



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004

Acreditada mediante Resolución N°15 del 31 de octubre de 2012

**PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR DE LA PROFUNDIZACIÓN EN
CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO TERCERO EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH**

**Trabajo presentado como requisito para optar al grado de Magister en
Administración y Planeación Educativa**

**Demeris Mercado Burgos
Colombia, Julio, 2018**



FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN ADMINISTRACION Y PLANIFICACION EDUCATIVA

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004
Acreditada mediante Resolución N°15 del 31 de octubre de 2012

FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN ADMINISTRACION Y PLANIFICACION EDUCATIVA
PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR DE LA PROFUNDIZACIÓN EN
CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO TERCERO EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH

Trabajo presentado como requisito para optar al grado de Magister en
Administración y Planeación Educativa

Demeris Mercado Burgos

Camilo Torres Gómez
Colombia, julio, 2018



Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado en primera instancia a nuestro Padre Celestial por su infinita gracia y misericordia y a todas aquellas personas que hicieron posible alcanzar esta meta las cuales son muy importantes en mi crecimiento personal, académico y profesional,

A mi madre y a mi padre por su apoyo espiritual, profundo amor y sus valiosos consejos.

A mi esposo Juan Carlos, por su apoyo incondicional y económico, a ti gracias amor por tu infinita confianza, tolerancia, por ayudarme a crecer y creer siempre en mí.

A mi pequeña hija Sharik Sofía, por ser mi mayor motivación para salir adelante en la vida.

A mis amigas: Betty, por su apoyo incondicional; Delcy por su dedicación, paciencia y por sus aportes en el área de Ciencias Naturales.

DEMERIS MERCADO BURGOS.

Agradecimientos

Agradezco en primera instancia a Dios por hacer posible este sueño, a los niños y niñas de la básica primaria de la institución educativa Jesús de Nazareth, docentes y directivos, quienes siempre estuvieron dispuestos a colaborarme.

A los docentes de UMECIT, por brindarme la oportunidad de realizarme profesionalmente.

Finalmente al tutor de esta tesis Ingeniero Camilo Torres Gómez, por sus valiosos aportes y recomendaciones en la asesoría de este trabajo de grado.

DEMERIS MERCADO BURGOS.

Página de evaluación

Autora: Demeris B. Mercado Burgos

Jurado Evaluador:

UNMECIT

Contenido

	Pág.
Introducción.....	15
Resumen	17
Abstract	18
Momento I. Definición de la situación a investigar	20
1.1 Exploración de la situación	20
1.2 Preguntas de la investigación	23
1.3 Propósitos de la investigación	23
1.3.1 Propósito general	23
1.3.2 Propósitos específicos	24
1.4 Razones de la investigación.....	24
1.5 Pertinencia institucional de la investigación.....	27
1.6 Descripción del escenario de la investigación.....	28
Momento II: Teorías de entrada para la construcción del fenómeno.....	29
2.1 Antecedentes de la investigación.....	29
2.1 Conceptos definidores y sensibilizadores.....	32
2.1.1 De la educación basada en evidencias	32
2.2.3 Organización del currículo de las Ciencias Naturales.....	44
Momento III: Recorrido metodológico	60
3.1 Enfoque paradigmático	60
3.2 Elección de la tradición cualitativa y cuantitativa: Enfoque mixto.....	63
3.3 Criterios de selección de los informantes clave	67
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	68

	8
3.5 Validez y confiabilidad de la investigación	71
Momento IV. Análisis y descripción de los datos.....	73
4.1 Categorización de la información	73
Triangulación de la información desde las perspectivas, experiencias y significados de los estamentos	133
Momento V: Propuesta de solución al problema	139
5.1 Título de la propuesta.....	139
5.2 Presentación	139
5.3 Justificación de la propuesta.....	140
5.4 Competencias	141
5.5 Componentes.....	143
5.6 Objetivos de la propuesta	145
5.6.1 Objetivo general	145
5.6.2 Objetivos específicos	145
5.7 Descripción teórica de las fases de la propuesta	146
5.8 Planificación de actividades	148
5.9 Especificaciones del Modelo Basado en Evidencias (MBE).....	148
5.10 Evaluación de la propuesta.....	153
Conclusiones.....	154
Recomendaciones.....	156
Referencias Bibliográficas	157

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Fases del diseño curricular.....	42
Figura 2. Ciclo de aprendizaje	52
Figura 3. Diseño de especificaciones basado en el modelo de evidencias (DBE)	152

Lista de gráficas

	Pág.
Gráfica 1. Agrado que muestran los estudiantes por las ciencias naturales	116
Gráfico 2. Agrado que demuestran los estudiantes hacia la profundización en ciencias naturales	117
Gráfico 3. Desarrolla la profunización en ciencias naturales el espíritu científico en ustedes los estudiantes	118
Gráfico 4. Desarrolla la profunización en ciencias naturales el espíritu científico en los estudiantes	119
Gráfico 5. La planeación curricular en profundización de ciencias naturales corresponde a las orientaciones del MEN en los distintos referentes de calidad establecidos	121
Gráfica 6. Los estudiantes tienen conocimiento de las planeaciones institucionales de las distintas áreas y/ asignaturas	122
Gráfico 7. Las actividades que se desarrollan permiten experimentar para la comprobación de las teorías	126
Gráfico 8. los docentes de profundización en ciencias naturales utiliza recursos del medio y audiovisuales en el desarrollo de las clases de profundización en el área de ciencias naturales.	127
Gráfico 9. Los recursos empleados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la profundización en Ciencias despiertan tu interés de aprender de manera más significativa	129

Gráfica 10. Coherencia de las temáticas con los prpósitos del área	130
Gráfica 11. Relación entre la planeación curricular de la profundización en ciencias naturales y las necesidades de los estudiantes y su contexto.	130
Gráfica 12. Cuenta la institución educativa con los recursos necesarios para la puesta en marcha de las estrategias de enseñanza aprendizaje propuestas para el área de ciencias naturales.....	133
Gráfica 13. Valoración de los resultados académicos de los estudiantes en el área de profundización de ciencias naturales.....	134

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Categorías del proceso curricular	74
Tabla No. 2. Categorías del proceso de aprendizaje	79
Tabla 3. Matriz de categoría de análisis entrevistas - Estudiantes.....	82
Tabla 4. Matriz de categoría de análisis entrevistas – Docentes	87
Tabla 5. Matriz de entrevista al directivo docente, rectora de la institución educativa.....	93
Tabla 6. Argumentos de normatividad del Ministerio de Educación Nacional.....	103
Tabla 7. Matriz resultados de la aplicación técnica de la encuesta.....	106
Tabla 8. Resultados encuesta aplicada los docentes.....	113
Tabla 5. Resultados encuesta aplicada a los estudiantes	114
Tabla 10. Matriz comparativa desde las perspectivas, experiencias y significados de los estamentos, el aporte de los teóricos y la perspectiva de la investigadora.....	133
Tabla 11. Cronograma de actividades de la propuesta	148

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo A. Entrevista aplicada a la Rectora.....	164
Anexo B. Validación realizada por los expertos.....	166
Anexo C. Instrumento de validación de entrevista aplicado a la rectora de la Institución Educativa Jesús de Nazareth	167
Anexo D. Entrevista aplicada a los docentes.....	169
Anexo E. Entrevista aplicada a los estudiantes.....	171
Anexo F. Encuesta aplicada a los docentes	173
Anexo G. Encuesta aplicada a los estudiantes.....	176
Anexo H. Instrumento de validación de encuesta a los docentes del grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth	178
Anexo I. Instrumento de validación de encuesta a los docentes del grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth	179
Anexo J. Instrumento de validación de encuesta a los docentes del grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth	180
Anexo K. Instrumento de validación de encuesta a los docentes del grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth	181
Anexo L. Constancia de validación de instrumento.....	182
Anexo M. Constancia de validación de instrumento.....	183
Anexo N. Modelo plan de clase de la Institución Educativa Jesús de Nazareth.....	184

Anexo M. Propuesta de malla curricular para profundización en ciencias naturales – grado
tercero..... 186

Anexo I. Plan de clases modelo de profundización en ciencias naturales – grado tercero 198



Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como propósito el diseño y planificación de la malla curricular de profundización de ciencias naturales en la básica primaria de la institución educativa Jesús de Nazareth con el ánimo de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de grado 3° y las estrategias de aprendizaje del proceso de enseñanza de las ciencias naturales en el horario de jornada única escolar. Esta investigación se desarrolló basada en una metodología desde un enfoque mixto; desde un análisis cualitativo y cuantitativo. Se tomó una muestra de diez (10) estudiantes de grado 3°, la rectora de la institución y cinco (5) docentes de básica primaria de la I.E. Jesús de Nazareth de Loricacórdoba (Colombia). Para la recolección de la información se empleó la técnica de la encuesta estructurada, la observación directa y la técnica de la entrevista con respuestas abiertas; la validación de este instrumento estuvo a cargo de 3 expertos, quienes emitieron recomendaciones acerca de los mismos. Para el análisis se utilizaron técnicas cualitativas mediante categorización del proceso de enseñanza – aprendizaje que surgieron de la información obtenida de las respuestas de los docentes y los estudiantes y de la observación directa, como también el análisis cuantitativo de las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes de grado 3° de la básica primaria. En los resultados obtenidos se evidenció que los estudiantes presentaban dificultades en el rendimiento académico de la profundización en ciencias naturales y que no existía una malla curricular planeada para esta área. Luego de hacer este análisis se procedió a realizar el diseño de la planificación de la malla curricular

basada en el modelo por evidencias con el objeto de dar solución a la problemática presentada en la básica primaria de la I.E. Jesús de Nazareth.

