circunstancias sociales en las que se encuentre y las que determinan en buena parte la eficacia en el desarrollo del proceso enseñanza- aprendizaje. En la presente investigación se evidenció diferentes factores que inciden en el desarrollo de las competencias científicas, como los siguientes:

4.2.7 Factores de carácter pedagógico

Estos factores se evidencian cuando el docente utiliza ejemplos, materiales, estrategias y recursos en sus clases que no están relacionados con la realidad del país y del medio en la que se encuentra el estudiante y para el cual se lo debe preparar y/o concientizar.

Así, los planes, programas, organización, métodos, insumos, sólo se materializan, fundamentalmente, con el accionar del (la) docente o del equipo docente. Cualquier intento de aplicación de un plan está destinado al fracaso, si se programa a espaldas de los (las) docentes, puesto que estos constituyen, después del estudiantado, uno de los elementos más importantes y cruciales de un sistema educativo. (Montero, Villalobos, & Valverde, 2001, pág. 218)

Por lo anterior se podría afirmar que el docente en gran parte debe ser el “responsable” del buen o mal proceso educativo, sin embargo en este caso todas las estrategias deben ser vinculadas a una praxis para obtener un mejor conocimiento debido a que al realizar el contraste de la teoría con la práctica el conocimiento se va a enriquecer, además de que se generarán reflexiones y argumentos lo que hace más fácil la construcción de un conocimiento, más aún cuando se trata del medio que lo rodea y la forma como se puede aproximar a este, como cuidarlo, conservarlo y hasta el mismo hecho de aprovechar los recursos que se le brindan.

4.2.8. Factores y espacios institucionales

Estos factores inciden en el aprendizaje de los estudiantes, ya que son los espacios, estructuras y funciones que desarrolla la institución en el proceso enseñanza – aprendizaje.

... dentro de los factores institucionales se incluyen variables tales como los horarios de los cursos, los tamaños de los grupos, número de

libros en la biblioteca del centro educativo, aspectos relacionados con la carrera que sigue el (la) estudiante y el ambiente institucional, que influyen en el rendimiento académico del estudiantado. (Montero, Villalobos, & Valverde, 2001, pág. 4)

Se podría decir que los factores institucionales están más relacionados con los espacios que brinda la institución (colegio, instituto, universidad, fundación, etc.) para el desarrollo adecuado de los diferentes cursos, estrategias y proyectos educativos que se lleven a cabo dentro de las planeaciones académicas que se generen. Así también el clima institucional afecta a todas las actividades educativas en las que se encuentran personas desempeñando su trabajo en todas las áreas del que hacer educativo, es esencial la motivación del trabajo para que todos se sientan escuchados y se implementen de esta manera acciones pertinentes a las necesidades presentes, que la institución no solo se interese por el bienestar de los educandos, sino también por la gente que trabaja en ella.

En las instituciones educativas públicas y en algunas de carácter privado existen problemas difíciles que dificultan el trabajo educativo que impiden involucrar la motivación y el compromiso de los integrantes de la comunidad educativa con su institución. Las instituciones educativas son espacios de encuentro, socialización y formación para el aprendizaje de la convivencia democrática, tanto para estudiantes, docentes, directivos, administrativos y padres de familia, lo que se necesita es que se fomenten espacios protectores y promotores del desarrollo, en el que sus estudiantes sean valorados, respetados, protegidos y tengan oportunidad de reafirmar su valoración personal(autoestima).

4.2.9. Factores psicosociales

Hace referencia a aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación y que están relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea.

Los aspectos psicosociales constituyen riesgos para la población estudiantil e influyen en gran parte de los problemas de los alumnos, por ello darles atención directa en la escuela resulta ser relevante, sobre todo si se unifican los esfuerzos para ello y se establecen programas y estrategias de atención y prevención que conlleven a mitigar los efectos que ejerce sobre el ambiente escolar. La escuela, la familia y la comunidad comprenden los escenarios próximos en que interactúa el individuo y por ello el estudio de los factores debe darse desde estas perspectivas, (Varela & Osorio, 2014, pág. 22).

Entre los factores psicosociales que intervienen en la educación están los diferentes contextos en el que se encuentran el individuo como los son la familia, de que parte la idea de educación, lejos de ser una función humana autónoma y personal, constituye una realidad social, que se mueve, igual que otras funciones psicosociales que pueden ser provocados por estímulos externos o internos.

Por esta razón, el ser humano construye realidades sociales, desde el punto de vista de cada sujeto y a través de las interacciones va creando interpretaciones sobre lo que es real o no. Esta realidad social nos genera formas de actuar, de relacionarnos y de conocer, se puede señalar que el origen social y cultural influye sobre la educación y por ello también sobre el funcionamiento intelectual.

4.2.10. Habilidad

Se entiende por habilidad toda disposición para realizar las diferentes actividades, lo anterior se puede reafirmar con la siguiente cita: “Las habilidades para la vida son el conjunto de habilidades que permiten a las personas actuar de manera competente y habilidosa en las distintas situaciones de la vida cotidiana y con su entorno, favoreciendo comportamientos saludables en las esferas física, psicológica y social” (Choque & Chirinos, 2009). De acuerdo a lo anterior se puede inferir que las habilidades científicas

requieren de la aplicación de los conocimientos en procesos muy prácticos ya que así se logra identificar las fortalezas y debilidades frente al trabajo de campo.

Las habilidades científicas dan lugar a la proposición de hipótesis sobre algunos fenómenos y que se logran comprobar mediante el proceso investigativo que se puede llevar a cabo desde procesos muy simples a muy complejos, dependiendo de la edad cronológica en la que se encuentre el estudiante y llegando así a obtener un tipo de inteligencia naturalista como lo define Garder “Esta inteligencia se refiere a la habilidad para reconocer flora y fauna, explorar y entender el mundo natural y usar estos conocimientos para mejorar cultivos o desarrollar las ciencias biológicas” (Ernst Slavit, 2001).

Como se puede evidenciar las habilidades científicas conllevan al trabajo investigativo favoreciendo así el pensamiento crítico, investigativo e innovador dentro de las actividades que se desarrollen con los estudiantes, por tanto se requiere de un mayor manejo del trabajo de campo para fortalecer este tipo de habilidades.

4.2.11. Pensamiento

El pensamiento es la capacidad mental del ser humano que conlleva a realizar análisis de las diferentes situaciones del contexto y teniendo como base la información ya captada anteriormente más la asimilación de una nueva información, entonces el pensamiento es la respuesta a una situación determinada, “se dice que el pensamiento es la actividad y creación de la mente, todo aquello que es traído a existencia mediante la actividad del intelecto” (Gutierrez D. , 2013).

Por tanto, para cualquier docente es importante empezar un proceso de enseñanza a partir de los pre saberes de los estudiantes ya que esto le genera una idea de que tanto saben los educandos sobre un tema en particular y desde allí realizar el afianzamiento del conocimiento y crear una nueva concepción, así como también es claro que se debe tener en cuenta las diversas formas de aprendizaje al igual que el lenguaje, es decir los que pueden

expresar con facilidad sus ideas, los que lo pueden hacer por medio de gráficos, gestos, dibujos y diferentes creaciones, ya que todos estos medios de expresión son generados bajo un proceso de pensamiento.

4.2.12. Habilidades de pensamiento

Las habilidades de pensamiento se podrían definir como:

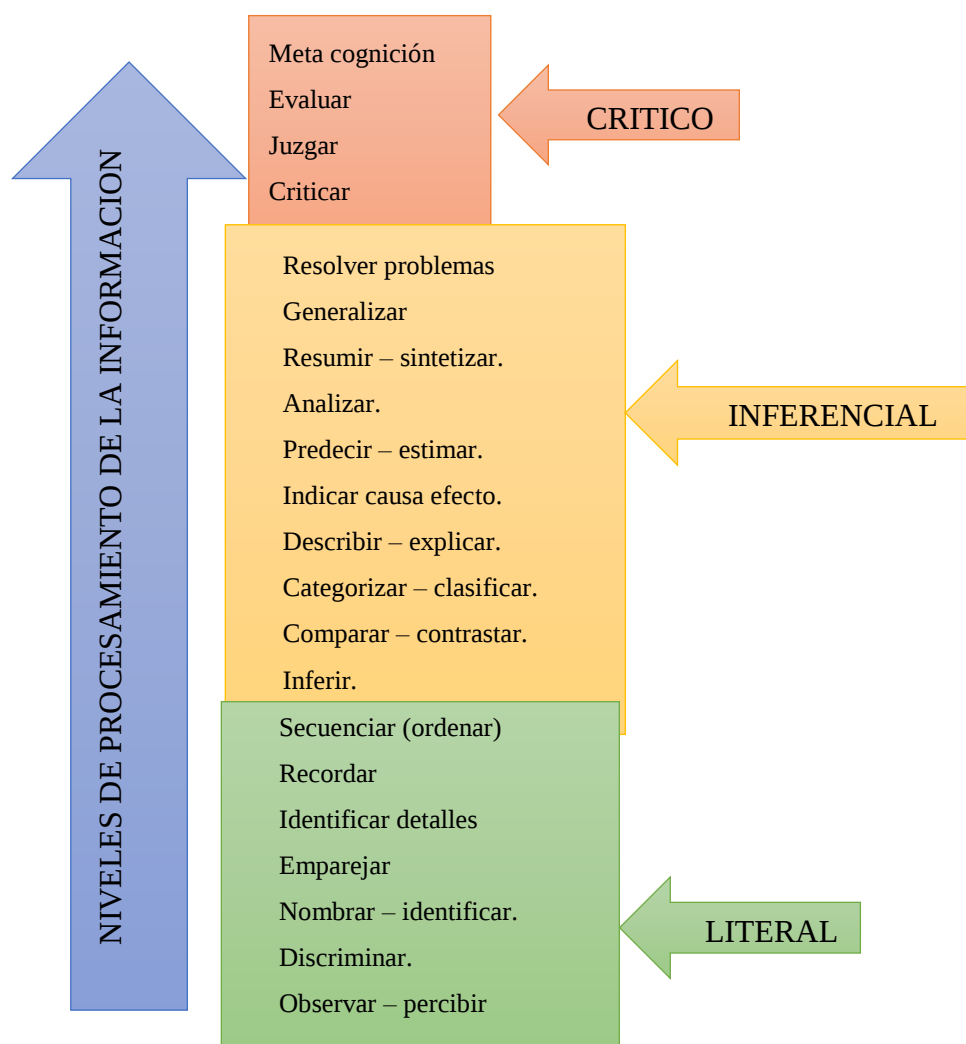
Las habilidades de pensamiento o destrezas intelectuales pertinentes, son aquellas vinculadas con la profundización y refinamiento del conocimiento. Si bien se requieren, obviamente, destrezas intelectuales para la adquisición y la integración de nuevos conocimientos a través de la construcción de significados, organización y almacenamiento de dicha información, es en la profundización del conocimiento donde se requiere de un tipo de razonamiento y de un nivel de rigor que usualmente es posterior a la adquisición e integración del contenido inicial, (Valenzuela, 2008, pág. 4).

Las habilidades de pensamiento son entonces muy pertinentes en la aplicación de las ciencias ya que por medio de ellas se puede llevar al niño a pensar, analizar y contrarrestar las dificultades que se le presenten en el ámbito educativo y de comprensión de las competencias científicas en especial a todo lo que concierne a la aplicación de procesos investigativos, proposición de hipótesis, solución de conflictos en las situaciones cotidianas y en los diferentes contextos en los que se encuentra.

Así mismo es importante recalcar la importancia de las diferentes formas de aprendizaje así como también las diferentes inteligencias, así como lo expresa el autor Howard Gardner (1983) en su teoría de las inteligencias múltiples existe una a la cual se le da el nombre de inteligencia naturalista que la define como “La inteligencia naturalista: es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas.

Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno.” (Suberviola).

Por tanto considero relevante que dentro del que hacer docente y más en el desarrollo de los planes de estudios referentes a las ciencias naturales y sus diferentes ramas se realicen desde un modelo experimental ya que de esta forma se lograra adquirir un mejor aprovechamiento de los recursos así como también se facilita llegar al aprendizaje significativo. Las principales habilidades de pensamiento y competencias que se pretende desarrollar con este proceso investigativo son:



Fuente: (Priestley, 1996)

4.2.13. Lúdica

La lúdica en el desarrollo del aprendizaje es muy importante ya que aparte de que el educando está divirtiéndose está también adquiriendo un conocimiento, además la lúdica en conjunto con el juego no tiene un limitante de edad para que se desarrollen o se lleven a cabo.

La lúdica proviene del latín ludo y traduce juego. Generalmente, el juego está asociado la diversión, la recreación física, el placer y la alegría. Pero se puede inmediatamente, preguntar si estas definiciones no son una reducción inapropiada para comprender el fenómeno lúdico en toda su dimensión... el juego no es lúdico porque sea juego, sino porque en él, el sujeto se expresa emocional y simbólicamente, (Díaz, 2008, pág. 34).

Por tanto se puede inferir que el conocimiento cuando se hace de manera placentera tiene un mejor aprovechamiento, en otras palabras se aprende mejor jugando. La lúdica es la herramienta pedagógica más importante para el docente porque por medio de esta se puede realizar estimulación, y potencializar las habilidades y destrezas de los estudiantes frente a las actividades escolares propuestas, ayudando a la mejor aprehensión de los conceptos.

Especialmente en el ámbito de la educación, se reduce al juego y la recreación, no menos superficial es el tratamiento pedagógico dado desde esta perspectiva, cuya consecuencia lógica ha sido utilizar la lúdica como una herramienta, o estrategia para alcanzar determinados fines en la formación de los estudiantes, o simplemente utilizada como un factor recreativo para motivar en aras de crear algún ambiente lúdico, en nombre de una “pedagogía lúdica”, confundiendo en estas

prácticas la diferencia entre pedagogía y didáctica e incluso, con la estrategia misma. (Díaz, 2008, pág. 59)

La lúdica permite descubrir y potencializar las destrezas de los estudiantes y estimula para que ellos tengan una mente abierta, además este tipo de actividades se pueden hacer de manera individual o grupal con lo cual se fortalece la parte cognoscitiva, el logro de esta actividad se dará por la claridad de los objetivos con los que planea el docente y las actividades que se propongan, dando por entendido como una herramienta fundamental en la labor docente, aunque aún en algunas escuelas públicas y privadas no se tome como tal sino que toman a la lúdica como una pérdida de tiempo o una herramienta que solo sirve de recreación de los niños sin ver verdadero significado de vincular a esta al proceso de enseñanza aprendizaje.

4.3. Marco legal

La presente investigación tiene como referentes legales a: La Constitución Política De Colombia, La Ley General De Educación, los decretos reglamentarios en particular el 1860 de 1994, los documentos del Ministerio De Educación Nacional como lo son los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos De Competencias, Los Derechos Básicos De Aprendizaje (DBA) correspondientes al área de las Ciencias Naturales, los documentos institucionales como el P.E.I. y el plan de estudios de la Institución Cristo Rey Sede San Fernando.

La Constitución Política De Colombia o Carta Magna se destaca los siguientes artículos referentes a la educación: El artículo 67 en el que se declara la educación como un derecho fundamental de toda persona, como un servicio público el cual tiene una función social con la que se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura, para que todo ciudadano sea formado para ejercer el respeto a los derechos humanos, a la democracia y la paz, así como también para la práctica en el trabajo, la recreación, y para velar por el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y que contribuya a la protección del medio ambiente.

Además el artículo 68 de la norma anteriormente mencionada, establece que la enseñanza deberá estar a cargo de personas idóneas con una profesionalización y dignificación de la actividad docente, y que los padres de familia podrán escoger el tipo de educación adecuada para sus hijos menores de edad, a su vez se dice que la educación debe darse a toda persona sin importar si cuenta con, limitaciones físicas y/o mentales ya que es obligación del estado atenderlas en este aspecto.

La misma ley dice en el artículo 79 que toda persona tiene derecho a gozar o disfrutar de un ambiente sano y que para ello la comunidad debe participar en la toma de decisiones que afecten al medio que los rodea, además establece que se debe recurrir a la protección de las áreas ecológicas y educar para ello. El artículo 80 de este ente legal nos dice que el estado es quien planifica el manejo adecuado de los bienes y recursos naturales con el fin de garantizar un buen aprovechamiento, conservación, restauración y/o sustitución de ellos para que no se genere deterioro ambiental, y si así se hace generar sanciones para el reparo de los daños causados; todo lo anterior se reafirma con el artículo 95 de la misma.

Así, la constitución política reconoce a la educación como un derecho fundamental de niños y adolescentes, la educación además, es el medio indispensable para acceder al conocimiento y en general a los valores de la cultura, y esta debe ser ejecutada por personas idóneas, resaltando también el papel de los padres de familia al escoger el mejor establecimiento para la formación integral de sus hijos. La educación debe propender por el desarrollo y fortalecimiento de todas las potencialidades de niños, niñas y adolescentes, de manera que en el futuro sean personas autónomas, capaces de resolver problemas, con pensamiento crítico, propositivo, solidario que contribuyan a la construcción de una sociedad en paz, inclusiva, con justicia social y equidad, amigable y protectora del ambiente, en la cual la ciencia, el arte y en general la cultura sea proyectados para el beneficio y disfrute de todos.

Es así entonces, como la Constitución Política establece no solo que el servicio educativo ofrecido por las instituciones tanto públicas como privadas sea de calidad,

entendida esta como aquella educación que pone en manos de los niños, niñas y adolescentes los conocimientos científicos, en el que el docente vela por la formación ética y moral de los educandos, es decir por su formación integral. En la ley general de educación, se consideran importantes los siguientes artículos: En el artículo 5 se consideran los fines de la educación entre ellas está la adquisición del conocimiento y la conservación del medio ambiente y del uso adecuado de los recursos naturales, y este se reafirma en el artículo 14 de la misma ley.

En el artículo 19 se refiere a la definición y duración de la educación básica teniendo en cuenta las nueve áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana. El artículo 20 de la mencionada ley, establece los objetivos generales de la educación básica entre los que se encuentra propiciar un conocimiento científico, tecnológico y artístico que ayude a la vinculación de la vida social y la naturaleza, así como desarrollar habilidades comunicativas, de razonamiento lógico y analítico, y solución de problemas de la ciencia y tecnología, que le ayudan a la formación social, moral y ética en el desarrollo del ser humano.

En el artículo 21 la ley manifiesta los objetivos específicos de la educación básica primaria como la formación de valores, el fomento del espíritu crítico, el desarrollo de las habilidades y capacidades en el desarrollo, comprensión, asimilación y valoración de conceptos científicos así como la protección y conservación de la naturaleza y el medio ambiente.

El artículo 23 de la misma ley, hace referencia a las áreas obligatorias y fundamentales que van de acuerdo al currículo y al proyecto educativo institucional, planea el grupo de áreas obligatorias y fundamentales del plan de estudios para alcanzar los objetivos que establece la educación básica.

De acuerdo a lo anterior, se puede inferir que la organización dada por el estado mediante las diferentes normas y leyes regula el sistema educativo, y establecen criterios claros para el adecuado funcionamiento del mismo a nivel nacional.

El decreto 1860 del 3 de agosto de 1994, se debe tener en cuenta ya que se resalta varios aspectos educativos como: En el artículo 4 establece el servicio de la educación básica formal, obligatorio en al menos un año en el nivel de preescolar y nueve grados entre primaria y secundaria. En el artículo 7 se refiere a la organización de la educación básica en nueve grados de manera articulada y continua, garantizando la permanencia del estudiante en el sistema educativo. A su vez el artículo 35 del mismo decreto, hace referencia a las asignaturas en cuanto a sus contenidos, teniendo en cuenta las diferentes estrategias y métodos activos y vivenciales que contribuyan al desarrollo cognitivo y a la capacidad crítica, reflexiva y analítica del educando.

De igual manera, el artículo 36 plantea la función de los proyectos pedagógicos, los que tienen en cuenta las necesidades del estudiante y además contribuyen a la solución de problemas cotidianos, académicos o de diferente índole, para el caso de la presente investigación, los proyectos permitirían el fortalecimiento de las competencias científicas. En efecto, son los proyectos pedagógicos los que brindan una orientación clara al docente sobre la articulación de las necesidades de los educandos a las diferentes áreas del conocimiento para poder potencializar las capacidades y habilidades que posee cada uno de los estudiantes.

Los Estándares Básicos De Competencias de las áreas Ciencias Sociales y Ciencias Naturales del Ministerio De Educación Nacional, son también un referente obligatorio en la presente investigación, para el docente estos son los orientadores de su trabajo en el aula, ya que permiten el desarrollo de las competencias científicas, así como se establece la consolidación de un ciudadano más crítico, creando en ellos una capacidad de reflexionar, contrastar y dar respuestas.

4.4. Marco contextual

Nariño situado al sur occidente de Colombia, cuenta con gran variedad de riquezas y climas que le permiten fortalecer sus sectores agrícola, ganadero y minero. Su capital es

San Juan de Pasto, que se encuentra en constante desarrollo a nivel semi – industrial, financiero, educativo y turístico, en la que se celebra cada año el carnaval de negros y blancos patrimonio cultural de la humanidad. Territorialmente Pasto se divide en comunas, corregimientos y veredas, entre los cuales se encuentra el corregimiento de San Fernando que cuenta con 1.600 habitantes aproximadamente, quienes en su mayoría se dedican a la agricultura, principal fuente de ingresos de la población.

El corregimiento de san Fernando, se encuentra ubicado en el departamento de Nariño a 7 kilómetros de la ciudad de pasto, cerca de la vía oriente; su temperatura es de 10 a 14°C, y tiene una altura de 2.800 m.s.n.m. ... lo componen las veredas de: dolores reten, el común, alto san Fernando, la cadena, camino real y caracolito. (culturapasto, s.f).

La actividad económica principal es la agricultura (papa, maíz, cebolla, trigo, etc.) también se dedican a la cría de ganado ovino, porcino, bovino, al igual que especies menores (curíes, conejos, gallinas,...) que sirven como producto de comercialización al igual que los lácteos. Es una población caracterizada por su acogimiento a los visitantes, a los turistas y por supuesto a los docentes de apoyo que llegan a las instituciones. Dentro del corregimiento se encuentra ubicada la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando que atiende a estudiantes de preescolar hasta el grado once; se encuentra ubicada en la vía principal que conduce al corregimiento de la laguna, es una construcción de dos pisos, con aulas que albergan entre 26 y 30 estudiantes.

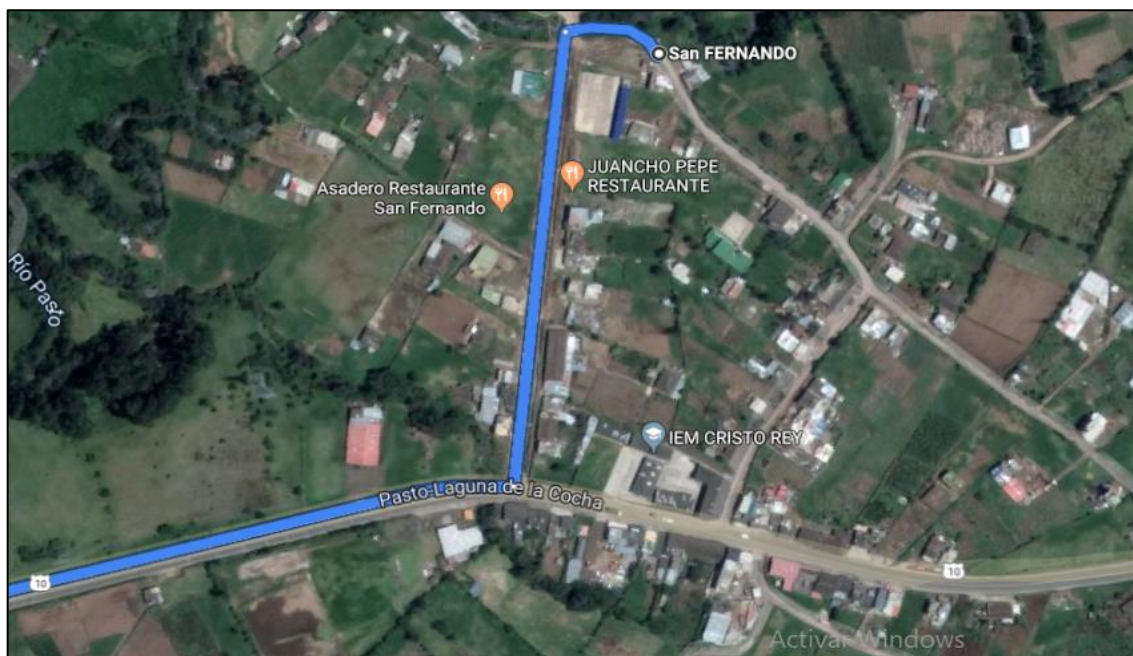
La Institución según decreto 0367 de Agosto de 2003 se reconoce como Institución Educativa Municipal Cristo Rey, desde la Secretaria De Educación Municipal, con esta nueva denominación en el año 2007 se realiza el primer módulo de planta agroindustrial en la que se desarrollan prácticas pedagógicas y producción de lácteos. Actualmente cuentan con una microempresa llamada “pa`crey” integrada por estudiantes de grados décimo y once desde el año 2014.

La Institución Educativa cuenta por reglamento con un Proyecto Educativo Institucional (P.E.I) el cual favorece al establecimiento como eje dinamizador del corregimiento como

líder en procesos educativos pertinentes y de calidad para el desarrollo humano de forma integral e incluyente, con el fin de que la población pueda transformar el entorno local, regional, nacional y se vinculen a estudios superiores y al mercado laboral. Por tanto, la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando permite el acceso a diferentes poblaciones de educandos, en situación de vulnerabilidad, con necesidades educativas especiales, entre las poblaciones atendidas. Así mismo, se ha creado un énfasis en la productividad que busca mejorar la calidad de vida de dicha población educativa. La institución educativa cuenta con: un rector, un coordinador y 28 docentes.

En los siguientes gráficos se puede observar la ubicación de lugar antes descrito.

Ilustración 1: corregimiento San Fernando



Fuente: google maps 2019.

Ilustración 2: I.E.M Cristo Rey



Fuente: google maps

5. Metodología de la investigación

5.1 Paradigma

El paradigma utilizado en este trabajo investigativo es el cualitativo, aquel que permite tener en cuenta las opiniones de la población objeto de estudio y de la comunidad educativa realizando un análisis y una descripción de todos los aspectos que se consideran como relevantes en este trabajo, este a su vez se define como “El método cualitativo o no tradicional se orienta a profundizar casos específicos y no a generalizar”. “Los investigadores que usan el método cualitativo buscan entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica” (Palencia, 2000).

Este tipo de investigación es más flexible que la investigación cuantitativa, permitiendo al investigador establecer un vínculo más estrecho con los sujetos investigados; busca además particularmente analizar los diferentes factores que influyen en el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje, en este caso los estudiantes que están en permanente interacción con la realidad de sus contextos, articulando las competencias dentro del aula de clase y fuera de ella en la resolución de las problemáticas cotidianas.

5.2 Enfoque

El enfoque de esta investigación es hermenéutico, porque es el arte de interpretar textos, y en sí la realidad del individuo para fijar su verdadero sentido, tiene como objeto descubrir los significados de las cosas, interpretar los conceptos y en general el comportamiento humano conservando su singularidad.

El término hermenéutica se deriva del griego *hermeneuein* que significa interpretar, de manera que, como lo afirma Miguel Martínez (1989), la hermenéutica siempre se ha utilizado en la investigación científica pues ésta conlleva necesariamente a una interpretación de los fenómenos estudiados... la hermenéutica

tendrá como misión descubrir los significados de las cosas, interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los gestos, así como cualquier acto u obra, pero conservando su singularidad en el contexto del cual forma parte (Hurtado & Toro, 2007, pág. 156).

Para el caso de este proceso investigativo se trata de interpretar la influencia de los diferentes factores en el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento en los estudiantes que son objeto de estudio en el presente trabajo, así como su actuar frente a cada una de las actividades del plan de acción, la interpretación y solución de diversas pruebas escritas para poder llegar a la obtención de resultados finales.

5.3. Tipo de investigación

El presente trabajo es de carácter interpretativo y propositivo, analizando las características de los estudiantes objeto de estudio, y de los diferentes factores que influyen en el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento, junto con los resultados obtenidos por medio de los instrumentos de recolección de información aplicados, proponiendo soluciones a las dificultades presentadas. Es interpretativo porque permite obtener un conocimiento de la realidad en la que se encuentran los estudiantes, además de asumir una relación de constante interacción con la población objeto de estudio, permitiendo el reconocimiento de los factores que influyen de manera negativa en el proceso de la formación.

Es propositivo, ya que permite la aplicación de ejercicios, cuestionarios y estrategias que contribuyan a la superación de las dificultades encontradas en cuanto al desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento, así mismo posibilita la creación de una propuesta pedagógica que se describe más adelante.

5.4. Población

La población objeto de estudio de este proceso investigativo son los estudiantes de la básica primaria de la I. E. M. Cristo Rey con sede en San Fernando. Elegida por las amplias condiciones que tiene los estudiantes por el aprendizaje del medio natural, ellos pertenecen al grado quinto, y se encuentra en edades que oscilan entre los 10 a 12 años, con la presencia de niñas y niños de población rural.

Es una población que pertenece a los estratos socioeconómicos 1 y 2, teniendo como principal fuente de ingresos las actividades económicas tales como la ganadería, crianza y comercialización de especies menores (cuyes, conejos y gallinas) ya que este es un sitio turístico de la región nariñense, a su vez la población se dedica al cultivo de productos típicos de la región (papa, maíz, arveja, cebolla, repollo, etc.).

La mayoría de la población adulta cuenta con una escolaridad incompleta, manteniendo la falsa ideología de que lo importante de asistir al colegio es para aprender a leer y aprender las operaciones matemáticas. Por tal razón la institución educativa desde hace algún tiempo mantiene un convenio con instituciones de apoyo para poder llevar a cabo el funcionamiento de procesos de microempresa para generar a la misma población una opción diferente de mercado laboral a sus egresados.

5.5. Muestra

La investigación se realizó específicamente con el grado 5-2, de la jornada de la tarde en la institución Educativa Municipal Cristo Rey sede San Fernando, este curso cuenta con 28 estudiantes y un docente directora de grupo, lo que permite visualizar la incidencia de los diferentes factores en el desarrollo de las competencias científicas en conjunto con las habilidades de pensamiento. Entre ellos existen dos niños pertenecientes a la población con necesidades educativas especiales (N.E.E), por lo cual se ve la evidencia del trabajo con ayuda de monitor en clase, en cuanto a sus condiciones socio económicas se puede decir que la mayoría de sus familias se dedican a la agricultura y la crianza de especies menores, muy pocos de ellos mantienen un empleo fijo bajo perfil profesional. Las zonas de vivienda son alejadas del centro educativo por lo cual algunos de los estudiantes tardan un poco en

llegar a tiempo a la jornada escolar y las mismas circunstancias hacen que algunos posean dificultad para el desarrollo de actividades que conlleven consultas e investigaciones.

En general son estudiantes que demuestran afectividad con sus compañeros y con su docente, así como respeto y colaboración, así como el gusto por aprender pero de forma no tradicional sino basada en el juego, ya que de esta forma ellos manifiestan que hay mayor aprendizaje.

5.6 Instrumentos de recolección de la información

Con el fin de identificar los factores que afectan el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento en los estudiantes del grado 5- 2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey sede San Fernando y posteriormente diseñar estrategias para contrarrestar dicha problemática se utilizaron los siguientes instrumentos de recolección de la información:

5.6.1. Observación directa: Como su mismo nombre lo indica, esta es la acción de observar directamente en el aula y/o los demás espacios los comportamientos, actitudes y aptitudes de docentes, estudiantes y demás agentes educativos y como estos intervienen en los diferentes factores en el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento, lo que permite una mejor apreciación de la verdadera magnitud del problema. Este es un instrumento se considera efectivo, porque por medio de este se puede valorar de forma natural la realidad y a la vez no implica mayor complejidad por limitarse al observador a ser un simple espectador del contexto que se está estudiando e interpretar la información obtenida.