Palabras claves: enseñanza, aprendizaje, modelo basado en evidencias, diseño curricular, planeación.

Abstract

The present research has the purpose of designing and planning the curriculum of natural sciences in the primary school level at Institution Educativa Jesús de Nazareth from Lorica with the aim of improving the academic performance and the strategies of learning and teaching process of natural sciences among third grade students. This research was developed based on a mixed approach methodology with a qualitative and quantitative analysis. A sample of ten (10) students from third grade, the school principal and five (5) elementary school teachers of the I.E. Jesús de Nazareth from Lorica-Córdoba (Colombia) participated. For the collection of the information, the structured survey technique, direct observation and interview technique with open answers were used; the validation of this instrument was in charge of three experts, who issued recommendations about them. For the analysis, qualitative techniques were used by categorizing the teaching - learning process that arose from the information obtained from the responses of teachers and students from direct observation, as well as the quantitative analysis of the surveys applied to teachers and students of grade 3 of the primary level. Among the obtained results it was evidenced that the students presented difficulties in the academic performance of the natural sciences and that there was no curricular mesh planned for this area. After making this analysis we proceeded to enhance the design of the curriculum plan based on the model by evidence in order to solve the problems presented in primary level of the I.E. Jesus de Nazareth.

Keywords: teaching, learning, evidence-based model, curricular design, planning.

Introducción

En los últimos años se han venido presentando cambios importantes en lo que se refiere al diseño curricular. En las instituciones educativas han surgido unas propuestas que apuntan a garantizar la satisfacción de las necesidades propias de los estudiantes y del contexto que son favorecidas debido a la autonomía que ofrece la Ley General de Educación, Ley 115 de 1994.

Las Ciencias Naturales, como área obligatoria y fundamental, no ha sido la excepción en cuanto a estos cambios, y aun, cuando el Ministerio de Educación Nacional, ha sido más enfático en las orientaciones de las áreas de lenguaje y matemáticas, no ha dejado de lado una serie de orientaciones pedagógicas, lineamientos y estándares básicos de competencias que rigen la construcción de una estructura curricular que beneficie el cumplimiento de ciertos parámetros que orientan el proceso de enseñanza aprendizaje de dicha área.

Con la implementación de la jornada única, muchas instituciones del país, que se han acogido a esta disposición ministerial, deben realizar ajustes a su currículo, y una de las áreas que se ven afectadas de manera positiva por dichos cambios es Ciencias Naturales. Al aumentarles una hora de clases a los estudiantes en todos los niveles y grados, se aumenta la posibilidad de desarrollar de manera eficiente las competencias que se deben favorecer a través de dicha programación curricular.

Sin embargo, por tratarse de un horario extendido para los niños y niñas, muchas veces resulta agotador continuar con las actividades rutinarias que se manejan en el horario habitual y debido a esto se deben establecer estrategias de tipo pedagógico y didáctico que

permitan mantener el interés de los estudiantes, y en este sentido, ellos deben ser los orientadores del tipo de acciones, recursos y estrategias que se empleen para poder lograr los propósitos que el área establece.

Es por ello que se desarrolla este estudio, que se propone planificar y diseñar el currículo de profundización para el área de Ciencias Naturales que mejore el rendimiento académico de los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth.

Para lo cual se desarrollarán además de unos objetivos claros y precisos, la formulación de una pregunta de investigación y el reconocimiento de la importancia de dicho estudio; la estructuración de una serie de elementos teóricos que ofrecerán opciones claras de comprensión de dicha problemática.

Este estudio, de tipo mixto, que utiliza estrategias de análisis cualitativo y cuantitativo, favorecerá el desarrollo de una malla curricular para dicha profundización en Ciencias Naturales para los estudiantes del grado tercero de la institución educativa mencionada anteriormente.

Momento I. Definición de la situación a investigar

1.1 Exploración de la situación

Se habla frecuentemente de la relevancia de los contenidos del currículo de ciencias. Una de las maneras de conseguir esta gran importancia de las temáticas en esta área es usar los contextos y las aplicaciones de la ciencia como medio para desarrollar los conceptos e ideas que permitan justificarlos significativamente, con la implementación de la Jornada Única, el Ministerio de Educación Nacional orienta que las horas que se adicionan al horario tradicional, serán empleadas en profundizaciones en las áreas de Lenguaje, Matemáticas, Inglés y Ciencias Naturales, razón por la cual en las instituciones educativas que se inician en este proceso deben hacer un reajuste en su planeación y diseño curricular que garantice que se logre dicho objetivo en cada una de ellas.

En la Institución Educativa Jesús de Nazareth se inició la implementación de la Jornada Única el 16 de febrero del año 2016 en el grado preescolar y en la básica primaria (grados 1°-5°) a partir de ese momento, han sido muchas las dificultades que han surgido en la práctica que en teoría no fueron previstas, pero una a una se han venido afrontando buscando estrategias de mejoramiento que permiten convertirlas en experiencias provechosas para la comunidad educativa. Una de ellas, ha sido la adecuación del currículo, en las áreas de profundización anteriormente mencionadas, de las cuales, lenguaje, matemática e inglés, ya han sido establecidas las mallas curriculares conforme a las necesidades de los estudiantes, orientaciones del MEN y estrategias propias de cada una de ellas. En lo que se refiere a la profundización en Ciencias Naturales, aún no se han

establecido el diseño curricular que oriente este proceso, lo cual obstaculiza el desarrollo de las clases y con ello el logro de los objetivos que se propone con su ejecución.

En cuanto a la problemática relacionada con la planeación y diseño del currículo de profundización en Ciencias Naturales, y de acuerdo con Tacca Huamán, D. R. (2010), su enseñanza “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” (p. 143). En este contexto se hace importante que el docente ya no solo se limite a transmitir información, sino enseñar a utilizarla en un proceso continuo de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de ideas y experiencias y para ello, esta es la oportunidad de ofrecer unos espacios distintos de interacción de los estudiantes con este tipo de conocimientos, aprovechando, como lo orienta el MEN, a través de experiencias o laboratorios, manejo de centros de interés, proyectos investigativos haciendo uso del Modelo Basado en Evidencias, que se ha convertido en la herramienta orientadora de las acciones pedagógicas y planes de clase para los establecimientos educativos en el país.

En cuanto a esto, se hace indispensable reconocer la importancia que tiene el manejo de una estrategia de actualización curricular que adquiera sentido dentro de la institución educativa y que busque la profundización en las ciencias naturales, de tal manera, que dicho en palabras de Marzábal Blancafort, A. (2011), “El ajuste curricular da especial énfasis al desarrollo de las habilidades de pensamiento científico – habilidades de razonamiento y de saber hacer – íntimamente conectadas a los contenidos propios de los ejes temáticos de cada uno de los niveles”, esto implica que además de reconocer lo

importante del área en sí misma, no pueden desconocerse los lineamientos, estándares y derechos básicos de aprendizaje, orientados por el MEN, y he allí que también existe una gran deficiencia al respecto, porque la intensidad horaria que se dispone en el período académico regular, no permite abarcar todos los contenidos, y ahora que se cuenta con un horario favorable, que ofrece ampliar el espacio temporal para este tipo de actividades, no se cuenta con la planeación necesaria que permita la construcción de procesos de aprendizaje dinámicos que tal como lo expresa el autor den la posibilidad de desarrollar habilidades científicas que son el propósito principal de la enseñanza de las ciencias (p. 58).

Se convierte también en una necesidad, debido a que el docente de básica primaria no ha sido formado de manera específica para la enseñanza de las ciencias, sino que tiene una visión general de todas y cada una de las áreas que imparte en el aula, de allí que, muchos de los contenidos no sean manejados de manera eficiente dificultando de alguna manera la construcción de una planeación o malla curricular que garantice abarcar todas aquellas competencias que le son necesarias al estudiante para desempeñarse con habilidad en las ciencias naturales. Y sin descuidar la idea que muchos de ellos tienen, que el seguir un libro de texto específico, es suficiente para cubrir todos los contenidos o ejes temáticos, olvidando que la contextualización del área es relevante para despertar el interés por su aprendizaje.

Sin embargo, para lograr la planeación y diseño curricular, se debe tener en cuenta diversos procesos que se pueden originar de la observación directa de prácticas de aulas, que en muchos casos suelen ser prácticas habituales de los modelos transmisionista; también, articular los referentes suministrados por el MEN. De allí proviene la necesidad del desarrollo de esta investigación que surge como solución a una necesidad generada a

partir de la implementación de la Jornada Única en el marco del Plan Nacional “Colombia, la más educada en el 2025”.

1.2 Preguntas de la investigación

¿Cómo planificar y diseñar el currículo de profundización para el área de Ciencias Naturales que mejore el rendimiento académico de los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth?

¿Qué orientaciones ofrece la normativa y lineamientos curriculares propuestos del MEN colombiano frente al diseño curricular en el área de Ciencias Naturales de la básica primaria (grado tercero)?

¿Cuáles son los componentes curriculares de profundización en el área de Ciencias Naturales del grado tercero de básica primaria pertinentes a las necesidades e intereses de los estudiantes?

¿Cómo realizar el diseño de una propuesta de malla curricular por evidencias para la profundización en el área de Ciencias Naturales del grado tercero de básica primaria fundamentadas en los lineamientos curriculares propuestos por el MEN?

1.3 Propósitos de la investigación

1.3.1 Propósito general

Planificar y diseñar el currículo de profundización para el área de Ciencias Naturales que mejore el rendimiento académico de los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth.

1.3.2 Propósitos específicos

Realizar el diagnóstico del estado actual de rendimiento académico de los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth en el área de profundización de Ciencias Naturales.

Analizar las normativas y orientaciones curriculares propuestos por el MEN colombiano frente al diseño curricular del área de ciencias naturales de la básica primaria (grado tercero).

Establecer los componentes curriculares de profundización en el área de Ciencias Naturales del grado tercero de básica primaria pertinentes a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Diseñar una propuesta de malla curricular por evidencias para la profundización en el área de Ciencias Naturales del grado tercero de básica primaria fundamentadas en los lineamientos curriculares propuestos por el MEN.

1.4 Razones de la investigación

Es fundamental tener en cuenta que la enseñanza de las Ciencias Naturales, ha cobrado en los últimos años, gran importancia, debido a las necesidades que plantean los estudiantes en lo que respecta a las habilidades del pensamiento científico: capacidad de razonamiento y saber hacer, (Marzábal Blancafort, A., 2011, p. 58) que se encuentran relacionadas íntimamente con los contenidos de esta área en todos sus niveles. Además, es imperante porque propicia la alfabetización científica y la comprensión de los conocimientos, procedimientos y valores que permita la utilización y apropiación de las

ciencias naturales en la toma de decisiones que permitan mejorar su calidad de vida, su interacción con el ambiente y sus relaciones con los demás seres con los que cohabita en un sistema ecológico.

Como bien es sabido, el diseño de un currículo, sea cual fuere el área a desarrollar, es una tarea que debe hacerse con rigurosidad, pues está constituido por un plan estratégico, abierto y flexible del cual, jamás podrá decirse que existe un modelo de totalmente acabado, puesto que al currículo de cualquier área, a menudo se le hacen actualizaciones y reestructuraciones para enriquecerlo; pero a través del presente estudio se buscarán aquellos elementos conceptuales, pedagógicos, didácticos y legales que dan paso a la posibilidad de una construcción curricular ajustada a las necesidades de los estudiantes, en donde se estimule de manera deliberada el razonamiento y la reflexión sobre todo aquello que los estudiantes observan y conocen a través de la experimentación y la resolución de problemas, sin que el desarrollo de las habilidades del pensamiento científico estén sujetas a patrones inflexibles, de tal manera que, acorde con el modelo pedagógico institucional, el cual es constructivista social, se tengan en cuenta algunos elementos como: conocimientos previos de los estudiantes, el desarrollo temprano de capacidades, la participación de los adultos en este desarrollo, la necesidad de proponer diversidad de actividades de aprendizaje y la visión progresiva del aprendizaje, teniendo como punto de partida el método de investigación científica, que a su vez responda a la necesidad de los nuevos paradigmas de la educación, en donde el docente es un guía, un orientador o facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje; que lleva al estudiante a la autogestión y autorregulación del conocimiento; que además este desarrolle nuevas habilidades, enfocadas a satisfacer las necesidades y exigencias del mundo de hoy.

Uno de los aspectos fundamentales que hacen importante este diseño y planeación curricular en profundización en Ciencias Naturales, es la motivación de los estudiantes. Los niños en su gran mayoría aman estar cerca de la naturaleza, pero las experiencias que se generan en el aula son muy teóricas, fuera de su propia realidad, y este estudio ofrece la posibilidad de un currículo contextualizado que permitirá despertar el interés de los estudiantes, lo que confirma Caamaño, A. (2005), quien está de acuerdo con que “una de las ventajas que se aducen para promover este enfoque contextualizado de la educación científica es la mayor motivación que produce en el alumnado”

También se considera muy importante su desarrollo porque ofrece una herramienta organizada a través de la cual se puedan llevar a cabo las acciones del proceso de enseñanza de manera eficiente. De tal manera que, “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 Huamán, D. R., 2010, p. 143). Debido a que en este momento se ha convertido en un transmisionista de conocimientos, basados solo en la transmisión de leyes, fórmulas, hechos, ejercicios y fenómenos sin sentido para los niños que en este momento, de acuerdo con las teorías de Piaget, “se deben enseñar con la manipulación de material concreto luego con explicaciones verbales” (p. 144).

Todo esto bajo el Modelo Basado en Evidencias, en el cual se describen los desempeños o los comportamientos observables que dan cuenta o que son evidencia de los componentes descritos en el currículo, de tal manera que la evaluación permita recoger aquellas evidencias de las respuestas de los estudiantes a las competencias que han sido descritas y que son propias de la enseñanza de las Ciencias Naturales.

1.5 Pertinencia institucional de la investigación

Con la ejecución de este proyecto se aspira a que genere un gran impacto en la Institución Educativa Jesús de Nazareth, puesto que se pretende planear y diseñar el currículo de profundización del área de Ciencias Naturales, que se requiere para el aprovechamiento eficiente del tiempo extra propuesto en la implementación de la Jornada Única en la institución.

También se impacta a la comunidad educativa en la formación de estudiantes con habilidades científicas, que puedan poner en práctica el método científico en la solución de problemas cotidianos. Además, este tipo de investigaciones realizan aportes valiosos desde el punto de vista teórico a la aplicación y orientación del proceso de enseñanza de las ciencias, así que no es sólo un insumo que favorece a los estudiantes sino también al docente.

Es pertinente el desarrollo de esta investigación porque además de la orientación curricular, se convierte en una herramienta didáctico – pedagógica que abre una nueva visión de las Ciencias Naturales y que pasa de la simple exposición de fenómenos y conocimientos científicos a una relación del niño con la investigación dirigida, la aplicabilidad de las habilidades científicas, los proyectos de aula y el contacto directo con el medio ambiente; lo cual conduce a procesos de enseñanza en donde intervienen los estudiantes directamente y dejan de ser simples espectadores de todo aquello que los rodea, conduciéndolos a la generación de competencias en cuanto a la valoración del mundo vivo y el conocimiento científico, el análisis del saber común, científico y tecnológico y su

aplicabilidad en la sociedad, el ambiente y la calidad de vida de todos los seres con los que cohabita.

1.6 Descripción del escenario de la investigación

La Institución Educativa Jesús de Nazareth se encuentra ubicada en el corregimiento de los Monos, margen derecha del río Sinú, zona rural del municipio de Lorica, departamento de Córdoba- Colombia. En su básica primaria cuenta con una población estudiantil de 333 docentes, entre los 6 a 14 años de edad; enmarcados según Piaget en la etapa de las operaciones concretas y de acuerdo a su desarrollo, en la niñez y pubertad. Su estrato socioeconómico es 1; con familias disfuncionales, debido a sus problemáticas sociales como lo son el desplazamiento forzado, carencias afectivas, violencia intrafamiliar, embarazos a temprana edad, falta de fuentes de empleo, entre otros factores económicos, motivacionales, de infraestructura, escasos recursos didácticos y de apoyo. No obstante, es importante resaltar que estos factores poseen gran incidencia en la determinación del nivel de calidad del aprendizaje y en la generación de aprendizajes significativos que persigan en los estudiantes una formación integral.