Para el caso del presente trabajo, se realizó sesiones previamente programadas con el fin de evidenciar diferentes puntos de vista y avances frente a los factores considerados válidos para este estudio. Este instrumento necesita de un proceso de sistematización controlada que permite estudiar más detalladamente el problema, obteniendo un mejor resultado investigativo. Desde cualquier campo del saber es importante la observación directa.

En la situación de trabajo de campo, observación directa significa que el antropólogo está ahí, en el lugar donde se desarrolla la acción, y que está preparado para registrar lo que está ocurriendo. Cualquier técnica que sirva para mejorar la capacidad de observación del investigador puede considerarse una técnica observacional (Mendoza, 1994, pág. 241).

En este caso se requiere que el docente es el que debe estar preparado para registrar lo ocurrido; además este instrumento fue de carácter participativo, ya que permitió identificar los factores que influían positiva o negativamente en el desarrollo de competencias científicas de la población objeto de estudio de la presente investigación, así mismo como la dificultad al indagar por las habilidades de pensamiento.

5.6.2. Prueba diagnóstica: Una de las herramientas que facilitó el trabajo de la investigación en cuanto a la identificación de la problemática es la prueba diagnóstica que se define como:

El diagnóstico en ambientes educativos y profesionales es un ámbito pedagógico que se caracteriza por realizar un proceso sistemático de recogida constante de información, de valoración y toma de decisiones respecto a una persona o grupo de ellas. Se debe integrar en situaciones de formación en función de factores personales, sociales, curriculares y profesionales en recíproca interacción y su finalidad es la inserción social y ocupacional del sujeto mediante una acción orientadora (Sobrado, 2005, pág. 86).

Por tal razón, en el proceso de investigación es necesario que se implemente este tipo de herramientas que abren espacio hacia el análisis y valoración cualitativa de la información recolectada. La prueba diagnóstica se realizó mediante una serie de cuestionarios escritos que contienen diferentes tipos de preguntas, las cuales permitieron la identificación

detallada de las dificultades y el nivel de desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento de la población objeto de estudio.

5.6.3. Encuesta: La encuesta es el tipo de herramienta más útil para la investigación debido a que esta permite tener una mejor calidad y cantidad de la información de la población que es objeto de estudio y del contexto en el cual se va a trabajar, a su vez se define como: “La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz” (Casas, Repullo, & Donado, 2002).

En el proceso investigativo esta fue una de las técnicas que se utilizó para la recolección de datos, ya que ofrece un formato a través del cual se puede obtener información a base de preguntas escritas, las cuales ya vienen pre- establecidas las posibles alternativas a partir de opciones múltiples acerca de los factores que afectan las competencias científicas y las habilidades de pensamiento. En la investigación estas encuestas van dirigidas a estudiantes y docentes de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey sede San Fernando, con el fin de conocer situaciones que proporcionan información verídica de dicha problemática.

6. Resultados y discusión

6.1. Objetivo 1. Determinar el nivel de incidencia y los factores que afectan el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.

Teniendo en cuenta la recolección de los datos por medio de la observación directa, la prueba diagnóstica, las encuestas realizadas a la docente y a los estudiantes, se elaboró una serie de categorías correspondientes a los factores que influyen en el desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento de los estudiantes en el área de las ciencias naturales, además de determinar el nivel e incidencia de los mismos.

Motivación: La motivación consiste en estimular a la persona con diferentes formas lúdicas que despierten el interés de la misma, entonces es importante reflexionar sobre el papel en los procesos de aprendizaje. Frente a esto los estudiantes manifiestan en su totalidad una gran disponibilidad de asistir a clases del área de ciencias naturales demostrando gran afinidad por el área ya que la docente sabe motivar y despertar en ellos el interés de aprender, ya que sale de la cotidianidad del aula de clases, y recurre al apoyo de material audiovisual, algunos juegos y actividades en donde se fortalece la convivencia y el trabajo en equipo.

La motivación escolar es un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta. Este proceso involucra variables tanto cognitivas como afectivas: cognitivas, en cuanto a habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas; afectivas, en tanto comprende elementos como la autovaloración, auto concepto, etc. (Bañuelos, 1993).

Por ello, es importante destacar que en el tiempo que se llevó a cabo el trabajo de investigación y mediante la aplicación de los diversos instrumentos de recolección se obtuvo que la docente realiza actividades motivacionales como: saberes previos, diálogos,

salidas de campo, como respuesta a la pregunta de la encuesta que decía: ¿Cuál es la motivación que utiliza al iniciar la clase de ciencias naturales?

Sin embargo, conociendo que la motivación es el arte de estimular y orientar el interés del estudiante hacia el trabajo escolar, se pudo evidenciar que en la observación directa se presenta contradicciones debido a que se emplea el modelo tradicional, es decir, el docente es el encargado de la motivación. Desde este punto de vista el docente debe plantearse objetivos en su acción motivadora como producir interés, dirigir y mantener el esfuerzo, orientados a lograr los objetivos del aprendizaje ya establecidos llevando a la motivación en un proceso continuo. En pocas palabras la motivación que ejerce la docente es mínima ya que lo que afirma la docente es parte del desarrollo de la clase mas no despierta el interés del estudiante, por el contrario se genera la indisciplina.

Todos estos aspectos inciden de manera negativa en el desarrollo de las diferentes competencias científicas y habilidades de pensamiento y en si en todo el proceso educativo de los estudiantes, aquellos deben ser tenidos más en cuenta por la docente para hacer de su aula escolar un espacio de afecto, compañía y solidaridad para que así el aprendizaje sea una actividad divertida en la que se inculque en los niños el sentido de responsabilidad y gusto por acercarse al conocimiento.

Para ello hay que apoyarse en los intereses del estudiante y relacionarlos con los objetivos del aprendizaje, hay muchos docentes que tienden a buscar técnicas interesantes, pero no provoca motivación en los estudiantes lo que conlleva a que se tenga en cuenta que todos no se motivan por igual, considerando así importante a búsqueda de actividades que impliquen mayor participación del estudiante.

Comprensión lectora: Hoy en día es común ver que uno de los problemas de los estudiantes en el desarrollo de sus trabajos es la comprensión lectora, por ello se les dificulta mucho responder cuestionarios con preguntas de selección múltiple o de análisis. Con frecuencia se observa que para los estudiantes es una tarea compleja el hecho de analizar, argumentar y proponer, de ahí el bajo nivel de las diferentes pruebas realizadas,

además constantemente los estudiantes manifiestan en forma verbal “ no entiendo la pregunta”, frente a la misma pregunta la docente manifiesta (ver anexo 1) que en sus clases si se realiza estimulación a esta actividad, es decir, se realizan lecturas de textos científicos, conceptuales, informativos, expositivos, sin embargo no es evidente.

Además, es importante destacar que durante las primeras sesiones de observación directa realizadas en el aula de clases, se evidencia monotonía ya que había la explicación, conceptualización de las temáticas con lo cual se piensa que se obtiene aprendizaje significativo; incluso la docente afirma haber realizado actividades de refuerzo con materiales comestibles en forma de laboratorio para llevar a cabo la praxis de los conocimientos, sin embargo hay evidencia de que este tipo de actividades se hicieron pero en años anteriores, no en el tiempo actual.

La comprensión lectora hace referencia a un proceso simultaneo de extracción y construcción transaccional entre las experiencias y conocimientos del lector, con el texto escrito en un contexto de actividad (Ronsenblatt, 1978). En este sentido, la construcción de la representación mental textual es un proceso abierto y dinámico, inexistente exclusivamente en el texto o en el lector, y dependiente de la relación recíproca entre las condiciones del texto, el contexto y lector (Gutierrez & Salmeròn, 2012, pág. 184).

De ahí que, un docente para formar en competencias a sus estudiantes necesita reflexionar acerca del papel que desempeña como mediador de conocimiento, permitiendo que este sea interiorizado, transformado y apropiado desde el estudiante, posibilitando construcción y significación desde su cotidianidad.

... En los procesos de aprendizaje y enseñanza, la competencia lectora es una de las herramientas psicológicas más relevantes. Su carácter transversal conlleva efectos colaterales positivos o negativos sobre el resto de áreas académicas, tanto que, las dificultades del lector en

comprensión de textos se transfieren al resto de áreas curriculares (Fuchs, Mock, Morgan & Young, 2003; Hines, 2009; Nelson & Machek, 2007; Powel, Fuchs, Fuchs, Cirino & Fletcher, 2009). Las habilidades en dicha competencia pueden facilitar una eficacia transversal al resto de aprendizajes, como por ejemplo en la resolución de problemas (Beltrán Campos & Repetto, 2006), así como las dificultades podrían generar un desarrollo insuficiente o cualitativamente inadecuado de habilidades sociales y emocionales, e incidir positiva o negativamente en la autoestima y autoconcepto del escolar (Conti-Ramsden & Hesketh, 2003; Dockrell, 2003; Hines, 2009)... (Gutierrez & Salmerón, 2012, pág. 184)

De esta manera, se puede afirmar que la comprensión lectora juega un papel muy importante en el aprendizaje de cualquier área del saber, haciendo la articulación del lenguaje a las ciencias en particular para este caso. En este sentido, lo que se debe realizar son actividades que permitan elaborar representaciones, ya que este es el símbolo de lenguaje, para ello es necesario establecer y pensar en la utilización de materiales concretos, que generen múltiples imágenes y que incluyan también movimiento de manos y el cuerpo en general. Desde muy pequeños los niños pueden acercarse a las ciencias a partir de la mediación del lenguaje, seleccionando el tipo de actividades encaminadas a desarrollar el pensamiento y el análisis, además de la interpretación y generación de hipótesis.

En si la enseñanza de las ciencias naturales mediada por el lenguaje, permite a los estudiantes mejorar la comprensión lectora, reforzar además otras competencias como la comunicativa porque será capaz de comunicar e interpretar y resolver problemas cotidianos, así como reforzar sus habilidades de pensamiento más básicas.

Acompañamiento familiar: Se debe tener en cuenta que cada persona es un ser único e irrepetible y que trae consigo un mundo, una vida, un pensamiento que ha ido construyendo en el hogar al que pertenece; de aquí que tanto la psicología como la pedagogía consideren a la familia como la primera escuela. El proceso de formación es también responsabilidad

de la familia porque de esta manera se puede articular los espacios institucionales con los familiares, para alcanzar los fines y propósitos que se han fijado para beneficio de los niños. Al no tener el acompañamiento permanente de la familia el proceso formativo se debilita y la actitud del estudiante será diferente a la de sus compañeros que si lo poseen.

En el sector rural se observa con frecuencia una debilidad en el acompañamiento familiar debido a varias circunstancias, entre ellas:

- a) Largas jornadas de trabajo que necesariamente deben atender para la supervivencia.
- b) Muchos de los hogares de los que provienen los niños son disfuncionales.
- c) Los padres o cuidadores no le dan importancia al estudio ya que ellos no lo han hecho.

En este sentido, es importante que la familia se involucre en el proceso de formación de sus hijos. El docente y los padres de familia deben estar en constante comunicación para fortalecer en el niño su compromiso con los deberes escolares, esto no quiere decir que los padres de familia deben hacerle las tareas a sus hijos; por el contrario son ellos agentes educativos que deben fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje, para que el niño adquiera hábitos de estudio y sean responsables en sus actividades escolares.

Al indagar sobre este aspecto mediante los instrumentos de recolección de información, se obtuvo que la mayoría de los padres de familia no han culminado sus estudios, por lo tanto no podrán ayudar en los deberes escolares de sus hijos, aunque en sus hogares tienen un diálogo continuo no se pueden entender en cuestión de deberes escolares. Por lo tanto, de las encuestas que se realizaron durante este proceso investigativo, se infiere que existe una debilidad institucional en la formación continua hacia los padres de familia, ya que a pesar de las notas que se envían a casa y estas son omitidas no hay más respuesta de la institución, así que se debe concientizar a las familias de establecer horarios para el cumplimiento de las diferentes actividades que tienen los niños, ejemplo: un tiempo para jugar, un tiempo para realizar deberes de la casa, y un tiempo para realizar las actividades escolares.

Además, en este proceso deben intervenir los padres de familia y el docente, para que se encuentren soluciones prácticas a la problemática que se está presentando en la formación integral y académica del estudiante.

Según el diccionario de la Real Academia Española – RAE – (2014) se entiende como acompañamiento a la “acción de estar o ir en compañía de otra u otras personas”. Por tanto, se comprende el concepto de ir con alguien, en el trasegar de un lugar a otro, con la mediación del camino. En otras palabras, este significado permite una implicación, una inclusión, involucración y relación con el que acompaño, como una acción dialéctica, dinámica y participativa. En consecuencia, cuando se describen las acciones educativas hay un proceso dialógico, el cual permite dirigirse a las personas y a los miembros significativos responsables de su proceso de acompañamiento y en su interacción con el cuidado, el apoyo y la orientación que deben recibir los estudiantes para fortalecerles como ciudadanos integrales, según lo proponen Londoño & Ospina (2016), como personas críticas, autónomas y democráticas que respondan a las exigencias que le impone el contexto social en el cual se encuentran (Florez, Villalobos, & Londoño, 2017, pág. 4).

El proceso de enseñanza – aprendizaje no solo es responsabilidad de los docentes sino que la familia es un ente muy importante para que el estudiante pueda obtener un desempeño positivo o negativo frente al proceso académico, de ahí que tanto los docentes como los padres de familia y / o acudientes debe ver una relación muy estrecha para mejorar este tipo de aspectos.

Actuaciones pedagógicas: Las actuaciones pedagógicas van encaminadas en las labores realizadas por el docente, el cual su trabajo debe estar orientado a realizar actividades creativas y lúdicas, con el fin de destacar los procedimientos, estrategias cognitivas, reflexión sobre el proceso en el que se está inmerso y la percepción clara de la estrategia a emplear.

El docente en el sistema educativo debe actuar como agente de cambios con compromisos y retos intrínsecos que le permitan esforzarse a plenitud para encontrarse así mismo y poder diseñar el camino para enseñar, orientar en educación y que el acto de educar se convierta en una acción vital para la construcción y formación de la vida misma, con una actitud capaz de persistir en la búsqueda de nuevas técnicas, metas, herramientas y medios que permitan mejorar el proceso educativo y garantizar un mejoramiento continuo tanto personal como profesional.

Además, se debe cumplir con las características relevantes para desempeñar su función siendo este generador de acciones que propicien innovación en el desarrollo educativo capaz de participar conscientemente y creativamente en la elaboración y ejecución de actividades, proyectos, planes pedagógicos. Cabe destacar, que el educador tiene que estar constantemente motivando a sus estudiantes, para que así obtengan mayor capacidad de aprender en su desarrollo social e integral, comprometido en el proceso permanente de auto crecimiento, conocedor de la realidad educativa, mediador de la acción pedagógica y promotor de las relaciones humanas, buscando así la excelencia.

Por medio de las encuestas realizadas a los diferentes actores educativos se obtuvo lo siguiente: la docente manifiesta (ver anexo 1) realizar actividades lúdicas que fomenten la participación, pero algunos de los estudiantes manifiestan que son escasas las ocasiones en las que se realizan actividades lúdicas, que en general se realizan actividades como trabajo en clase, participación activa en clase. Además, por medio de la observación se pudo constatar situaciones de índole metodológica, no se cuenta con la motivación necesaria que despierte el interés de los niños por aprender no solo las ciencias naturales sino las demás

áreas, los recursos y materiales utilizados son escasos o ninguno, en pocas palabras la metodología utilizada por el docente es inadecuada para potencializar el desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento.