Momento II: Teorías de entrada para la construcción del fenómeno

2.1 Antecedentes de la investigación

En la institución como tal, no se ha diseñado el currículo para la profundización del área de ciencias naturales, debido a la reciente implementación de la Jornada Única. Sin embargo, pueden anotarse como antecedentes aquellos proyectos desarrollados en el área de Ciencias Naturales, como es el caso del proyecto titulado: "Pequeños Científicos", el cual es de origen franco-americano que busca renovar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales en la escuela primaria a través de observación, experimentación, manipulación, confrontación y discusión de ideas. El programa Ondas de Colciencias es otra iniciativa muy interesante cuyo objetivo es estimular el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en la educación básica y media a través del apoyo a investigaciones infantiles y juveniles. Este programa promueve la realización de proyectos de investigación sugeridos y desarrollados por estudiantes y sus maestros. En ellos, mediante la construcción colectiva de conocimiento, se generan procesos de transformación para buscar soluciones a problemas dentro y fuera de la escuela, desarrollar capacidades de cooperación y solidaridad con otros estudiantes, y además, trabajar con personas e instituciones capaces de apoyar las actividades científicas infantiles y juveniles.

En cuanto a los proyectos investigativos, estudios como el que llevó a cabo Tacca Huamán, D. R. (2010), titulado: La enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica, busca mostrar la manera cómo debe desarrollarse un currículo de Ciencias Naturales que transforme la manera de ver el mundo a través del desarrollo de capacidades investigativas en los niños que vaya acorde a su proceso de maduración, conduciendo a la

explicación de los fenómenos naturales, su conocimiento y descubrimiento a través de un acercamiento progresivo que los oriente a la construcción de saberes y por ende de las primeras transformaciones. En este orden de ideas, Bogociencias, también desarrolla un estudio que se conoce como: Currículo para la excelencia académica y la formación integral. Orientaciones para el área de Ciencias Naturales que ofrece lineamientos para impartir el área de Ciencias Naturales, de tal manera que se logre una integración curricular hacia la excelencia académica con la creación, implementación, desarrollo y evaluación de Centros de Interés que permitan fundamentar el diseño curricular hacia la formación integral de los estudiantes con la vinculación de los conocimientos de las ciencias, lo cual permite también el uso de estrategias ludo-pedagógicas que serán de utilidad a la presente investigación.

Otra investigación que vale la pena resaltar es el artículo titulado: Los modelos como organizadores del currículo en biología la cual desarrolló, García Rovira, M. Pilar, (2005), del departamento de didácticas de las matemáticas y las ciencias experimentales (Universidad Autónoma de Barcelona) y publicado por la revista de investigación y experiencias didácticas Número Extra congreso VII ,que busca proponer una organización del currículo de biología basada en determinados modelos teóricos cuya validez e idoneidad se propone justificar. Esta propuesta ha sido contrastada en la práctica docente con alumnos de ESO y de bachillerato y se han elaborado materiales didácticos. Según esta orientación, se requiere una proyección a la construcción de modelos de enseñanzas de las Ciencias Naturales que sean acordes a las necesidades de los estudiantes y que logren ser significativos para los estudiantes, que trate de hacer una conexión con su realidad y que los vinculen hacia la modelización de sus ideas en congruencia con los fenómenos y la actividad científica que van desarrollando; además hace énfasis especial en el uso de la

oralidad para la explicación y argumentación de sus planteamientos científicos como indicador o evidencia de todo lo que ha construido mentalmente. Es indispensable que se tenga en cuenta este estudio, porque da una clara información relacionada con las necesidades de orientación de los niños hacia un modelo de enseñanza aprendizaje empírico que se orienta hacia la construcción de sus propios conocimientos.

El estudio, desarrollado por Velásquez Sarria, Jairo Andrés, en el año 2009, titulado: La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental para la Universidad de Caldas, permite comprender mejor la relación que existe entre la realidad actual, las necesidades de enseñanza y los nuevos conceptos en cuanto a pedagogía, didáctica, competencias, currículo, formación, entre otros, que dan paso a la comprensión de la realidad educativa que logre motivar a los estudiantes en un contexto en donde mantenerlos interesados en su propia formación es cada vez más complicado, debido a los distractores que le ofrece el mundo moderno. Por ello; el autor hace hincapié en el componente curricular, dando su importancia y trascendencia en la formación humana, así como en las dificultades que hoy por hoy se evidencian en su proceso de constitución, consolidación y pertinencia social. Es singular este estudio en cuanto a la relación que hace del tema de las Ciencias Naturales y educación ambiental con el concepto de planeación curricular, variables que se manejan en la presente investigación, lo cual es determinante para la construcción de una serie de apreciaciones y orientaciones hacia el diseño del currículo de la profundización en Ciencias Naturales para los estudiantes del grado tercero.

La investigación, Diseño de una unidad didáctica, desde el marco del aprendizaje profundo, para la enseñanza del concepto de universo en grado sexto, escrito por Katerine Yepes Giraldo, en el año 2016, para la Universidad Nacional de Colombia, permite hacer una clara referencia entre estos dos temas importantes para la presente investigación:

currículo y enseñanza de las Ciencias Naturales. Su objetivo primordial es: diseñar una unidad didáctica, desde el marco del aprendizaje profundo, para la enseñanza del concepto de universo en grado sexto de básica secundaria, orientadas al desarrollo de competencias científicas y al finalizar ofrece información acerca de la forma adecuada y las estrategias que pueden implementarse en el diseño de la unidad didáctica, que son una guía excelente y aprobada para tener en cuenta en este proyecto investigativo muy relacionado.

2.1 Conceptos definidores y sensibilizadores

2.1.1 De la educación basada en evidencias

De acuerdo con Páramo, Cristian y Hederich, Christian (2014) en este momento histórico en donde se busca la máxima demostración de los intentos estatales por garantizar una educación de calidad, lo que se requiere realmente son “pruebas” y esto no sólo afecta el sistema escolar desde el orden de lo nacional, sino que al interior de las escuelas, también se ve reflejado un interés particular por la obtención de resultados y se pide de ellas que “sean responsables en el logro de los resultados de sus integrantes, pero además de que en la búsqueda de este propósito se valgan de los métodos científicamente más validados en la preparación de las personas para la vida en sociedad” (p. 13) y se busca que, desde el PEI y siguiendo por una línea inferior, todos los instrumentos de la escuela apunten a las demostraciones de efectividad.

Al respecto, es necesario que tanto los programas y las estrategias didácticas sean sometidos a una serie de indicadores cualitativos y cuantitativos que aseguren la validación de las prácticas pedagógicas, que se llevan a cabo en el país en cuanto a la resolución de

problemas, la prevención de consecuencias negativas al sistema y las mejoras en el proceso de enseñanza aprendizaje. Autores como Hederich Martínez, Ch., Martínez Bernal, J. y Rincón Camacho, L. (2014), relatan los orígenes de la educación basada en evidencias desde la medicina. Surgió como respuesta al estancamiento de los procesos investigativos acerca de la aplicabilidad de los cuidados en los pacientes y a través de los adultos responsables de los niños que estaban enfermos. Se presenta entonces una serie de investigaciones que plantean sus indicadores y con ello que demuestran sus evidencias, y viene entonces una necesidad de jerarquizar dichas evidencias para otorgar mayor importancia a los que tuvieran resultados más sólidos y eficientes.

Al llevar esto al plano del sistema educativo, surge entonces una relación a partir de lo dicho por Hargreaves (1996) que permite una distinción de la necesidad de investigación también en la educación, ya que el estancamiento al respecto ha traído como consecuencia el sin número de dificultades por las cuales atraviesa en la actualidad. Y llega el autor, a unas conclusiones que realmente dejan perplejo el contexto educativo, teniendo en cuenta que afirma, que las disciplinas que fundamentan la enseñanza, tales como la psicología, la filosofía, la historia y la sociología, entre otras, a pesar de que proporcionan un conocimiento específico, este no se refleja directamente en las prácticas del profesor. “Pareciera que los profesores son capaces de ser efectivos en su trabajo en una casi total ignorancia de esta infraestructura” (p. 2). Sin embargo, muchos autores hacen una réplica al respecto, y consideran que la multiplicidad de los resultados esperados por el proceso educativo, permiten que el sistema de evidencias no abarque en su totalidad todas las dimensiones para las cuales una persona es educada. De tal manera que, conforme a lo planteado por Hammersley (1997), se esperan estudiantes mejor informados, con mejores capacidades de aprendizaje y adaptación al cambio, sino también ciudadanos conscientes,

trabajadores con capacidades para desempeñarse en equipo, demócratas comprometidos, sujetos con altas capacidades de pensamiento crítico, ciudadanos honestos y plenos de valores morales, entre otros, lo que es realmente complejo.

De acuerdo con Castelblanco Marcelo, Yanneth Beatriz. (2016), El modelo basado en evidencias es una familia de prácticas de desarrollo de pruebas diseñado para hacer explícito lo que se mide y apoyar las inferencias hechas con base en las evidencias derivadas de la evaluación. Es un marco para el desarrollo de evaluaciones que intenta asegurar la validez del examen, alineando los procesos y los productos de las pruebas con los objetivos y propósitos de las mismas.

Esta metodología se refiere a un conjunto de procesos que parte de la identificación de las dimensiones de evaluación y la descripción de las categorías que las conforman (en términos de procesos del sujeto y en aspectos disciplinares) hasta la definición de las tareas que debe desarrollar un estudiante en una evaluación, de manera que estas últimas se constituyan en evidencias que den cuenta de las competencias, los conocimientos o las habilidades que se quieren medir.

2.2.2 Una aproximación a la concepción de diseño curricular

De acuerdo con Díaz Barriga (1993) existen distintas concepciones acerca del currículo, las cuales agrupa de la siguiente manera:

1. El Currículum como Estructura Organizada de Conocimientos. Aquí, se hace énfasis en la función transmisora y formadora de la escuela, frecuentemente con base en una concepción disciplinar del conocimiento científico, orientado a desarrollar modos de

pensamiento irreflexivo acerca de la naturaleza y la experiencia del hombre. De esta manera, la elaboración del currículum se centraría en la expresión de la estructura sustantiva y sintáctica de las disciplinas que lo fundamentan; la integración equilibrada de contenidos y procesos, de conceptos y métodos, así como el desarrollo de modos peculiares y genuinos de pensamiento (aprender a pensar). Como ejemplos, se cita a Schwab, Phenix y Belth entre algunos de los autores más importantes de este enfoque.

2. El Currículum como Sistema Tecnológico de Producción. El currículum se convierte en un documento donde se especifican los resultados obtenidos en el sistema de producción. Aquí, el currículum se elabora desde una concepción tecnológica de la educación. Como autores destacados de este enfoque, se encuentran a Popham y Baker, que conciben al currículum y su diseño como una declaración estructurada de objetivos de aprendizaje; Mager, quien propone que dichos resultados se traduzcan en comportamientos específicos definidos operacionalmente; y Gagné, que aboga por la conformación de un conjunto de unidades de contenido susceptibles de ser adquiridas bajo un conjunto singular de condiciones de aprendizaje. De esta forma, la elaboración del currículum se refiere a la especificación de intenciones, más que a la delimitación de medios o estrategias particulares. También puede citarse aquí a Johnson, quien no reduce su propuesta a objetivos conductuales, sino que incluye "toda aquella riqueza cultural que se considera apropiada para la supervivencia de la comunidad, a la vez que es susceptible de aprendizaje" (op. cit., p. 29).

3. El Currículum como Plan de Instrucción. En este enfoque se cita a autores como Taba y Beauchamp, quienes conciben al currículum como un documento que planifica el aprendizaje y, en este sentido, se diferencia de los procesos de instrucción a través de los cuales se desarrolla dicho plan. Considera la elaboración y especificación de objetivos,

contenidos, actividades y estrategias de evaluación. Incide en el campo de la planificación racional de la intervención didáctica en todas sus dimensiones, puesto que abarca tanto una teoría curricular como una teoría de la instrucción.

4. El Currículum como un Conjunto de Experiencias de Aprendizaje. En contraposición a la idea del curriculum como programa de contenidos, se le concibe como un conjunto de experiencias educativas planificadas, propiciadas por el docente y la institución escolar. Se ubican aquí, con ciertos matices, las ideas de autores como Tyler, Saylor y Alexander.

5. El Currículum como Reconstrucción del Conocimiento y Propuesta de Acción. En una marcada oposición a las posturas anteriores, centra la problemática curricular en el análisis de su práctica y en la solución de problemas. Postula la necesidad de integrar el currículum y la instrucción de una manera unitaria y flexible, que oriente la práctica. Así, se afirma la autonomía del docente y surge la exigencia de elaborar proyectos curriculares relevantes para el alumno. Como fases importantes para la elaboración de dicha propuesta educativa se propone planificar, evaluar y justificar el proyecto curricular. Pueden citarse los trabajos de Schwab, Eisner y Stenhouse como representativos de esta aproximación. Trata de lograr "una propuesta integrada y coherente que no especifica más que principios generales para orientar la práctica escolar como un proceso de solución de problemas" (op. cit. p. 33). Al acentuar el interés por el estudio de los fenómenos que ocurren en el aula, se consideran tanto los aprendizajes explícitos y planificados, como aquellos no previstos. Esto permite distinguir la influencia de tres tipos de currículo: el formal o explícito, el oculto y el ausente.

En opinión de Gress (1978) los diseños pueden hacer hincapié, en una o varias de las siguientes categorías: competencias específicas: disciplinas académicas: problemas y actividades sociales: habilidades de proceso: e intereses y necesidades individuales. Para este autor resulta evidente que el diseño curricular es realmente "la plasmación en proyectos de las teorías educativas" (p. 46), o en palabras de Gimeno Sacristán:

"...el diseño curricular tiene que ver con la operación de darle forma a la práctica de la enseñanza. Desde una óptica procesual el diseño agrupa una acumulación de decisiones que dan forma al currículum y a la acción misma, es el puente entre la intención y la acción, entre la teoría y la práctica" (op. cit., p. 339).

Esta posición lleva a precisar sobre quiénes realizan el diseño curricular. Algunas de las concepciones iniciales tendían a proponer la conformación de un equipo de especialistas y expertos en contenidos, usualmente bajo la dirección o con el apoyo de las instancias académico-administrativas en el poder. No obstante, si se asume que el currículum se hace en la praxis, el papel principal lo tendrían los centros educativos concretos, los docentes y los alumnos.

En realidad, en algún momento, el diseño del currículum se ve determinado por todos los agentes antes mencionados, en mayor o menor medida, e incluso con la intervención de quienes elaboran los libros de texto, materiales y apoyos didácticos, etc. Las tendencias recientes en desarrollo curricular parecen inclinarse a privilegiar la función del docente como mediador del aprendizaje, y el papel de la interacción interpersonal entre los alumnos, dejando a los diseñadores, expertos y personal ajeno al centro educativo el papel de meros facilitadores o auxiliares en el proceso de decidir qué y cómo enseñar.

Por su parte, Beauchamp (op. cit., p.108) centra su definición de diseño curricular en la ordenación sucesiva de los diferentes niveles del sistema educativo, lo concibe como "la organización de las finalidades educativas y de los contenidos culturales, de tal forma que pongan de manifiesto la progresión potencial por los diferentes niveles de escolaridad".

Otro elemento importante en la conceptualización del ámbito del diseño del currículum y la conformación de modelos prescriptivos de éste, se refiere a la necesidad de instaurar procesos de investigación y evaluación continua que permitan analizar dichos modelos en la práctica.

Por otro lado, el diseño curricular, al concebirlo más como proceso que como producto estático, que se ubica en una dimensión sociotemporal, requiere del estudio de una realidad y proyecto curricular concretos, en los que es posible identificar diversos planos y momentos. Ello implica que no puede pensarse en elementos curriculares en abstracto y que una propuesta metodológica debe siempre ser repensada en cada caso particular.

Así, el concepto de diseño curricular se refiere a la estructuración y organización de una serie de elementos orientados a la solución de problemas detectados previamente: donde es preciso considerar el conjunto de fases o etapas que se deben integrar en el proceso conducente a la conformación de un proyecto o propuesta curricular particular. El punto central, la concreción de este proyecto, se vislumbra en su praxis, debiendo ser flexibles, adaptables y en gran medida originados por los principales actores del acto educativo.

En este sentido, y siguiendo a Arredondo (1981) es que puede establecerse el vínculo entre diseño curricular y currículum: El primero, se constituye en el proceso conducente al segundo, mientras que el currículum es planteado como un resultado, que de ninguna manera debe verse como estático o rígido.

Lo anterior nos remite a otra distinción importante, que la mayoría de los autores suelen omitir: El diseño del currículum no debe confundirse con su propio desarrollo. Por desarrollo curricular se entiende como el proceso de elaboración, construcción y concreción progresiva del currículum, mientras que el diseño curricular es la forma o esquema de racionalización que deliberadamente se utiliza en dicho proceso o en fases diferenciadas del mismo (Gimeno Sacristán, op. cit.).