El papel docente tiene que estar ligado a muchos factores como la motivación y el uso de los recursos, entre otras, es decir, la metodología debe ser para cada área diferente según las temáticas a tratar, tienen su correspondiente planeación y que esta debe ir acorde a los materiales que se utilicen y a la metodología que se vaya a emplear. La metodología tiene que ver con este factor cuando se trata de dar solución a la diversidad, es decir salir de lo tradicional y ser un poco más innovador en el arte de enseñar.

Los maestros no sólo instruyen, sino que representan y comunican una filosofía educativa particular, que incluye pautas mediante las cuales los estudiantes serán evaluados. No sólo proporcionan retroalimentación referente al desempeño académico de los estudiantes, sino que tienen un efecto considerable en la motivación de los mismos para el aprendizaje. No sólo proporcionan aprobación o desaprobación específica ante el logro de los alumnos, sino que los maestros también comunican su aprobación o desaprobación general del niño como persona (Prieto, 2008)

El papel a cumplir por el docente es de mediador que debe conocer el estado evolutivo del niño y que invite a la búsqueda del conocimiento en el que sea un líder, un modelo y que se centre en el aprendizaje del educando, en la observación directa fue este un factor determinante por así decirlo en la deficiencia que tiene el estudiante en el desarrollo de las actividades escolares, como se puede inferir que la formación disciplinar docente es preciso en el actuar pedagógico, ya que el docente se dedica solo a impartir los conocimientos y conceptos de los libros de una manera tradicional, con lo cual no se despierta el interés de los niños por aprender, los únicos recursos que se usan en el aula de clases son libros, tablero, marcadores, y de los recursos que posee la institución solo el aula de informática y el aula de audiovisuales en algunas ocasiones, sin embargo reina la metodología tradicional,

generando así docentes con baja formación en esta disciplina lo cual conlleva a no despertar un interés por aprender en el estudiante.

Se considera importante entonces, que se brinde una capacitación permanente a todos los docentes en cómo crear ambientes pedagógicos, agradables para la estancia, permanencia y disponibilidad de los niños para acercarse al aprendizaje.

Ilustración 3: Aplicación de encuestas



Fuente: esta investigación

Después de realizada la aplicación de los instrumentos de recolección de información se procede a la aplicación de la propuesta del plan de acción que ayudara a contrarrestar las falencias que los niños presentan en cuanto a competencias científicas y habilidades de pensamiento concierne, por tanto se tiene que:

6.2. Objetivo 2: Diseñar y ejecutar un plan de acción que permita mejorar el desarrollo de las competencias científicas en conjunto de las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.

Actividad 1: denominada bajo el nombre de diagnóstico, en la cual por medio de una prueba (ver anexo 3) se realizan una serie de preguntas para verificar los conocimientos que poseen los estudiantes como muestra preliminar de cómo se va a realizar las siguientes intervenciones correspondientes al plan de acción, al hablar de habilidades de pensamiento las preguntas consignadas en la prueba inicial se promueve el desarrollo de las siguientes: observar, nombrar, identificar detalles, emparejar y discriminar, todas estas ubicadas dentro del parámetro básico o literal que es el primer básico de ellas.

De acuerdo a lo anterior se organiza a los estudiantes, se explica la forma de aplicación de la prueba, se facilita la hoja del examen y se establece el tiempo de solución de la misma. Al momento de la calificación la mayoría de los estudiantes obtuvieron una baja calificación teniendo en cuenta el rango de escala nacional utilizada para evaluaciones, a continuación los resultados:

Tabla 1: Resultados Iniciales.

Estudiantes	Calificación Prueba Inicial
Botina Jobsoy Andrea Nayeli	3,0
Bravo Chuga Natalia Stefania	4,5
Fajardo Botina Ana Luisa	3,5
Gallardo Matabanchoy Johan Camilo	4,5
Insandara Pejendino Danny Leonardo	3,5 (estudiante con N.E.E)
Izquierdo Bastidas Jhon Alexander	3,5
Jiménez Narváez Ana Mayerly	4,0 (estudiante con N.E.E)
Jojoa Pejendino Maicol Andrés	3,5
Josa Gelpud Alex Daniel	1,0

Estudiantes	Calificación Prueba Inicial
López López Julieth Estefanía	3,2
López Pejendino Wilmer Alexis	3,5
Matabanchoy López Omar David	3,0
Maya Casanambuy Leidy Yuliana	1,5
Moreno Botina Andrea Isabela	4,0
Muñoz López Jonathan Sebastián	3,0
Narváez Guayapotoy Maryury Lucia	4,5
Ordoñez Jojoa William Geovanny	4,0
Ordoñez Pejendino Mabel Lizbeth	4,5
Pejendino López Juan Pablo	3,0
Tobar Botina Lizeth Katherine	2,0
Trejo Paz Jeimy Estefanía	3,2
Yama Piandoy Luis Fernando	3,0
Yela Álvarez Kevin Estiben	5,0
Matabanchoy Pejendino Karen Stephania	4,5
Observaciones: los estudiantes con N.E.E se califican como estudiantes regulares por recomendación de la maestra acompañante, sin embargo las guías y talleres los resuelven con el apoyo de uno de sus compañeros.	

Fuente: esta investigación

Ilustración 4: Aplicación de prueba diagnostica



Fuente: esta investigación

Actividad 2: “la bolsa mágica de la ciencia”: es una actividad que se realiza como segunda intervención, esta se realiza de forma teórico - práctica tratando el tema de la célula en cuanto a su forma, su estructura y el funcionamiento de los diferentes organelos que la componen, con la aplicación de esta actividad se logró desarrollar las habilidades de pensamiento tales como: recordar, identificar detalles, clasificar, analizar, describir y comparar, para que la temática quede clara.

Lo anterior se realiza de la siguiente forma: se realiza una oración, se pasa a los estudiantes al aula de audiovisuales, se observan unos videos relacionados, luego volvemos al aula de clases se realiza por medio de lluvia de ideas un mapa conceptual de la temática, se deja una actividad para resolver en clase y se determina un tiempo prudente para hacerlo; una vez finalizado este proceso se continua con la aplicación de un juego, se organiza a los estudiantes en 6 grupos de 4 estudiantes, y por cada equipo de trabajo se elige un participante por ronda de preguntas, el estudiante elegido pasa al frente y de una bolsa extrae una pregunta sobre el tema se da 30 segundo para analizar y responder, si se hace de

forma acertada gana puntos para su equipo, la decisión está entre el jurado que para el caso fue asumido por la docente acompañante.

Ilustración 5: "la bolsa mágica de la ciencia"



Fuente: esta investigación

Actividad 3: “la escalera de la ciencia”: se da en la tercera intervención se realiza de forma teórico - práctica con el tema de los sistemas del cuerpo humano, se realiza la explicación de la temática con ayuda de mapas conceptuales, lluvia de ideas y la realización de una actividad en clase con diferentes preguntas y guías de apoyo que contengan sopas de letras, gráficos para completar oraciones o funciones de órganos de los sistemas del cuerpo humano. Para evaluar la aprensión de los conceptos se aplica el juego de la escalera, por tanto se organiza a los estudiantes en equipos de trabajo, se entrega un tablero, 4 fichas de parques (una por estudiante), un dado y una lista de preguntas, todos se ubican fuera del tablero y cada estudiante realiza un lanzamiento de dado que le permite avanzar en el tablero, en cada casilla se realizara una pregunta si es acertada el participante podrá continuar en el juego si es incorrecto el estudiante debe mantenerse en el lugar donde

quedo. El primer equipo que acabe de resolver las preguntas del tablero gana puntos para su grupo, habrá supervisores en este caso la maestra acompañante y maestra practicante.

Ilustración 6: teoría sistemas del cuerpo



Fuente: esta investigación

Ilustración 7: aplicación "la escalera de la ciencia"



Fuente: esta investigación

Actividad 4: “rompecabezas encostalados”: esta actividad se realiza como refuerzo del tema sistemas del cuerpo humano, con lo cual se fortalece los conocimientos de los estudiantes, es una actividad que permite desarrollar en los estudiantes habilidades de pensamiento tales como: emparejar, recordar, observar, explicar y resumir, es decir el estudiante se apropia de los conceptos, además de que afianza la habilidad para armar rompecabezas, se fortalece la motricidad fina y gruesa, todo esto se logra bajo una buena motivación.

La actividad se realiza en primer lugar con un refuerzo conceptual de los sistemas del cuerpo humano, su formación y funciones vitales de las cuales se encargan cada uno de los órganos, una vez realizado este proceso se ubica a los equipos de trabajo en un área libre (cancha) se entrega a cada uno un costal y se ubican en la mitad de la cancha, al final de la misma se encontrarán los rompecabezas de los sistemas del cuerpo humano, cuando se dé la orden abra una carrera de encostalados con los primeros participantes al llegar deberán armar el rompecabezas correspondiente, y decir ante la maestra practicante de que sistema se trata, cuál es su función vital y tres órganos(mínimo) que forman el sistema que encontró en el rompecabezas, una vez haga esto el estudiante regresa saltando hasta entregarle el costal al siguiente participante, por cada acierto gana puntos para su equipo.

Ilustración 8: "rompecabezas encostalados"



Fuente: esta investigación.

Actividad 5: “manita caliente”: en la aplicación de esta actividad se realiza bajo el tema de la energía y las clases de ella, se realiza de forma teórico práctica, en primer lugar se presenta videos que explican este tema, se refuerza en el salón de clase, con el desarrollo de un taller y posterior a ello se hace el juego en el que cada estudiante encendía un fosforo y contestaba la mayor parte de preguntas frente al tema, además de realizar resumen de lo que el estudiante aprendió, con esta actividad se pretendía desarrollar habilidades de pensamiento inmersas en las competencias científicas tales como: recordar, explicar, analizar y resolver problemas, lo anterior corresponde a nivel medio o inferencial en la clasificación de las habilidades(ver marco teórico.) , pudiendo concluir que la estrategia didáctica si funciono en esta quinta intervención.

Ilustración 9: energía (manita caliente)



Fuente: esta investigación

Actividad 6: “ sorteo energético”: se realiza la aplicación de esta actividad como refuerzo del tema de energía, una vez se hace la parte teórica y se hace la solución de una guía, se procede a la realización del juego sorteo energético, en el cual cada grupo elige un participante para cada ronda de preguntas, con lo que se fomenta y desarrolla las habilidades de pensamiento de nivel medio o inferencial(ver marco teórico) como lo son: recordar, identificar, explicar, analizar y resumir, haciendo un acercamiento mayor al

desarrollo de las competencias científicas, ya que los estudiantes manejan apropiación de conceptos frente a la temática de la energía, sus clases y sus fuentes. Los estudiantes se mostraron sumamente participativos y motivados en el desarrollo de esta actividad.

Ilustración 10: sorteo energético (teoría)



Fuente: esta investigación

Actividad 7: “Sabes o no sabes”: esta actividad estaba en caminata al trabajo del tema la materia y sus propiedades, sin embargo solo se realizó de manera inconclusa ya que se realiza la parte teórica pero no practica haciendo alusión a la clase de materia, propiedades y estados de la misma, además por recomendación de la maestra acompañante se aplica una evaluación con preguntas tipo prueba saber con la que se pueden comparar los resultados entre la prueba inicial y esta, cabe anotar que algunos de los estudiantes mejoraron su resultado en tanto que otros no lo hicieron y es por la persistencia de la falta de comprensión lectora, por lo tanto se puede inferir que el trabajo de estas estrategias en las intervenciones anteriores es efectiva, siempre y cuando se les solicite a los estudiantes repetir mas no analizar.

Tabla comparativa 2

Estudiantes	Resultado Prueba Inicial	Resultado Prueba Saber 1
Botina Jobsoy Andrea Nayeli	3,0	3,0
Bravo Chuga Natalia Stefania	4,5	3,7
Fajardo Botina Ana Luisa	3,5	4,0
Gallardo Matabanchoy Johan Camilo	4,5	4,6
Insandara Pejendino Danny Leonardo	3,5 (N.E.E)	3,5
Izquierdo Bastidas Jhon Alexander	3,5	2,4
Jiménez Narváez Ana Mayerly	4,0 (N.E.E)	2,0
Jojoa Pejendino Maicol Andrés	3,5	3,7
Josa Gelpud Alex Daniel	1,0	2,0
López López Julieth Estefanía	3,2	2,9
López Pejendino Wilmer Alexis	3,5	3,3
Matabanchoy López Omar David	3,0	2,0
Maya Casanambuy Leidy Yuliana	1,5	2,0
Moreno Botina Andrea Isabela	4,0	4,0
Muñoz López Jonathan Sebastián	3,0	3,5
Narváez Guayapotoy Maryury Lucia	4,5	3,7
Ordoñez Jojoa William Geovanny	4,0	4,2
Ordoñez Pejendino Mabel Lizbeth	4,5	3,5
Pejendino López Juan Pablo	3,0	3,0
Tobar Botina Lizeth Katherine	2,0	1,5
Trejo Paz Jeimy Estefanía	3,2	3,5
Yama Piandoy Luis Fernando	3,0	3,7
Yela Álvarez Kevin Estiben	5,0	5,0
Matabanchoy Pejendino Karen Stephania	4,5	4,8

Estudiantes	Resultado Prueba Inicial	Resultado Prueba Saber 1
Observaciones: los estudiantes con N.E.E se califican como estudiantes regulares por recomendación de la maestra acompañante, sin embargo las guías y talleres los resuelven con el apoyo de uno de sus compañeros.		

Fuente: esta investigación.

Ilustración 11: aplicación prueba saber 1



Fuente: esta investigación.

Actividad 8 “laboratorio loco”: esta actividad estaba encaminada al desarrollo de la temática sobre las mezclas y métodos de separación de mezclas, pero se realiza de manera incompleta ya que el tiempo fue reducido a la intervención más la aplicación de una prueba de preparación para pruebas saber la cual refleja mejoramiento en el desempeño de algunos estudiantes pero no en otros, a pesar de las recomendaciones generales para aumentar la lectura en casa las falencias aún persisten en algunos de ellos.

Tabla comparativa 3.

Estudiantes	Resultado Prueba Inicial	Resultado Prueba Saber 1	Resultado prueba saber 2
Botina Jobsoy Andrea Nayeli	3,0	3,0	3,7
Bravo Chuga Natalia Stefania	4,5	3,7	3,7
Fajardo Botina Ana Luisa	3,5	4,0	4,2
Gallardo Matabanchoy Johan Camilo	4,5	4,6	4,7
Insandara Pejendino Danny Leonardo	3,5 (N.E.E)	3,5	3,5
Izquierdo Bastidas Jhon Alexander	3,5	2,4	3,7
Jiménez Narváez Ana Mayerly	4,0 (N.E.E)	2,0	3,8
Jojoa Pejendino Maicol Andrés	3,5	3,7	4,0
Josa Gelpud Alex Daniel	1,0	2,0	2,7
López López Julieth Estefanía	3,2	2,9	3,5
López Pejendino Wilmer Alexis	3,5	3,3	4,0
Matabanchoy López Omar David	3,0	2,0	3,6
Maya Casanambuy Leidy Yuliana	1,5	2,0	3,6
Moreno Botina Andrea Isabela	4,0	4,0	4,5
Muñoz López Jonathan Sebastián	3,0	3,5	3,7
Narváez Guayapotoy Maryury Lucia	4,5	3,7	4,0
Ordoñez Jojoa William Geovanny	4,0	4,2	4,5
Ordoñez Pejendino Mabel Lizbeth	4,5	3,5	4,0
Pejendino López Juan Pablo	3,0	3,0	3,5
Tobar Botina Lizeth Katherine	2,0	1,5	2,0
Trejo Paz Jeimy Estefanía	3,2	3,5	3,7
Yama Piandoy Luis Fernando	3,0	3,7	3,8
Yela Álvarez Kevin Estiben	5,0	5,0	4,5
Matabanchoy Pejendino Karen Stephania	4,5	4,8	4,3

Estudiantes	Resultado Prueba Inicial	Resultado Prueba Saber 1	Resultado prueba saber 2
Observaciones: los estudiantes con N.E.E se califican como estudiantes regulares por recomendación de la maestra acompañante, sin embargo las guías y talleres los resuelven con el apoyo de uno de sus compañeros.			