En relación con las fases que deben contemplarse en el proceso de diseño curricular, Acuña et, al. (1979) postulan las siguientes:

- Estudio de la realidad social y educativa.
- Establecimiento de un diagnóstico y un pronóstico con respecto a las necesidades sociales.
- Elaboración de una propuesta curricular como posibilidad de solución de las necesidades detectadas.
- Evaluación interna y externa de la propuesta.

Esta visión es aproximada a la de Arredondo (1981), quien conceptualiza al desarrollo curricular como un proceso dinámico continuo, participativo y técnico en el que pueden distinguirse cuatro fases:

- Análisis previo de las características, condiciones y necesidades del contexto social político, económico y educativo del educando, y de los recursos disponibles y requeridos.
- Diseño curricular.
- Aplicación curricular.
- Evaluación curricular.

Por otra parte, si los modelos de desarrollo curricular se conciben estrechamente emparentados con formas de pensamiento didáctico, llegan a ser o se constituyen en planes o guías no sólo para la elaboración del plan curricular, sino que establecen pautas de interacción entre docentes y alumnos, así como especificaciones para la generación de actividades, materiales y métodos educativos. Lo anterior conduce a la necesidad de consolidar una práctica de diseño curricular vinculada con una firme tradición de investigación en torno al currículo y su praxis, la cual aparece incipiente en las instituciones educativas latinoamericanas.

Otra distinción conceptual importante que se hace ,está relacionada con el vínculo que se establece entre currículum, enseñanza e instrucción.

La mayor parte de las corrientes curriculares mantienen una distinción entre currículum e instrucción. El currículum, a través de su instrumentación en un proceso de diseño curricular, se convierte en una especie de planificación racional de la intervención en el aula, siendo un proyecto genérico que establece, a nivel macro, una serie de intenciones. Por su parte, la instrucción hace referencia a los procesos reales de intercambio educativo, que se producen, a nivel micro, en un espacio y tiempo particular.

A su vez, el concepto de enseñanza abarcaría una realidad más amplia, donde se situarían tanto el currículum o proyecto docente, como la intervención y concreción de dicho proyecto en el aula.

Una vez que se delimita el campo del diseño curricular y una serie de conceptos relacionados con el mismo, se contrastan algunas de las propuestas metodológicas que, partiendo de diferentes concepciones, han repercutido significativamente en el ámbito de la teoría y práctica del currículum.

Para autores como Aranda Barradas, Juan Silvestre; Salgado Manjarrez, Edgar (2005) El currículo dentro de la educación superior es la transcripción en un documento de los principios fundamentales, organizativos y de ejecución para la formación de un individuo, buscando su incorporación a la sociedad con la realización de alguna actividad productiva. Aunque es difícil generalizar sobre la completitud del currículo, sí es posible contemplar varios elementos indispensables en su integración.

Entre ellos se incluyen (Ruiz, op. cit.):

a) El análisis sectorial. Permite determinar la pertinencia del currículo en función de la oferta de otros currículos semejantes y de los requerimientos y demandas sociales que se pretenden cubrir con el propio currículo.

b) Los resultados de aprendizaje esperados. Estos orientan la fundamentación y la determinación de objetivos curriculares, así como los perfiles de ingreso y egreso.

c) La selección de contenidos. Explicitan la contribución de diferentes experiencias de aprendizaje a la consecución de los resultados esperados, desglosados como conocimientos, habilidades y actitudes. La selección de contenidos conformará a los programas de las unidades de aprendizaje curriculares o asignaturas del currículo. Estos programas idealmente funcionan como guías y como instrumentos de evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.

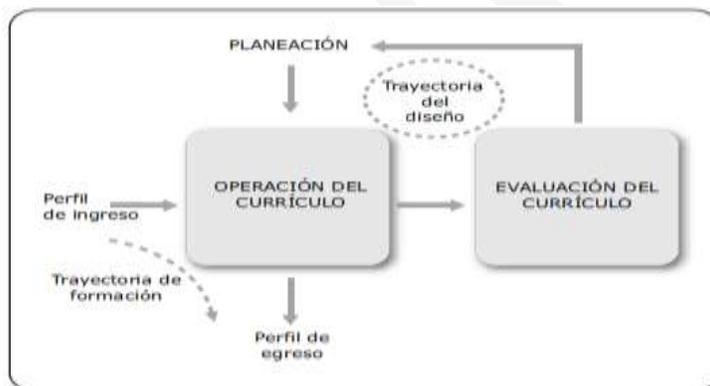
d) La estructura curricular. Esta estructura, también llamada mapa curricular, se traduce en los planes de estudio que organiza secuencias preferenciales de las distintas unidades de aprendizaje incluidas en el currículo.

e) La evaluación del currículo. Los elementos evaluación propuestos en el currículo deberán conducir a la readecuación frecuente del perfil de egreso hacia una mayor cobertura de necesidades sociales y de expectativas de formación individuales.

La integración del currículo supone el arreglo y articulación de sus componentes para: atender cierto conjunto de necesidades sociales, corresponder a expectativas de desarrollo individual que permitan inserción satisfactoria a la sociedad, posibilitar la educación posinstitucional, y reflejar los objetivos de la institución educativa. Conferir estas características al currículo durante su conformación implica una labor de cierta complejidad.

Con la intención de reducir omisiones e incrementar la implementación exitosa del currículo, es posible abordar el diseño curricular en tres etapas (González 1999): la planeación, la operación y la evaluación del currículo. La primera etapa de planeación en el curricular, consiste en la conformación del plano teórico; la segunda es la operación del currículo, esto es la activación del documento generado en la planeación; la tercera etapa, evaluación, busca establecer las diferencias entre operatividad y la planeación del currículo, con la intención de detectar errores estructurales o de ejecución.

Figura 1. *Fases del diseño curricular*



Fuente: Aranda Barradas, Juan Silvestre; Salgado Manjarrez, Edgar (2005)

Esto permite la retroalimentación necesaria para la mejora continua del mismo.

Tanto la operación del currículo como su evaluación deben estar previstas desde el momento de la planeación. La planeación es una etapa fundamental del desarrollo curricular porque se elige como el documento de referencia para las fases posteriores. Por tanto, es muy importante elaborar el plan del currículo concentrando y analizando detenidamente toda la información disponible. La planeación estratégica permite clarificar e integrar con cierto orden los diferentes elementos que componen al currículo.

El diseño curricular es un proceso cuyo resultado es el documento que reúne un conjunto de elementos necesarios para lograr cierta formación en una institución de educación superior a lo cual se denomina currículo. La amplitud de esos elementos se extiende desde las razones que justifican la existencia y el funcionamiento del currículo hasta la estructura curricular, las características de los programas de las distintas unidades de aprendizaje que lo conforman, los docentes y administrativos que lo operan y los criterios que permiten su evaluación.

La organización de todos los componentes de un currículo es un trabajo hasta cierto punto complejo, dada la integración de información en un documento racional, estructuralmente congruente y operativamente funcional.

Para facilitar la aproximación al diseño curricular, este proceso se divide en tres fases principales: La planeación, la operación y la evaluación del currículo. La primera, es una fase fundamental porque la operación depende de forma directa de ella y porque la evaluación puede también ser prevista desde la planeación en plano teórico. El propósito de la planeación en términos generales es reducir los problemas de ejecución con respecto a la propia ejecución, lo cual aplica sin reservas a la planeación del diseño curricular.

La planeación estratégica ofrece adicionalmente una sistemática forma de organizar la información inherente a la conformación de un currículo. Con todo esto, elaborar un currículo para la educación superior, se presenta como un problema abierto, de modo que cualquier propuesta para el desarrollo curricular difícilmente sobrepasará expectativas del ensayo.

Aún ante esta perspectiva, ha resultado posible delinear una aplicación de la planeación estratégica a un proceso interno que puede presentarse en cualquier institución de educación superior, esto es, al desarrollo curricular en su fase de planeación.

Los resultados que cabe esperar de la planeación estratégica aplicada al desarrollo curricular son diversos. Entre otros, la clara definición de los perfiles de egreso e ingreso relacionados al currículo, la conformación de un mapa curricular acorde a estos perfiles, la orientación necesaria para la consolidación docente apropiada a las características del currículo, la definición de principios o criterios de evaluación.

La planeación estratégica ofrece, por lo menos, una forma para estructurar un currículo de educación superior reduciendo riesgos y problemas conceptuales y de operación.

2.2.3 Organización del currículo de las Ciencias Naturales

De acuerdo con Marzábal Blancafort, Ainoa (2011) El ajuste curricular da especial énfasis al desarrollo de las habilidades de pensamiento científico – habilidades de razonamiento y de saber hacer – íntimamente conectadas a los contenidos propios de los ejes temáticos de cada uno de los niveles. Todo parece apuntar a que estas habilidades científicas son el propósito principal de la enseñanza de las ciencias, ya que el nuevo marco

curricular se posiciona explícitamente en la perspectiva de la alfabetización científica como modelo educacional.

En la actualidad se refiere a la alfabetización científica como un componente esencial de la educación que puede favorecer la participación ciudadana en la toma de decisiones acerca de los problemas relacionados con el desarrollo tecnocientífico, contribuir a la formación de un espíritu crítico y transmitir la emoción de los apasionantes desafíos a los que se ha enfrentado la comunidad científica (Gil y Vilches, 2004:259).

Esta nueva perspectiva, que reorienta la finalidad de la educación científica, ha impulsado reformas curriculares desde los años ochenta y noventa, incluyendo en los currículos aspectos sociales y personales del propio estudiante (National Research Council, 1996). Desde una visión epistemológica naturalista, la enseñanza de las ciencias deberá contribuir a la comprensión de conocimientos, procedimientos y valores que permitan a los estudiantes tomar decisiones y percibir tanto las utilidades de las ciencias y sus aplicaciones en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, como las limitaciones y consecuencias negativas de su desarrollo (Furió, Vilches, Guisaola y Romo, 2001).

El planteamiento teórico es claro, sin embargo el ajuste curricular no logra claridad en un aspecto fundamental: Cómo trasladar al aula el desarrollo de las habilidades de pensamiento científico en conexión con los contenidos de los ejes temáticos.

El ajuste curricular hace referencia a la necesidad de una práctica pedagógica activa y deliberativa, que estimule el razonamiento y la reflexión sobre lo que los estudiantes observan y conocen a través de la experimentación y la resolución de problemas, sin que el desarrollo de las habilidades de pensamiento científico esté sujeto a un patrón u ordenamiento definido que fuerce a ponerlas en juego de una manera rígida y secuencial (MCE, 2009). A lo más, extrae de la propuesta de Duschl, Schweingruber y Shouse (2007)

algunos elementos a tener en cuenta: conocimientos previos de los estudiantes, el desarrollo temprano de capacidades, la participación de los adultos en este desarrollo, la necesidad de proponer diversidad de actividades de aprendizaje y la visión progresiva del aprendizaje.

La situación planteada evidencia la necesidad de una reflexión profunda entorno a secuencias didácticas articuladas que respondan al nuevo enfoque curricular, que proporcionen criterios orientadores para la enseñanza de las Ciencias Naturales, antes de llegar al nivel de concreción propuesto en los planes y programas para cada eje temático, o a las propuestas de los textos escolares. El presente trabajo pretende, entonces, discutir algunos criterios orientadores para la planificación de secuencias didácticas que tengan como propósito la alfabetización científica, sustentados en argumentos didácticos consistentes con el nuevo enfoque curricular.

Las habilidades de pensamiento científico en la actividad científica escolar, la concreción de un modelo didáctico debe tener como punto de partida, necesariamente, la concreción del modelo de ciencia escolar y el modelo de aprendizaje que lo fundamentan (Gómez y Sanmartí, 1996).

Desde el punto de vista del modelo de ciencia escolar, esta propuesta se fundamenta en la Actividad Científica Escolar (ACE), que propone una ciencia para los ciudadanos alejada de una visión epistemológica estática y positivista, y replantea los contenidos de la ciencia escolar para ir más allá de las grandes teorías como objetivo principal para incluir aspectos como la naturaleza del conocimiento científico y su desarrollo (Izquierdo y Aliberas, 2004).

Desde el punto de vista del aprendizaje, en coherencia con el modelo de ciencia escolar que se ha propuesto y con la orientación del currículo de Ciencias Naturales, que se sitúa en el modelo constructivista. A pesar de la complejidad de este modelo, se puede

sintetizar la noción de aprendizaje como la construcción del conocimiento que realiza el estudiante, estableciendo relaciones no arbitrarias entre el conocimiento inicial y el nuevo conocimiento que incorpora, con la mediación del profesor (Coll, 1997).

En síntesis, el aprendizaje de una ciencia dinámica en constante evolución tiene lugar cuando se proponen situaciones al estudiante que implican pensar, actuar y hablar científicamente, logrando que el estudiante vaya complejizando progresivamente sus representaciones mentales, y desarrollando las habilidades necesarias para ello; una perspectiva plenamente consistente con el nuevo enfoque curricular.

Jorba y Sanmartí (1996) se basan en la Teoría de la Actividad para sugerir actividades que promueven la ACE. Esta teoría considera que, para que tenga lugar una acción, es necesario un contexto con una problemática asociada que la promueva, y un objetivo que sea considerado pertinente y necesario. Para que el estudiante se involucre de forma activa y real en la actividad, es decir, realice las acciones involucradas para resolver la situación problemática planteada en el contexto, la actividad que se propone debe tener determinadas características: Debe partir de un contexto problemático que sea comprensible para el alumno de forma que éste, finalmente, considere que el objetivo de la actividad es la respuesta natural y efectiva a la situación planteada.

Por último, el estudiante debe percibir la actividad como una tarea interesante, que tiene sentido en sí misma (Izquierdo y Aliberas, 2004).

Tanto el enfoque de la Actividad Científica Escolar como la Teoría de la Actividad constituyen aproximaciones acordes al nuevo ajuste curricular, considerando las habilidades de pensamiento científico, ya que estos recursos surgen naturalmente del trabajo del alumno en situaciones complejas, momentos de estructuración y aplicaciones (Rogiers, 2008), que pueden corresponder a las actividades referidas.

Las habilidades de pensamiento científico corresponden a acciones cognitivas, asociadas a la actividad científica que los estudiantes van desarrollando en la medida en que aplican los contenidos científicos que van aprendiendo; es decir, están asociadas a la movilización de recursos, y en ese sentido, se aproximan a la noción de competencia, en este caso, científica, considerándola como el conjunto de saberes, capacidades y disposiciones que hacen posible actuar e interactuar de manera significativa en situaciones, en las cuales se requiere producir, apropiar o aplicar comprensiva y responsablemente los conocimientos científicos (Hernández, 2005:28).

Así, desde la perspectiva propuesta, el aprendizaje de las ciencias va más allá de la habitual transmisión de los conocimientos científicos: el estudiante no se apropia del conocimiento científico para repetirlo, sino con el propósito de saberlo usar para actuar (Sanmartí, 2008). Para la autora, se deben proponer actividades en contextos con problemáticas socialmente relevantes, en las que se puedan identificar y abstraer características que permitan llegar a la abstracción de modelos interpretativos, y que capaciten al estudiante para comprender diferentes puntos de vista, consensuar propuestas de actuación y ponerlas en práctica (Sanmartí, 2008).

En definitiva, el estudiante va adquiriendo los conocimientos científicos propios de los ejes temáticos propuestos en el currículo en la medida en que los va aplicando a situaciones problemáticas progresivamente más complejas, significativas y socialmente relevantes que le dan sentido a la ciencia y a sus postulados, como criterios de acción en su vida cotidiana, de acuerdo a la alfabetización científica como fin de la educación científica.

Sin embargo, todavía se está lejos de lograr la concreción de esta propuesta curricular en criterios orientadores para la acción didáctica: Se debe profundizar en la articulación entre los contenidos científicos y las habilidades de pensamiento científico y

cómo organizar las actividades en la secuencia didáctica para que tenga lugar la adquisición de los contenidos, y el desarrollo de las habilidades. Articulación entre los contenidos científicos y habilidades de pensamiento científico.

En primer lugar, hablar de habilidades supone superar la tradicional contradicción entre la teoría y la práctica, o entre el saber y el saber hacer, pues el término los integra a ambos.

Los conocimientos teóricos (conceptuales y factuales) son fundamentales para observar y teorizar sobre distintos aspectos de la realidad, pero su transferencia no es inmediata ni – en general – espontánea. En esta propuesta la enseñanza debe actuar intencionalmente para contribuir a que se movilice los conocimientos teóricos en relación a distintas situaciones contextuales, utilizando diferentes habilidades de corte instrumental y práctico. La reiteración de este tipo de actividades, permite un modelo de movilización y otro tipo de relación con el saber, de carácter más activo, en tanto se utilizan los conocimientos propios como instrumentos de construcción de nuevos saberes (Matilla, Sayavedra y Ozollo, 2003).