Fuente: esta investigación.

Actividad 9 “¿Quién quiere ser científico?”: actividad estaba pensada para el desarrollo de la temática cadena alimenticia, sin embargo se da la parte teórica únicamente ya que organización institucional se trabaja media jornada.

Actividad 10 “ubicación científica”: actividad que se desarrolla con la temática organización de los seres vivos, pero se desarrolla solo en la parte teórica, y por recomendación de la maestra acompañante se realiza la aplicación de una última evaluación bajo la modalidad prueba saber obteniendo mejor resultado que las dos pruebas anteriores.

Tabla de comparación 4.

Estudiantes	Resultado Prueba Inicial	Resultado Prueba Saber 1	Resultado prueba saber 2	Resultado prueba saber 3
Botina Jobsoy Andrea Nayeli	3,0	3,0	3,7	4,0
Bravo Chuga Natalia Stefania	4,5	3,7	3,7	4,0
Fajardo Botina Ana Luisa	3,5	4,0	4,2	4,5
Gallardo Matabanchoy Johan Camilo	4,5	4,6	4,7	4,7
Insandara Pejendino Danny Leonardo	3,5 (N.E.E)	3,5	3,5	3,5
Izquierdo Bastidas Jhon Alexander	3,5	2,4	3,7	4,0
Jiménez Narváez Ana Mayerly	4,0 (N.E.E)	2,0	3,8	4,0
Jojoa Pejendino Maicol Andrés	3,5	3,7	4,0	4,2

Estudiantes	Resultado Prueba Inicial	Resultado Prueba Saber 1	Resultado prueba saber 2	Resultado prueba saber 3
Josa Gelpud Alex Daniel	1,0	2,0	2,7	4,0
López López Julieth Estefanía	3,2	2,9	3,5	4,2
López Pejendino Wilmer Alexis	3,5	3,3	4,0	4,5
Matabanchoy López Omar David	3,0	2,0	3,6	4,0
Maya Casanambuy Leidy Yuliana	1,5	2,0	3,6	4,0
Moreno Botina Andrea Isabela	4,0	4,0	4,5	4,5
Muñoz López Jonathan Sebastián	3,0	3,5	3,7	4,0
Narváez Guayapotoy Maryury Lucia	4,5	3,7	4,0	4,0
Ordoñez Jojoa William Geovanny	4,0	4,2	4,5	4,0
Ordoñez Pejendino Mabel Lizbeth	4,5	3,5	4,0	4,2
Pejendino López Juan Pablo	3,0	3,0	3,5	4,0
Tobar Botina Lizeth Katherine	2,0	1,5	2,0	3,0
Trejo Paz Jeimy Estefanía	3,2	3,5	3,7	3,9
Yama Piandoy Luis Fernando	3,0	3,7	3,8	4,0
Yela Álvarez Kevin Estiben	5,0	5,0	4,5	4,9
Matabanchoy Pejendino Karen Stephania	4,5	4,8	4,3	4,8
Observaciones: los estudiantes con N.E.E se califican como estudiantes regulares por recomendación de la maestra acompañante, sin embargo las guías y talleres los resuelven con el apoyo de uno de sus compañeros.				

Fuente: esta investigación.

6.3. Objetivo 3: Evaluar el impacto del plan de acción frente al desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.

Actividad 1: “aplicación de prueba diagnóstica”, se evidencia que los estudiantes no comprenden las preguntas ya que no hay una buena comprensión lectora, por lo tanto se presenta una dificultad muy alta en el desarrollo de la prueba, tomándose más del tiempo indicado y contestando al azar, además no existe un buen análisis de las preguntas por lo cual la presente investigación en este primer momento de intervención considera que no hay un desarrollo adecuado de las competencias científicas y las respectivas habilidades de pensamiento básicas o del nivel literal tales como: percibir, observar, discriminar, nombrar, identificar detalles, emparejar, recordar, secuenciar.

Actividad 2: “la bolsa mágica de la ciencia: la evaluación de esta segunda intervención se realiza mediante el juego en donde cada equipo elegía a un integrante por ronda de preguntas, cada participante sacaba de la bolsa una pregunta y respondía, en caso de ser incorrecta o incompleta su respuesta acudía a ayuda del grupo con lo que lograba superar su falencia, además se fomenta el trabajo en equipo, el conocimiento colectivo, fue muy provechosa ya que se evidencia el aprendizaje de la temática y no es monótono la forma de evaluar, además se enfatiza en el desarrollo de las habilidades de pensamiento de forma implícita logrando que cada estudiante recuerde, analice y exprese de forma clara sus ideas.

Ilustración 12: la bolsa mágica de la ciencia



Fuente: esta investigación

Actividad 3: “la escalera de la ciencia”: la aplicación de esta tercera actividad fue muy provechosa ya que los estudiantes se motivan por aprender, hay apropiación de conceptos básicos sobre los diferentes sistemas que conforman el cuerpo humano, de esta forma logran desarrollar habilidades de pensamiento como: analizar, explicar, recordar y resumir, todo lo anterior perteneciente a un segundo nivel llamado nivel inferencial, logrando hacer que el alcance del desarrollo de las competencias científicas sea cada vez mejor, como un acercamiento más al pensamiento científico que va de la mano con el desarrollo de estas actividades.

Para dar respuesta a las preguntas del juego anteriormente descrito los estudiantes debían tener el conocimiento, la mayoría de ellos se evidencio que son muy memorísticos y repiten los conceptos pero no lo analizan.

Ilustración 13: aplicación "la escalera de la ciencia"



Fuente: esta investigación

Ilustración 14: la escalera de la ciencia



Fuente: esta investigación

Actividad 4: “rompecabezas encostalados”: con la evaluación y aplicación de esta actividad se logra comprobar que los estudiantes han apropiado los conceptos de forma adecuada además de que han desarrollado habilidades de pensamiento de un nivel medio considerado inferencial al cual pertenecen: inferir, comparar, clasificar, categorizar, describir, explicar, predecir, resumir, sintetizar, generalizar y resolver problemas, por lo tanto los estudiantes mantienen la capacidad de explicar de forma adecuada sus ideas acerca del tema, además de recordar una gran cantidad de información y resumirla en ideas concretas, esto demuestra que se cumple con el objetivo de desarrollar en los estudiantes las competencias científicas.

Ilustración 15: rompecabezas y encostalados



Fuente: esta investigación

Actividad 5: “manita caliente: la aplicación de esta actividad permite que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos en cuanto a la temática de la energía, sus clases y sus fuentes, realizando resúmenes de conceptos básicos, con buen manejo de ideas y de coherencia en su discurso, se sienten motivados, y por ende se genera mayor interés por aprender, por realizar aportes relevantes e importantes, después de un proceso de análisis, y

explicaciones, por lo tanto se evalúa esta actividad como positiva ya que se tenía como propósito la adquisición por parte de los estudiantes de las habilidades de pensamiento del nivel inferencial antes descritas y si se logra el alcance de ello.

Ilustración 16: manita caliente



Fuente: esta investigación.

Actividad 6: “sorteo energético”: la aplicación de esta actividad fue favorable porque los estudiantes reforzaron sus conocimientos acerca de la energía, desarrollando a la vez habilidades de pensamiento que son básicas para las competencias científicas, entre ellas: recordar, identificar, explicar, resumir; por lo tanto se puede afirmar que esta estrategia fue positiva y favorable en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes, además se realiza de forma creativa y no tradicional por lo cual cada estudiante manifiesta sus conocimientos de manera abierta y no se sienten intimidados, así como también el trabajo en equipo, el conocimiento colectivo e integral se ve muy reflejado.

Actividad 9 “¿Quién quiere ser científico?”: se realiza la temática pero solo en la parte teórica y no se realiza la aplicación de las actividades lúdicas, ya que los tiempos se vieron afectados por actividades en la institución por lo que se trabaja media jornada.

Actividad 10 “ubicación científica”: se realiza la aplicación de esta actividad en esta forma incompleta, es decir solo la parte teórica y la aplicación de un nueva pruebas saber mostrando un mejor nivel en el desempeño del desarrollo de la prueba aunque aún continua la presencia de la falencia en la comprensión lectora y análisis de tablas y/o gráficos, dificultando el desarrollo de las pruebas en el tiempo establecido. (Ver tabla de comparación 4)

A nivel general se puede inferir que las intervenciones pedagógicas en conjunto con las estrategias planeadas y anteriormente descritas fueron provechosas ya que con ellas se pone en evidencia las falencias de los estudiantes pero a la vez se dan posibles soluciones a ellas, demostrado que las prácticas pedagógicas que se realizan por parte de los estudiantes de las diferentes carreras y universidades son valiosas para las instituciones educativas ya que promueven recomendaciones para mejorar en la calidad educativa que se brinda en la actualidad, además de que son retos que a nivel de estudiantes y futuros profesionales permitiendo fortalecer los conocimientos, competencias y vocaciones para lo cual se está realizando la preparación.

Impacto

El trabajo que se llevó a cabo por parte de este proceso investigativo se puede decir que se considera de impacto positivo porque:

A nivel de estudiantes: mejoraron su nivel de atención, se motivaron por aprender, por medio de las estrategias lúdicas se daba lugar a que la participación sea mayor en el desarrollo de las clases y así mismo en la construcción de su aprendizaje, se daba confianza para que cada niño y cada niña exprese sus temores, sus dudas y de la misma forma sean resueltas mejorando de esta forma la parte de la sana convivencia escolar y fortaleciendo los lazos de amistad entre ellos.

A nivel de institución educativa: los docentes y directivos docentes se dan cuenta de las falencias que se tienen que si bien no pueden generalizarlas, por lo menos dan un antecedente de ello y por lo tanto se dan a la tarea de realizar comités que se encarguen de la veeduría de los procedimientos que se realizan, además se fortalece la parte de la adquisición y disposición de los diferentes materiales académicos que son útiles para facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes, reconocen la importancia de las practicas pedagógicas como un aliado para recoger recomendaciones que les serán útiles para generar los planes de mejoramiento educativo.

Además los docentes se ven en la necesidad de autoevaluarse en el proceso que están desarrollando y de establecer mejoras en la planificación de sus sesiones de clase y de la búsqueda de material adecuado para el desarrollo de las actividades con el fin de hacer que el conocimiento de los estudiantes sea de mayor vinculación, para lograr así un aprendizaje significativo.

A nivel de maestro en formación: las prácticas pedagógicas hacen que se tenga la preparación adecuada para afrontar los nuevos retos pedagógicos que se dan a diario en el ámbito laboral, así como también hace reflexionar sobre el que hacer docente, es decir, que un profesional de la educación debe ser un investigador activo, cualquier acción de parte de

los estudiantes da lugar a realizar todo un proceso y generan estrategias para la autoevaluación y realización del plan de mejoramiento, y de esta manera poder ayudar a los estudiantes que se encuentran a nuestro cargo ayudándolos a superar sus falencias, a mejorar su aprendizaje y a ser mejores personas.

7. Conclusiones

En el proceso investigativo, se puede concluir que existen diversos factores que influyen en el desarrollo de las competencias matemáticas y habilidades de pensamiento y en si en la formación integral del estudiante, entre estos están: la metodología del docente, el uso inadecuado de los recursos y materiales educativos, la falta de apoyo familiar en el proceso enseñanza – aprendizaje de los niños.

Si se detiene a analizar y determinar el nivel de influencia de los factores encontrados en el proceso de enseñanza, se puede decir que el de mayor incidencia es la metodología docente, haciendo que el arte de enseñar se convierta en una actividad monótona, además de no ser motivante y se presente la falencia en la comprensión lectora.

Otro de los factores influyentes en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento, es el uso inadecuado de los recursos didácticos existentes en biblioteca por parte de los docentes.

Los espacios educativos son muy escasos para el desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento, de la misma manera la institución no se preocupa por brindar a los estudiantes espacios y actividades que están encaminadas al desarrollo de los diversos procesos científicos incluyendo el desarrollo de las competencias del área de las ciencias naturales.

En esta investigación se determina que el modelo pedagógico con el que se trabaja en la institución no brinda la construcción de conocimientos, solo se basa en metodologías de carácter tradicional, y no se hace partícipes a los estudiantes de su aprendizaje.

8. Recomendaciones

En el proceso de enseñanza existen diferentes factores que influyen de manera negativa, para lo cual se debería tener en cuenta que los docentes busquen otras alternativas metodológicas que se encaminen a potencializar el desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento y la formación integral de cada uno de los estudiantes para disminuir el surgimiento de dificultades en el proceso educativo.

El docente a cargo del grupo debe preocuparse no solo por impartir y construir con los estudiantes los conocimientos sino también a conocerlos, ya que de esta manera se puede contribuir al proceso de formación integral teniendo en cuenta lo socio – afectivo, como el principal objetivo de la institución.

La institución educativa debe realizar actividades que vinculen a los padres de familia ya que ellos son los actores de mayor importancia después de los estudiantes haciendo que el proceso de aprendizaje se fortalezca más con su ayuda.

9. Referencias

Alvarez, M., Arias, A., Perez, U., & Serralle, F. (s.f de s.f de 2013). *Enseñanza de las ciencias*. Obtenido de enseñanza de las ciencias:

file:///C:/Users/Cristian%20Lucano%20Yela/Desktop/tesis%20%20lic.%20biologica/historia%20de%20las%20c.%20cientificas.pdf

Angel Vasquez, A., & Manassero, M. A. (2016). *Educación 2017*. Obtenido de Educación 2017:

file:///C:/Users/Cristian%20Lucano%20Yela/Desktop/tesis%20%20lic.%20biologica/juegos%20de%20la%20naturaleza.pdf

Añorga, J. (2014). *La Educación Avanzada y el Mejoramiento profesional y humano* .

Varona, revista científico - metodológica , 19-31.

Ballesteros, O. P. (s.f de s.f de 2011). *Universidad nacional de colombia*. Obtenido de

universidad nacional de colombia:

file:///C:/Users/Cristian%20Lucano%20Yela/Desktop/tesis%20%20lic.%20biologica/ludica%20en%20competencias%20cientificas.pdf

Bañuelos Marquez, A. M. (1993). *Motivación escolar: estudio de variables afectivas*.

redalyc.org, 60.

Bibliotecadigital. (s.f). Obtenido de bibliotecadigital:

<http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/libros/texto/cn6/u04t07.html>

Buenas tareas. (s.f de s.f de s.f). Obtenido de buenas tareas:

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Enfoque-Hermeneutico/1386219.html>

- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2002). *La encuesta como técnica de investigación*. investigación, 527- 538.
- Charria, V., Sarsosa, K., Uribe, A., Lopez, C., & Arenas, F. (23 de Agosto de 2011). *Psicologia desde el caribe*. Obtenido de Psicologia desde el caribe:
<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/view/3308/9228>
- Choque, R., & Chirinos, J. (2009). Eficacia del Programa de Habilidades para la Vida en Adolescentes Escolares . *Scielo, salud publica* , 50.
- Colombia aprende. (2005). Obtenido de colombia aprende:
http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-89416_archivo_5.pdf
- Culturapasto. (s.f). Obtenido de culturapasto:
http://www.culturapasto.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=121:san-fernando&catid=27:corregimientos&Itemid=23
- Dapia, A. (s.f de s.f de 2009). *Psicologia y pedagogia*. Obtenido de Psicologia y pedagogia:
<http://psicopedagogias.blogspot.com/2008/09/la-motivacin-y-el-aprendizaje.html>
- Definicion.De. (s.f de s.f de 2008). *Definicion.De Habilidad*: Recuperado de:
<https://definicion.de/habilidad/>
- DefinicionABC. (s.f). Obtenido de DefinicionABC:
<https://www.definicionabc.com/general/factores.php>
- Diaz Mejia, H. A. (2008). *Hermeneutica de la ludica y pedagogia de la modificabilidad simbolica*. Bogota : cooperativa editorial magisterio.
- Durkheim, E. (1976). *Educaciòn como socializacion*. Editorial: Ediciones Sígueme, Salamanca.

Ernst Slavitt, G. (2001). *Educación para todos: la teoría de las inteligencias múltiples de*

Gardner. Revista de Psicología de la PUCP, 1-331.

Ehowen español. (s.f). Obtenido de ehowen español:

http://www.ehowenespanol.com/pruebas-diagnostico-educacion-hechos_43258/.

Estrategias didacticas. (s.f). Obtenido de estrategias didacticas.:

<http://estrategiasdidacticas.jimdo.com/t%C3%A9cnicas-de-investigacion/observaci%C3%B3n-directa>.

Eumed.net. (s.f). Obtenido de Eumed.net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1418/ciencias-naturales.htm>

Florez Romero, G., Villalobos, J. L., & Londoño, D. A. (2017). *El acompañamiento familiar en el proceso de formación escolar para la realidad colombiana: de la responsabilidad a la necesidad*. Psicoespacios, 25.

Fonseca, G., Chona, G., Arteta, J., Martinez, S., Ibañez, X., & Pedraza, M. (2006).

revistaspedagogicas.com. Obtenido de revistaspedagogicas.com:

<http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/1061/1072>

Franco, F. (15 de Junio de 2017). *La ciencia del espíritu*. Obtenido de La ciencia del

espíritu: <https://es.sott.net/article/53142-Piaget-y-su-teoria-sobre-el-aprendizaje>

Furman, M. (2008). *Ciencias naturales en la escuela primaria* . IV Foro Latinoamericano de Educación, Fundación Santillana, 1- 21 .

Gallego, A., Castro, J., & Rey, J. (21 de Abril de 2008). *IIEC volumen 2, NO.3, 2008: 22-29* . Obtenido de IIEC Volumen 2, NO.3, 2008: 22- 29 :

<file:///C:/Users/Cristian%20Lucano%20Yela/Desktop/tesis%20%20lic.%20biologica/pensamiento%20cientifico%20en%20ni%C3%B1@s.pdf>

Google maps. (2018). Obtenido de google maps:

<https://www.google.com/maps/search/cristo+rey+colegio+/@1.2018954,-77.2254227,207m/data=!3m1!1e3>

Gutierrez, C., & Salmeròn, H. (2012). *Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria* . Profesorado, 183.

Gutierrez, D. (2013). *Entrenamiento mental* . futbol del libro .

Hernandez, C. A. (2005). *Que son las competencias científicas*. Obtenido de Que son las competencias científicas:

https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38275224/arc_10184.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1513814090&Signature=RwqlTeiKAZu%2BW7usgzWybo9Kxs8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DQUE_SON_LAS_COMPETENCIAS_CIENTIFIC

Hurtado, I., & Toro, J. (2007). *Paradigmas y metodos de investigacion en tiempos de cambios*. Caracas: los libros de el nacional .

Importancia Blog. (s.f). Obtenido de importancia: <https://www.importancia.org/ciencias-naturales.php>

Kc, N. (s.f de s.f de s.f). *SCRIBD*. Obtenido de ACRIBD:

<https://es.scribd.com/doc/96165269/Etimologia-de-la-palabra-pedagogia>

Ludica y edu.fisica. (20 de Diciembre de 2009). Obtenido de Ludica y edu.fisica:

<https://mariotijoz.wordpress.com/2009/12/20/la-ludica-como-herramienta-pedagogica/>

Luengo, M., Alvarez, J., & Otero, E. (2004). *El concepto de educación* . Teorías e instituciones contemporaneas de educación (pág. 47). Madrid: Biblioteca Nueva .

Maldonado, S. (24 de Junio de 2013). *Desarrollo de habilidades*. Obtenido de Desarrollo

de habilidades : <http://desdehacen.blogspot.com.co/>

Mayoral, A. (2009). *Asignatura de Ciencias Naturales 2009* [Película].

MEN. (s.f de s.f de s.f). *colombia prende*. Recuperado el 15 de febrero de 2016, de

colombia aprende: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-189015_recurso_3.pdf

Mendoza, M. (1994). *repositorio.filo.uba.ar*. Obtenido de repositorio.filo.uba.ar:

<http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/runa/article/view/1400/1340>

Montero, E., Villalobos, J., & Valverde, A. (s.f de s.f de 2001). *Relieve*. Obtenido de

Relieve: https://www.uv.es/RELIEVE/v13n2/RELIEVEv13n2_5.htm

Ministerio de Educación (s.f). *Mineduccion.gov*. Obtenido de Mineduccion.gov:

<http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-80185.html>

Otalvaro, C. A. (s.f de s.f de s.f.). *SCRIBD*. Obtenido de SCRIBD:

<https://es.scribd.com/doc/103050898/Pedagogia-Definicion-metodos-y-modelos>

Palencia, L. (2000). *Metodologia de la investigacion modulo 1*. Bogota. : UNAD. .

Perez , J., Lie, A., & Torres, D. (2009). *La pedagogia como ciencia de la educacion* .

Odiseo revista electronica de pedagogia .

Perez Serrano, G. (2004). *Pedagogia social educacion social* . Madrid : Narcea, S.A De

Ediciones.

Prieto Jimenez, E. (2008). *El papel del profesorado en la actualidad. su funcion docente y*

social. foro de educacion , 325- 345.

Raul, A. (s,f de s.f de 2009). *Odiseo*. Obtenido de Odiseo:

<http://www.odiseo.com.mx/correos-lector/pedagogia-como-ciencia-educacion>

Relieve. (2007). Obtenido de Relieve:

https://www.uv.es/RELIEVE/v13n2/RELIEVEv13n2_5.pdf

Rivera, P. (1862). *Tratado de educacion y enseñanza*. Lima: Huerta y C Impresores editores.

Romero, G. (2009). *Innovacion y experiencias educativas*. Obtenido de Innovacion y experiencias educativas:

[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33282312/Pedagogia.pdf?response-content-](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33282312/Pedagogia.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLA_PEDAGOGIA_EN_LA_EDUCACION_AUTORIA_GUS.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190726%2Fus-)

[disposition=inline%3B%20filename%3DLA_PEDAGOGIA_EN_LA_EDUCACION_AUTORIA_GUS.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190726%2Fus-](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33282312/Pedagogia.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLA_PEDAGOGIA_EN_LA_EDUCACION_AUTORIA_GUS.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190726%2Fus-)

Rossi Quiroz, E. J. (28 de Agosto de 2011). *Peducativas.blogspot.com.co*. Obtenido de peducativas.blogspot.com.co:

<http://peducativas.blogspot.com.co/2011/08/concepto-de-educacion-de-talcott.html>

Relieve. (s.f). Obtenido de RELIEVE:

https://www.uv.es/relieve/v13n2/RELIEVEv13n2_5.htm

Schmidt, S. (2006). *academia.edu*. Obtenido de academia.edu:

[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/54821960/definicion-comphabdestrezas.pdf?response-content-](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/54821960/definicion-comphabdestrezas.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DCOMPETENCIAS_HABILIDADES_COGNITIVAS_DEST.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3)

[disposition=inline%3B%20filename%3DCOMPETENCIAS_HABILIDADES_COGNITIVAS_DEST.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/54821960/definicion-comphabdestrezas.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DCOMPETENCIAS_HABILIDADES_COGNITIVAS_DEST.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3)

Sobrado, L. (2005). *El diagnóstico educativo en contextos sociales y profesionales*. Revista de Investigación Educativa, 85 -112.

Suberviola, I. (s.f.). *la creatividad en la gestion de las organizaciones*. españa : ICB, S.L.

(Interconsulting Bureau S.L.).

Tacca, D. R. (2011). *Investigacion educativa* . Obtenido de Investigacion educativa :

http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/2327/2010_Tacca_La%20ense%C3%B1anza%20de%20las%20Ciencias%20Naturales%20en%20la%20Educa%C3%B3n%20B%C3%A1sica.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Thompson, I. (2005). *Investigaciones de mercados*. International Thompson editores.

Udea. (s.f). Obtenido de udea:

<http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/624/1/AA0384.pdf>

Universidad autonoma metropolitana . (25 de Abril de 2009). Obtenido de universidad

autonoma metropolitana:

http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/virtuami/file/int/enfoqpedago_relacion_actv_elprofesorcomomediador.pdf

Valenzuela, J. (2008). *Revista Iberoamericana de Educación* . Obtenido de Revista

Iberoamericana de Educación :

<file:///C:/Users/Cristian%20Lucano%20Yela/Downloads/2274Valenzuela.pdf>

Varela, A., & Osorio, Y. (s2014). *repository unad*. Obtenido de repository unad :

<http://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/2744/3/1117506714.pdf>

Wikipedia. (2015). Obtenido de wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Pensamiento>

wikipedia. (s.f). Obtenido de wikipedia:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Competencia_\(aprendizaje\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Competencia_(aprendizaje))

wikipedia.org. (s.f). Obtenido de wikipedia.org:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n>

Wordpress.com site. (2012). Obtenido de Wordpress.com site:

<https://espaciosludicosenlaeducacionfisica.wordpress.com/definicion-de-ludica/>

10. Anexos

Anexo 1.

INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CRISTO REY SEDE SAN FERNANDO ENCUESTA A DOCENTES.

OBJETIVO: Conocer los factores pedagógicos que afectan el desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento en el área de ciencias naturales en los estudiantes de grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey sede san Fernando.

INSTRUCCIONES: Lea las preguntas detenidamente y responda de acuerdo a su criterio.

1. De la siguiente lista de actividades, marque las que utiliza para fomentar la participación en clase de ciencias naturales.

A. Debates _____

B. Exposiciones _____

C. Mesa Redonda _____

D. Otras _____

¿Cuáles?

2. En sus clases, ¿se realizan actividades de comprensión de lectura?

SI ____ NO ____

¿Qué clase de lecturas?

3. ¿Incentiva a los estudiantes para que participen en clase?

SI ____ NO ____

¿De qué manera?

4. ¿Cuáles de los elementos lúdicos o material de apoyo existente en la institución son utilizados por usted para el trabajo en el área de las ciencias naturales?

5. ¿De qué manera son empleados estos recursos dentro del aula de clases?

6. ¿En la Institución se programan actividades o talleres para el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento?

SI ____ NO ____

¿Cuáles?

7. ¿En la Institución se generan espacios para el desarrollo de laboratorios que favorezcan el mejoramiento de las competencias científicas y habilidades de pensamiento?

SI ____ NO ____

¿Cuáles?

8. ¿Cuál es la motivación que utiliza al iniciar la clase de ciencias naturales?

9. ¿Realiza actividades en las cuales se tenga en cuenta la opinión del estudiante?

SI ____ NO ____

¿Cuáles?

10. ¿Conoce usted que son las habilidades de pensamiento? Mencione tres

Anexo 2

**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL
CRISTO REY SEDE SAN FERNANDO
ENCUESTA A ESTUDIANTES**

OBJETIVO: Conocer los factores pedagógicos que afectan el desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento en el área de ciencias naturales en los estudiantes de grado 5- 2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey sede san Fernando.

INSTRUCCIONES: Lea las preguntas detenidamente y responda de acuerdo a su criterio.

1. ¿A usted le gustan las clases de ciencias naturales?

SI ____ NO ____

¿Por qué?

2. ¿Qué actividades hace el profesor en las clases de ciencias naturales?

3. ¿El profesor utiliza láminas o juegos en las clases?

SI ____ NO ____

¿Cuáles?

4. ¿En clase de ciencias naturales se realizan laboratorios o experimentos?

SI ____ NO ____

¿De qué temas?

5. ¿Su profesor hace clases fuera del salón?

SI ____ NO ____

¿Porque?

6. ¿Su profesor le ha hablado de la importancia de cuidar la naturaleza?

7. ¿Ha realizado usted trabajos de investigación?

SI ____ NO ____

¿Por qué?

8. ¿Su mamá o papá se interesan por su rendimiento académico?

SI ____ NO ____

¿Cómo?

9. ¿En su familia existe el dialogo?

SI ____ NO ____

¿En qué momento?

10. ¿Sus padres le colaboran en el desarrollo de sus tareas?

SI ____ NO ____

¿De qué forma?

Anexo 3**I.E.M. CRISTO REY SEDE SAN FERNANDO****EVALUACION DIAGNOSTICA**

OBJETIVO: Identificar los conocimientos previos de los estudiantes de grado 5-2 de la institución en cuanto a las temáticas correspondientes a primer periodo del año lectivo en el área de las ciencias naturales.

INSTRUCCIONES: lea muy bien la pregunta, marque con una x la respuesta correcta, no utilice corrector.

NOMBRE:

_____ **GRADO:** _____ **FECHA:** _____

1. LA CELULA ES:

- a. La unidad funcional y más grande de todos los seres vivos.
- b. La unidad funcional y estructural de todo ser vivo
- c. La unidad estructural y más grande de los seres vivos

2. UNA DIFERENCIA ENTRE LA CELULA ANIMAL Y VEGETAL ES:

- a. Las dos tienen vacuolas.
- b. Las dos células poseen mitocondrias.
- c. La célula animal tiene membrana celular y la célula vegetal tiene pared celular.

3. LAS CÉLULAS SE CLASIFICAN SEGÚN:

- a. complejidad, origen y nutrición.
- b. complejidad, origen y composición.
- c. origen, componentes y función.

4. LA UNIÓN DE CÉLULAS FORMAN:

- a. un sistema.
- b. un órgano.
- c. un tejido.

5. ALGUNOS SISTEMAS QUE FORMAN EL CUERPO HUMANO SON:

a. sistema digestivo, sistema respiratorio, sistema circulatorio, sistema nervioso, sistema eléctrico.

b. sistema acuático, sistema circulatorio, sistema nervioso.

c. sistema digestivo, sistema respiratorio, sistema circulatorio, sistema nervioso, sistema muscular.

6. UNE CON LÍNEAS SEGÚN CORRESPONDA:

Corazón	Sistema nervioso
Estomago	Sistema muscular
Glúteos	Sistema circulatorio
Neuronas	Sistema respiratorio
Pulmones	Sistema digestivo

7. LA ENERGÍA SE CLASIFICA EN:

a. mecánica, eléctrica, combustible, calórica.

b. mecánica, calórica, luminosa, química, eléctrica, sonora.

c. acuática, mecánica, gástrica, física, química.

8. LA MATERIA ES:

a. todo aquello que está presente en el espacio.

b. todo aquello que se puede tocar.

c. todo aquello que se puede comer.

9. LA CADENA ALIMENTICIA ES:

a. proceso por el cual se transmite información.

b. proceso de transferencia de nutrientes y energía entre seres vivos.

c. transferencia de calor entre los seres vivos.

10. LOS SERES VIVOS SE ORGANIZAN:

a. individuo, poblado, comunidad, hidrosfera.

b. individuo, población, comunidad, ecosistema, biosfera.

c. individuo, comunidad, núcleo, atmosfera

Anexo 4

PRUEBA SABER 1



INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CRISTO

REY

CIENCIAS NATURALES

NOMBRE: _____ GRADO: _____ FECHA: _____

Lee el siguiente texto y responde las preguntas 1 y 2.

La célula es la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos. Es la unidad estructural, porque construye y da forma y consistencia a un ser vivo. Es la unidad funcional, porque cada una de las células de un ser vivo está en capacidad de alimentarse y transportar los nutrientes en su interior, intercambiar gases con el medio, eliminar las sustancias que no necesita, reproducirse y responder a estímulos del exterior.

1. Cuando tenemos una herida, esta cicatriza debido a que:

- A. La célula es la unidad estructural de los seres vivos.
- B. La célula es la unidad funcional de los seres vivos.
- C. Las células sin los medicamentos no funcionan.
- D. A y B son correctas.

2. ¿Por qué la célula es la unidad estructural de los seres vivos?

- A. Porque cada una de las células de un ser vivo está en capacidad de alimentarse y transportar los nutrientes en su interior.
- B. Porque tienen diferente forma y tamaño.
- C. Porque construye y da forma y consistencia a un ser vivo.
- D. Porque está presente en animales y vegetales.

3.Cuál de estos seres NO tiene células?

- A. caballo
- B. flor
- C. anillo

D. niño

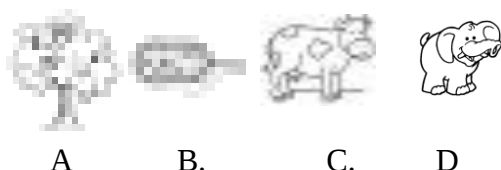
4. Durante el siglo XVII, un médico fabricó un microscopio con el cual descubrió en muestras de agua algunos seres vivos que fueron llamados animales unicelulares.

Con el desarrollo de microscopios más potentes en el siglo XX, se logró caracterizar estos seres vivos y se cambió su ubicación a la de un reino independiente, reino protista.

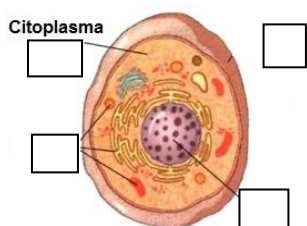


Según esta información, se puede afirmar que:

- A. Los protistas nunca fueron considerados animales unicelulares.
 - B. La nueva tecnología permitió diferenciar estos seres vivos de los demás.
 - C. El origen de nuevos seres vivos depende del uso del microscopio.
 - D. La clasificación de los seres vivos nunca ha cambiado desde el siglo XVII.
5. Existen organismos pluricelulares: son los que están formados con una gran cantidad de células, y que incluso están conformados por tejidos y órganos. **¿Cuáles de estos organismos NO es pluricelular?**



Observa la célula y responde las preguntas 6 y 7



6. **Las partes principales de la célula son:**

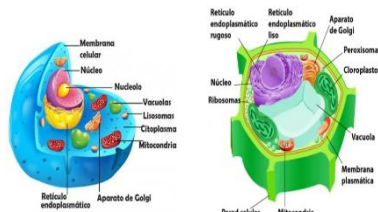
- A. Núcleo, ribosoma, membrana celular.
 - B. Núcleo, citoplasma, membrana celular y Organelos.
 - C. Núcleo, citoplasma y vacuola
 - D. Núcleo, cloroplasto y pared celular.
7. **La parte importante que contiene la información genética que se hereda de padres a hijos es:**

- A. Citoplasma
- B. Membrana celular
- C. Núcleo
- D. Organelos

8. En el citoplasma de la célula se encuentran los organelos:

- A. Tejido, célula, órganos, sistema.
- B. Lisosomas, retículo endoplásmico, ribosomas, mitocondrias, vacuolas.
- C. Esófago, estómago, intestinos, páncreas.
- D. Procariotas, eucariotas.

9. ¿Cuál es la diferencia entre la célula animal y la célula vegetal?



- A. La célula animal si tiene organelos, la célula vegetal no.
- B. La célula vegetal contiene cloroplastos importantes para la fotosíntesis, pared celular y una vacuola central para almacenar agua, la célula animal no tiene estas partes.
- C. La célula vegetal tiene núcleo y la célula animal carece de núcleo.
- D. La célula animal es más grande que la célula vegetal

10. Los niveles de organización interna de los seres vivos son:



Tejido Órgano Sistema Célula

¿Cuál es el orden de los niveles de organización?

- A. Sistema -Tejido - Órgano - Célula
- B. Tejido - Célula - Órgano - Sistema
- C. Célula- Tejido - Órgano - Sistema
- D. Sistema – Órgano –Tejido - Célula

Observa las imágenes.



Cerebro corazón estómago

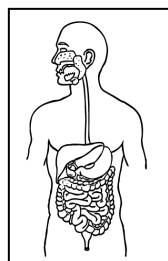
11. Teniendo en cuenta los niveles de organización interna de los seres vivos, las imágenes representan:

- A. Células B. Tejidos
- C. Órganos D. Sistemas

12. ¿Cuál de los siguientes órganos interviene en el proceso de la digestión?

- A. Cerebro B. Pulmones
- C. Estómago D. Corazón.

13. La función del sistema digestivo es:



- A. Evitar que tengas desnutrición.
- B. Eliminar los desechos de tu organismo.
- C. Transformar el alimento que comes en nutrientes y energía para tu cuerpo.
- D. Respirar.

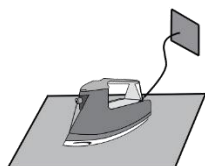
14. ¿Cuál de las siguientes actividades te ayudaría a prevenir enfermedades intestinales?

- A. Lavarse el cabello todos los días.
- B. Bañarse con agua caliente todos los días.
- C. Lavarse las manos antes de comer.
- D. Bañarse una sola vez por semana.

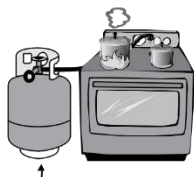
15. Según su clasificación, algunos tipos de energía, pueden ser:

- A. solar, eléctrica, mecánica, eólica, hidráulica.
- B. bombillo, estufa, fogata
- C. fuerza, presión, ebullición
- D. Todas las anteriores

dibujos
ilustrar



Toma eléctrica



cilindro de gas



madera

Pablo llevó los siguientes
a su clase de Ciencias para
algunas fuentes de energía.

16. ¿Cuáles fuentes de energía están representadas en cada dibujo?

- A. (1) Electricidad - (2) llama - (3) llama.
- B. (1) Electricidad - (2) gas - (3) madera.
- C. (1) Calor - (2) llama - (3) llama.
- D. (1) Calor - (2) gas - (3) madera.

Observa los siguientes dibujos:



17. ¿Cuáles de estos objetos funcionan

con una fuente natural de energía?

- A. El televisor, el velero y el trompo.
- B. El velero, el trompo y la bicicleta.
- C. El velero, el televisor y la bicicleta.
- D. El televisor, el trompo y la bicicleta.

Lee con atención el texto.

Responde las preguntas 18 y 19.

Los páramos: Son ecosistemas muy especiales y frágiles que acumulan y regulan el flujo del agua que suple las necesidades de millones de personas y demás seres vivos. Las plantas que se destacan en este ecosistema son los frailejones, los musgos, los robles y líquenes. Los animales que existen son: el oso de anteojos, el venado coliblanco, el guache y otros.

18. Los páramos son ecosistemas de vital importancia porque;

- A. Adornan la naturaleza
- B. Se extrae madera para las necesidades de la gente.
- C. Son fábricas de agua.
- D. No tienen importancia

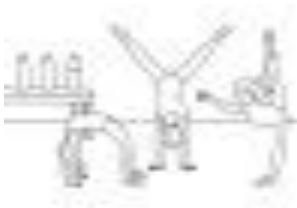
19. Las acciones que protegen los páramos son:

- A. Cuidar únicamente los frailejones.
- B. Evitar los cultivos extensivos que acaban con la vegetación y la fauna.
- C. Construir casas en las zonas de páramo.
- D. Sembrar otro tipo de plantas que no pertenecen al ecosistema.

LA MATERIA

La materia es todo aquello que tiene una masa y ocupa un espacio o volumen. Todo cuerpo presenta unas propiedades generales, es decir, unos atributos o cualidades que permiten describirla y clasificarla, y nos permiten diferenciar una sustancia de otra. Estas propiedades son: masa, volumen, peso, divisibilidad, porosidad, inercia, impenetrabilidad, movilidad y elasticidad.

Observa



20. Todos estos ejercicios que podemos hacer con nuestro cuerpo es debido a la propiedad general que tiene un cuerpo para cambiar de forma temporal aplicando una fuerza y puede volver a su forma inicial. Esta propiedad es:

- A. Divisibilidad B. Inercia C. Elasticidad D. Masa

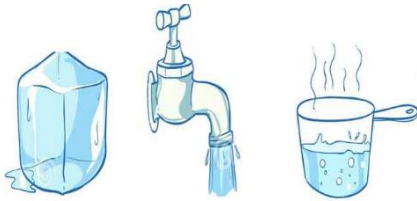
21.



Esta copa quebrada representa la propiedad general que tiene los cuerpos de separarse en partes más pequeñas llamada:

- A. Masa
- B. B. Porosidad
- C. Fragilidad
- D. Volumen

22. Coloca a cada dibujo el estado de la materia que representa.



Anexo 5

PRUEBA SABER 2

INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL

CRISTO REY

CIENCIAS NATURALES



LEE EL TEXTO Y

TALLER EVALUATIVO (RECUPERACION)

LUEGO

NOMBRE: _____ GRADO: _____ FECHA: _____

RESPONDE:

La célula es la parte más pequeña de un ser vivo que realiza todas las funciones vitales. La **célula** es la unidad anatómica, funcional y de origen de todos los seres vivos.

Es la **unidad funcional** por que realiza todas las funciones vitales para la vida: crece, se reproduce, se nutre y se relaciona.

Es la **unidad anatómica** porque todos los seres vivos están conformados por células

Es la **unidad original** porque toda célula proviene de otra célula

1. todos los seres vivos crecemos, tenemos cambios físicos y damos lugar a nuevos seres porque:

A. La célula es la unidad funcional de los seres vivos.

B. La célula es la parte más pequeña del ser vivo.

C. La célula es la unidad de origen de los seres vivos.

D. La célula es la unidad anatómica del ser vivo.

2. ¿Por qué la célula es considerada la unidad original de los seres vivos?

A. Porque es la parte más importante de los seres vivos.

B. Porque una célula da origen a otra célula.

C. De un ser vivo se genera una célula.

D. B y C con correctas.

3. las células se clasifican según:

A. su forma, origen y permanencia.

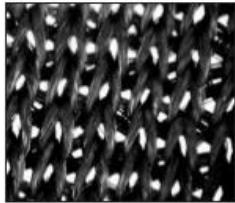
B. su origen, su composición y nutrición.

C. su complejidad, su origen y su nutrición.

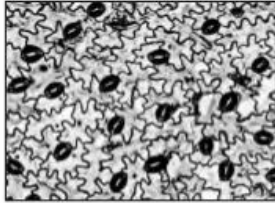
D. su nutrición, su composición y su comunicación.

• **OBSERVA Y RESPONDE**

En el siguiente dibujo se comparan un pedazo de tela roja y una hoja de árbol, gracias a un instrumento que permite observar varios detalles.



TELA ROJA



HOJA

4. El instrumento apropiado para observar los detalles es:

A.



Un telescopio

B.



Una lupa

C.



Unas gafas

D.



Un microscopio

5. En un país, las carreteras sirven para comunicar ciudades y transportar alimentos

entre ellas. Karen dice que en el cuerpo humano las venas y las arterias del sistema circulatorio cumplen la misma función de las carreteras del país, porque:

A. En las venas y las arterias se procesan y digieren alimentos.

B. Las venas transportan los nutrientes hacia las arterias y el corazón.

C. En las venas y arterias se transportan nutrientes hacia todos los órganos del cuerpo.

D. Las venas y arterias transportan impulsos nerviosos hacia otras partes del cuerpo.

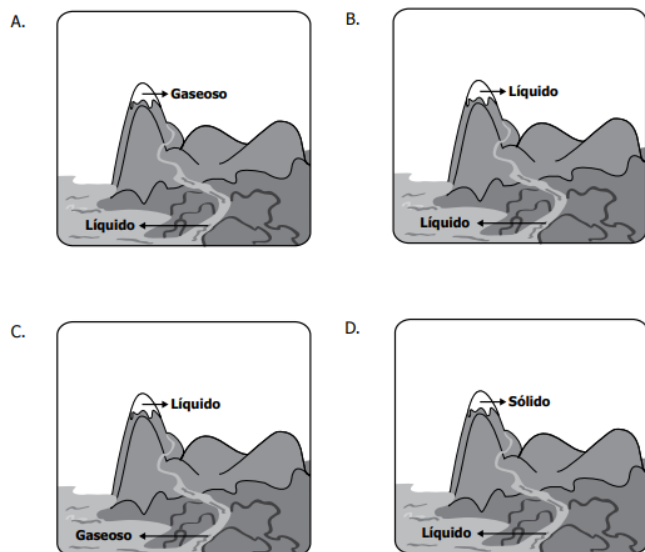
6. la siguiente tabla muestra algunos cables que han sido fabricados de diferentes materiales.

Material del cable	Color	¿Es metal?	Si se usa en un circuito, ¿enciende el bombillo?
Cobre	Brillante	Sí	Sí
Madera	Opaco	No	No
Bronce	Opaco	Sí	Sí
Caucho	Opaco	No	No
Aluminio	Brillante	Sí	Sí
Cuarzo	Brillante	No	No

De la información en la tabla, puede afirmarse que:

- A. los metales conducen la electricidad.
- B. los materiales opacos no conducen la electricidad.
- C. los materiales no metálicos conducen la electricidad.
- D. los materiales brillantes conducen la electricidad.

7. ¿cuál de los siguientes esquemas representa mejor los estados del agua?



8. La materia tiene unas propiedades o características y estas se clasifican en:

- A. Generales y Oficiales.
- B. Específicas y Determinantes.
- C. Generales y Específicas
- D. Específicas, Generales y Autónomas.

9. Relaciona.

masa ☐	☐ lo que forma todos los objetos que nos rodean.
materia ☐	☐ cantidad de espacio que ocupa un objeto.
volumen ☐	☐ cantidad de materia que tiene un objeto.

10. una de las propiedades específicas de la materia es la **FRAGILIDAD** la cual la podemos definir como:

- A. es la temperatura máxima en la que una sustancia cambia de estado sólido a líquido.
- B. es la resistencia que presenta un cuerpo solido a ser rayado.
- C. relación que existe entre la masa y el volumen
- D. es la tendencia que tiene un cuerpo a romperse o fracturarse.

11. la densidad es la relación que existe entre la masa y el volumen de un cuerpo, la fórmula que representa lo anterior es:

- A. Masa X Volumen. ($M \times V$)
- B. Volumen + Masa ($V + M$)
- C. Masa – Volumen ($M - V$)
- D. Masa ÷ Volumen (M / V)

12. el orden correcto de los niveles de organización de los seres vivos es:

- A. sistema – célula- órgano- tejido
- B. tejido- órgano- sistema – célula.
- C. célula- órgano- tejido- sistema.
- D. célula- tejido- órgano- sistema.

13. el sistema locomotor está formado por:

- A. músculos y dientes.
- B. huesos y neuronas
- C. músculos y huesos.
- D. venas y corazón.

14. un grupo de átomos se llama:

- A. masa
- B. molécula.
- C. peso.
- D. materia.

15. la partícula más pequeña que hace parte de la materia se llama:

- A. átomo.
- B. peso.
- C. masa.
- D. bloque.

Anexo 6

PRUEBA SABER 3

**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CRISTO REY****CIENCIAS NATURALES****SIMULACRO PRUEBA SABER****NOMBRE:** _____ **GRADO:** _____ **FECHA:** _____

1. Alejandra leyó que en la época de los dinosaurios una gran nube de polvo cubrió el cielo e impidió la entrada de la luz al planeta. La mayoría de plantas murió con el paso del tiempo, al no recibir la luz del Sol. En los meses siguientes desaparecieron animales herbívoros y posteriormente desaparecieron los carnívoros. De esta información, **¿cuál conclusión puede sacar Alejandra?**

A. Los carnívoros necesitan recibir la luz directa del Sol para sobrevivir más que las plantas.

B. Las plantas son la base de la cadena alimentaria y sin ellas los animales carnívoros también mueren.

C. Los animales son la base de la cadena alimentaria y sin ellos las plantas desaparecen.

D. Los animales herbívoros, no se vieron afectados por la ausencia de luz

2. Gran parte del agua que se evapora para la formación de las nubes pertenece a los mares y océanos. **¿Por qué, cuando llueve, el agua que cae de las nubes no presenta un sabor salado como el agua de mar?**

A. Porque la sal del agua de mar queda en las nubes.

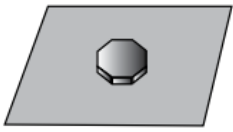
B. Porque solo se evapora el agua del mar y la sal no lo hace.

C. Porque en las nubes el agua de mar se mezcla con el agua dulce de los ríos.

D. Porque no toda el agua que se evapora forma nubes.

3. Un tornillo como el que se muestra en la figura se encuentra fuertemente atascado y para desatornillar cuentas con las dos herramientas mostradas.

¿Con cuál de estas herramientas puedes desatornillarlo más fácilmente?

Tornillo	Herramientas	
	Llave 	Alicates 

- A. Con la llave, porque se requiere menos fuerza para mover el tornillo.
- B. Con la llave, porque se requiere más fuerza para mover el tornillo.
- C. Con el alicate, porque este ejerce presión sobre el tornillo lo que facilita su movimiento.
- D. Con el alicate, porque con este se hace fuerza al agarrar y mover el tornillo.
4. María realizó el siguiente experimento. Con este experimento, María puede comprobar la siguiente hipótesis: Si coloca la piedra en el recipiente con agua,



- A. La piedra cambiará sus propiedades físicas.
- B. La piedra aumentará su tamaño.
- C. El agua cambiará sus propiedades físicas.
- D. Aumentará el volumen dentro del recipiente.
5. Si un zorro es encerrado en un cuarto donde no hay oxígeno y solo hay dióxido de carbono. Después de 2 horas, ¿qué le ocurrirá al zorro?
- A. Se enfermará de los pulmones.
- B. Se morirá.
- C. Respirará normalmente.
- D. Podrá hacer fotosíntesis.
6. Un estudiante encontró esta tabla, en la cual se mencionan diferentes tipos de energía.

Tipo de energía	
Térmica	Relacionado con la capacidad de producir calor.
Lumínica	Relacionado con la capacidad de generar luz.
Mecánica	Relacionado con el movimiento de los cuerpos.

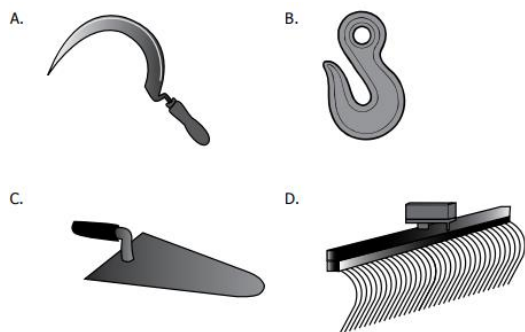
El estudiante tiene una bicicleta, una plancha y un bombillo.

¿Cuál es el orden de los aparatos correspondiente a energía térmica, energía lumínica y energía mecánica, respectivamente?

- A. Energía térmica= bombillo, Energía lumínica= plancha, Energía mecánica= bicicleta.
- B. Energía térmica= bicicleta, Energía lumínica= bombillo, Energía mecánica= plancha.
- C. Energía térmica= bombillo, Energía lumínica= bicicleta, Energía mecánica= plancha.
- D. Energía térmica= plancha, Energía lumínica= bombillo, Energía mecánica= bicicleta.

7. Antes de plantar cualquier cultivo, la tierra debe revolverse para que pueda aprovecharse de una forma más efectiva. Este proceso se conoce como arado, que además de revolver la tierra busca formar franjas para poder sembrar fácilmente.

¿Cuál de las siguientes herramientas es la más adecuada para arar un terreno muy grande de tierra en un corto tiempo?

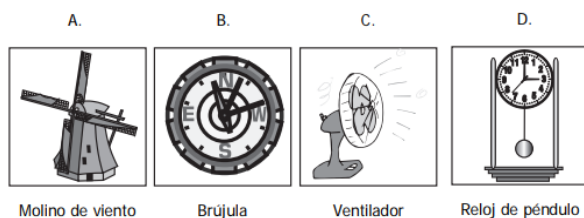


8. La razón por la cual es necesario cepillarse los dientes varias veces durante el día es:

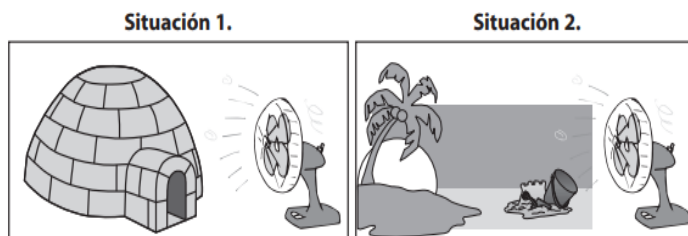
- A. Para que los dientes se vean más blancos.
- B. Porque en la boca hay bacterias que producen caries.
- C. Para evitar las enfermedades respiratorias.
- D. Porque facilita la digestión.

9. Juanito observa un molino de viento, una brújula, un ventilador y un reloj de péndulo.

Según lo anterior, el objeto que necesita corriente para funcionar es



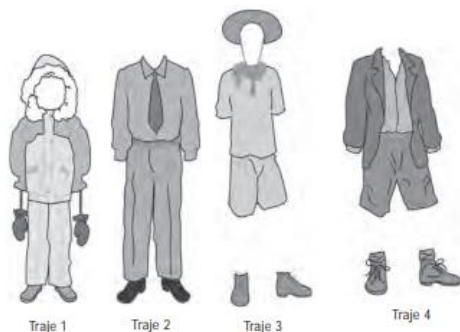
10. En la siguiente figura se muestran dos situaciones.



El ventilador resulta más útil en la situación

- A. 1, porque cuando hace frío hay más viento.
- B. 2, porque genera viento que refresca el ambiente.
- C. 2, porque cuando hace calor hay más viento.
- D. 1, porque genera viento que aumenta la temperatura.

11. A continuación se muestran cuatro trajes:



El traje más apropiado para vivir en un clima cálido es:

- A. El traje 1.
- B. El traje 2.
- C. El traje 3.
- D. El traje 4.

12. La silla y el butaco que se muestran en la siguiente figura pueden utilizarse para sentarse.



Silla



Butaco

La silla es más cómoda que el butaco, porque permite:

- A. Mantener los hombros a la misma altura.
- B. Apoyar correctamente la cadera.
- C. Conservar la columna anatómicamente recta.

D. Sostener y descansar la espalda

Anexo 7
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD Y TIEMPO	DESCRIPCION	ESPACIOS	Recursos	Evaluación	Objetivo de investigación
Diagnostico (2 horas y 30 minutos)	Con esta actividad se pretende estimular de forma implícita en los estudiantes las habilidades de pensamiento básicas pertenecientes al nivel literal, entre las cuales se tiene: observar, nombrar, identificar detalles, emparejar, discriminar. Para llevar a cabo este proceso es necesario realizar la aplicación de un cuestionario con una serie de ejercicios con preguntas con temáticas acordes a su edad cronológica y mental de los estudiantes, y	La actividad se realiza necesariamente en el aula de clases ya que es un lugar adecuado y cuenta con los recursos necesarios para que los estudiantes de manera cómoda puedan resolver el cuestionario.	Tablero, marcadores, hojas de papel, cronometro, talento humano.	Se da una calificación de 1.0 a 5.0 basándose en la escala de valoración nacional.	Determinar el nivel de incidencia y los factores que afectan el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.

	se hace por medio del siguiente proceso: Se organiza a los estudiantes en el salón de clase de tal manera que no haya la posibilidad de copia. Se realiza la entrega de un cuestionario que contiene las preguntas de diagnóstico, además se establece un tiempo de desarrollo para el mismo ejercicio. En compañía de los estudiantes y de manera colectiva se realiza la solución del cuestionario para ver cuáles son sus fallas.				
La bolsa mágica de la ciencia	En primer lugar se realizara la intervención pedagógica realizando la explicación de	Para esta sesión de clases se realizara inicialmente en el	Televisor, material audiovisual,	Con la participación activa de los grupos en la	Diseñar y ejecutar un plan de acción que permita mejorar el

(2 horas)	unos videos sobre la célula, sus clases y sus componentes, una vez observados se pasa al salón de clase se realiza la conceptualización de la temática, además de un juego en el cual se realiza la asignación de grupos de trabajo. Una vez se hace esto cada grupo elige un representante por grupo de trabajo quien será el encargado de tomar una pregunta de la bolsa y responderla en caso de no estar seguro de su respuesta se dará un tiempo limitado para consultar con el grupo, gana puntos el grupo que mayor acierto tenga.	aula de audiovisuales, luego se pasara al salón de clases y espacio libre para la conformación de los grupos y elección del nombre de cada uno de los grupos.	hojas de papel con cuestionario, “bolsa mágica”, tablero, marcadores, talento humano.	solución de cada una de las preguntas que se realizara después de los videos y la solución del cuestionario.	desarrollo de las competencias científicas en conjunto de las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-1 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.
-----------	---	--	--	---	--

La escalera de la ciencia (2 horas)	Con esta actividad se trata de realizar un refuerzo de la temática correspondiente a los sistemas que conforman el cuerpo humano, haciendo el juego de la escalera con lo cual por grupo de trabajo se entregará un tablero, un dado y unas fichas, se delega un moderador que será el encargado de dirigir los turnos y hacer las preguntas, si contesta correctamente ganara puntos que al final serán premiados.	La actividad se realizara inicialmente en el salón de clases en donde se explicaran las reglas del juego, después se pasa a una cancha o espacio abierto en donde se ubicaran los jugadores y los equipos para la aplicación del juego, todo estará debidamente observado por la docente, se finaliza con la aplicación de un cuestionario de preguntas con las cuales se refuerzan	Tablero con la escalera, fichas de parques de colores, lista de preguntas, dados, talento humano.	Se otorga puntos por participación y respuestas correctas asignando una calificación de 1.0 a 5.0 basándose en la escala de valoración nacional.	Determinar el nivel de incidencia y los factores que afectan el desarrollo de las competencias científicas y las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.
--	---	---	---	--	--

		los conocimientos.			
Rompecabezas encostados (2 horas)	al iniciar se hará la clase teórica de que es, como funciona y donde se ubica cada órganos de los diferentes sistemas que conforman el cuerpo humano, una vez terminado este procedimiento se pasa a realizar la evaluación de este tema, se utilizara una cancha en donde los estudiantes se organizarán por equipos de trabajo, se entregara un costal y al otro lado se ubicaran los rompecabezas en donde cada integrante del grupo armara un rompecabezas por cada sistema, una vez terminado hará una explicación breve del sistema representado en el rompecabezas con sus	Para esta sesión de clases se realizara inicialmente en el aula de audiovisuales, luego se pasara al salón de clases, se da explicación de las reglas de juego y luego se ubica a los grupos de trabajo en una cancha.	Rompecabezas de los sistemas del cuerpo humano, cronometro, tablero, marcadores, talento humano, televisor, material audiovisual, costales.	Con la participación activa de los grupos en la solución de cada una de las preguntas que se hará al finalizar la armada de los rompecabezas, con una pequeña exposición.	Diseñar y ejecutar un plan de acción que permita mejorar el desarrollo de las competencias científicas en conjunto de las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.

	características principales, además se otorga puntaje a cada equipo que al final se dará obsequio.				
Manita caliente (2 horas)	se organiza a los estudiantes en el salón a manera de mesa redonda y en grupos de trabajo, cada uno de ellos elegirá a un participante, el cual al salir adelante deberá responder preguntas acerca de la energía y las clases de energía que existen. La ronda de preguntas empieza una vez se haya encendido un fosforo y el tiempo de respuestas será lo que dure el fosforo encendido, entre más respuestas más puntos acumulara el equipo.	Esta actividad se resolverá en el salón de clases, ya que se necesita el tablero y los marcadores para realizar el conteo de los puntos adquiridos.	Tablero, marcadores, fósforos, talento humano.	Con la participación activa de los grupos en la solución de cada una de las preguntas que se realice durante el juego, se asignaran puntos y se premia al grupo que más puntos acumule.	Diseñar y ejecutar un plan de acción que permita mejorar el desarrollo de las competencias científicas en conjunto de las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.
Sorteo	En esta actividad se pretende	Se realizara en la	Bolsa negra,	Con la	Diseñar y ejecutar un

energético (2 horas)	que uno de los participantes de cada grupo salga y de una bolsa oscura escoja una balota con un número, el cual corresponde a una pregunta sobre las clases de energía y los productos que son buenos conductores de la energía.	cancha, para tener mayor concentración de los estudiantes al momento de responder las preguntas.	balotas, tarjetas de preguntas, cuaderno de apuntes, talento humano.	participación activa de los grupos en la solución de cada una de las preguntas que se realice durante el juego, se asignaran puntos y se premia al grupo que más puntos acumule.	plan de acción que permita mejorar el desarrollo de las competencias científicas en conjunto de las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.
Sabes o no sabes (2 horas)	se organizan a los estudiantes por grupo de trabajo, se elige por sorteo a un participante, se realiza la lectura de una definición acerca de la materia y de sus propiedades, el estudiante que salga debe consultar con su equipo y contestar falso o verdadero y	Se realiza la actividad en el aula de clase de forma teórica y a la práctica se realiza en el espacio verde contiguo al salón de clases.	Tablero, marcadores, una pelota (para el sorteo), listado de afirmaciones y/o preguntas del tema, talento humano.	Con la participación activa de los grupos en la solución de cada una de las preguntas que se realice durante el juego, se asignaran puntos y se premia	Diseñar y ejecutar un plan de acción que permita mejorar el desarrollo de las competencias científicas en conjunto de las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado

	justificar su respuesta, acumula puntos el equipo que más aciertos tenga durante la sesión.			al grupo que más puntos acumule.	5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.
Laboratorio loco (2 horas)	Se organiza por grupos una mesa con algunos materiales caseros (café, azúcar, aceite, sal, arena, hierba, etc...) y unos recipientes desechables para realizar el laboratorio, además de las formas de separación sencilla de mezclas, se realizaran algunas mezclas con la orientación de la docente encargada y posteriormente se pasa al aula de clases para la explicación de la temática, con lo cual se finaliza la sesión.	Se realiza en la cancha contigua del salón de clases, y el aula de clases para la finalización de la sesión.	Tablero, marcadores, mesas, manteles o bolsas grandes (mantel), azúcar, café, arena, tierra, agua, alcohol, colador, mechero, fósforos, vasos desechables, cucharas desechables, tapabocas, papel filtro, papel, lápices, talento humano.	Con la participación activa de los grupos en la solución de cada una de las preguntas que se realice durante el laboratorio y en el desarrollo de la clase, se asignaran puntos y se premia al grupo que más puntos acumule.	Diseñar y ejecutar un plan de acción que permita mejorar el desarrollo de las competencias científicas en conjunto de las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.

¿Quién quiere ser científico? (2 horas)	Se organiza a los estudiantes en dos grupos, luego se explica la temática de las cadenas alimenticias y red trófica, posterior a ello se refuerza la temática con el juego denominado ¿Quién quiere ser científico? en el cual para iniciar se hace una pregunta de la cual se presentan opciones de respuesta, si se contesta de forma correcta adquiere puntos para el grupo, acumulando puntos para la premiación final.	Esta actividad se resolverá en el salón de clases, ya que se necesita de un lugar acorde para la solución de la actividad y tomar nota de los puntos adquiridos por el grupo.	Tablero, marcadores, listado de preguntas y respuestas, talento humano.	Con la participación activa de los grupos en la solución de cada una de las preguntas que se realice durante el juego, se asignaran puntos y se premia al grupo que más puntos acumule.	Diseñar y ejecutar un plan de acción que permita mejorar el desarrollo de las competencias científicas en conjunto de las habilidades de pensamiento de los estudiantes del grado 5-2 de la Institución Educativa Municipal Cristo Rey Sede San Fernando.
Ubicación científica y diagnóstico final (2 horas)	Se realiza por grupos de trabajo la ubicación de diferentes animales y seres vivos para clasificarlos en unicelulares, pluricelulares, y diferentes niveles y formas de	Salón de clases ya que se necesita un espacio acorde para la aplicación de la actividad.	Tablero, marcadores, imágenes de seres vivos, cinta, prueba diagnóstica,	Con la ubicación correcta de las imágenes, y con la solución de la prueba diagnóstica con una	Evaluar el impacto del plan de acción frente al desarrollo de las competencias científicas y habilidades de pensamiento de los

	organización de los mismos. Además se realizara la aplicación de la prueba diagnóstica final.		útiles escolares, talento humano.	calificación según la valoración nacional.	estudiantes del grado 5-2 de la institución educativa Cristo Rey sede San Fernando.
--	--	--	-----------------------------------	--	---