En ese sentido, a decir de Gómez de Erice, los contenidos y las habilidades se articulan a partir del querer saber para poder hacer (Gómez de Erice, 2000). Según la autora, las habilidades se pueden identificar como el desarrollo de diferentes niveles que comprometen al sujeto en su totalidad: desde el QUERER como fundante del desarrollo de la habilidad, el SABER como construcción y procesamiento de la información y del PODER HACER como posibilidad de actuación o de resolución de una tarea.

Esta propuesta es concebida como una espiral de complejidad creciente que comprende los mismos procesos que se han venido desarrollando en la educación científica, pero con algunas diferencias fundamentales que cabe señalar. Las habilidades son acciones

cognitivas complejas que se van alcanzando progresivamente, y por tanto no pueden adquirirse en una sola unidad didáctica, e incluso en un solo curso escolar, lo que da sentido a la noción incremental de la formación del estudiante. Estas habilidades deben promoverse de forma que se conviertan en herramientas transferibles, y, como tales, deben ser desarrolladas en diversos contextos científicos, que involucrarán fenómenos y conocimientos científicos diferentes.

Este planteamiento no es muy distinto de lo que se ha venido haciendo como profesores de ciencias, con la salvedad de que la finalidad de la educación científica se desplaza de la adquisición de conocimientos científicos hacia el desarrollo de habilidades en contextos problemáticos que les dan sentido, buscando, ante todo, la motivación del estudiante, ya que el querer saber constituye el inicio necesario de un aprendizaje activo.

Según lo que se ha dicho hasta ahora, los contenidos científicos constituirían objetivos que se espera que los estudiantes logren en el contexto de la Unidad Didáctica, es decir, a corto plazo, como espacios contextuales a través de los cuales los estudiantes van activando las habilidades de pensamiento científico, que se van desarrollando transversalmente a lo largo de la escolaridad; es decir, a largo plazo.

El cambio fundamental de la propuesta de ajuste curricular sería entonces la reorientación del propósito de la educación científica, que invita al profesor a dotar de mayor intencionalidad la articulación entre el saber y el saber hacer, lo que repercutirá en cambios sustanciales en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Matilla et al., 2003).

Asumiendo que se ha logrado, a partir de esta discusión teórica, concretar la articulación entre contenidos y habilidades, a continuación cabe preguntarse de qué manera se pueden combinar de forma que se logre cubrir la propuesta curricular. Según el currículum nacional los mapas de progreso describen el aprendizaje de los estudiantes

respecto a los conceptos biológicos, físicos y químicos referidos al mundo natural y al mundo tecnológico que son relevantes para sus vidas, así como también las habilidades intelectuales distintivas de los conocimientos científicos. Los mapas de progreso corresponden a siete niveles (de 1º básico a 4º medio), considerando que el paso de un nivel al siguiente debe darse en el transcurso de dos años escolares, y que el último nivel corresponde a un nivel sobresaliente que no se espera que alcancen todos los estudiantes.

Estos itinerarios se han organizado, para el subsector del Ciencias Naturales, en cinco ejes: Estructura y función de los seres vivos; Organismos, ambientes y sus interacciones; Materia y sus transformaciones; Fuerza y movimiento; Tierra y Universo.

En el ciclo de aprendizaje como criterio orientador de la enseñanza de las Ciencias Naturales, el aprendizaje es un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005), y como proceso, consta de etapas sucesivas por las que el sujeto que aprende va transitando hasta lograr este cambio. Estas etapas, que pueden variar según la teoría del aprendizaje en que se sitúa, constituyen un ciclo de aprendizaje. A continuación se propone un ciclo de aprendizaje que parece acorde al nuevo ajuste curricular, y a los planteamientos que se han presentado hasta ahora.

Un ciclo de aprendizaje es un sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje (Contreras, 1990: 23). Esta noción está asociada a sistemas abiertos y dinámicos, por lo que el ciclo de aprendizaje es un criterio orientador, una planificación flexible que se adapta en cada momento a las características de la situación en la que se desarrolla (Gimeno, 1988).

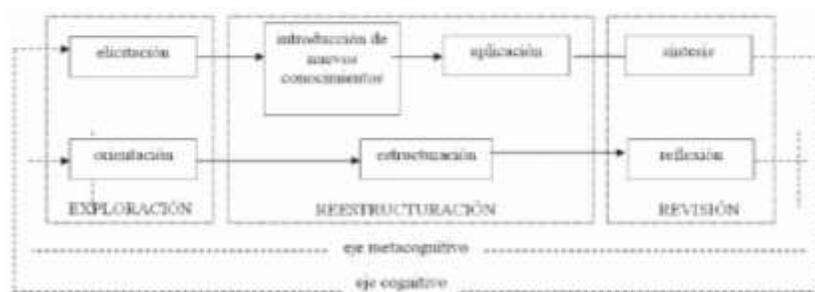
Para Maturano, Soliveras y Macías (2002) el aprendizaje de contenidos científicos involucra procesos relacionados con la cognición y la metacognición, y por tanto son los dos aspectos que se consideran para el ciclo de aprendizaje, como dos ejes que se van desarrollando paralelamente a lo largo del ciclo de aprendizaje.

El ciclo de aprendizaje que se propone a continuación, se fundamenta en dos propuestas que se pueden considerar complementarias: la de Jorba y Sanmartí (1994) y la de Needham (1987).

La combinación de las dos propuestas permite delimitar de forma más clara los procesos cognitivos y metacognitivos que van teniendo lugar a lo largo del proceso de aprendizaje de contenidos y desarrollo de habilidades. En la Figura 1 se representa extensamente cada una de las fases del ciclo de aprendizaje, en el marco del nuevo enfoque curricular, considerando el aprendizaje de contenidos científicos y habilidades de pensamiento científico.

2.2.3.1 Fase de exploración

Figura 2. Ciclo de aprendizaje



Ciclo de aprendizaje adaptado de Jorba y Sanmartí (1994) y Needham (1987)

El primer paso para el estudio de un nuevo contenido consiste en plantear situaciones simples en un contexto concreto, relacionadas con el contenido que se quiere enseñar. Estas situaciones se concretan en el ciclo de aprendizaje resultante.

El ciclo de aprendizaje propuesto es coherente con la propuesta de Raigeluth (1987), que se orienta hacia un desarrollo progresivo del aprendizaje en la línea de la propuesta curricular. Según el autor, un ciclo de aprendizaje consistiría en tres momentos: Un primer momento en que se plantean ideas simples, familiares y conocidas por los estudiantes, un segundo momento en que se reelabora cada una de estas ideas iniciales, y finalmente un tercer momento en que tiene lugar una síntesis de las ideas con mayor grado de precisión, complejidad y abstracción, en una fase de conclusión.

A continuación se desarrollan más actividades que deben permitir al alumnado poner a prueba sus conocimientos, y al profesor hacerse una idea del conocimiento que tienen sus estudiantes. Cuando se refiere a conocimiento, no se tiene en cuenta solamente los conceptos o procedimientos conocidos por los estudiantes, sino también como los relacionan y aplican, como los comunican: Las estructuras de acogida (Sanmartí, 2002), puesto que son los mecanismos que el estudiante debe activar de entre todo su repertorio cognitivo, para relacionarlos con lo que va a aprender. Carbó, Pigrau y Tarín (2008) logran concretar los elementos que debieran ser considerados como estructuras de acogida en la evaluación diagnóstica: concepciones alternativas, experiencias personales, hábitos y actitudes, prerrequisitos de aprendizaje, estrategias espontáneas de razonamiento y campo semántico de vocabulario utilizado.

Así, en esta fase el profesor deberá proponer actividades que involucren la conexión entre un fenómeno conocido por los estudiantes y su propia representación mental, en un ámbito comunicativo amplio que permita conocer las estructuras de acogida de los

estudiantes. Esta primera etapa constituye una evaluación diagnóstica, y es necesaria para que el profesor pueda dar sentido a las actividades posteriores, conectándolas con lo que los estudiantes ya saben al inicio. La literatura en Didáctica de las Ciencias Naturales señala la importancia de las ideas iniciales y su detección, especialmente cuando se trata de ideas alternativas o mis concepciones. Estas concepciones, que cumplen una función útil en el procesamiento cotidiano de la información, son específicas del dominio temático y difíciles de identificar porque forman parte del conocimiento implícito de los estudiantes (Carretero, 1997). Estas ideas son con frecuencia muy resistentes y consecuentemente difíciles de modificar (Duit, 1994), pero no todas tienen el mismo nivel de especificidad, ya que tienen grados de consistencia y solidez variables: desde representaciones difusas hasta modelos explicativos con capacidad de predicción, y por tanto las dificultades de comprensión que originan no son igual de importantes (Carretero, 1997).

Para poder identificar las ideas iniciales se requieren estrategias donde los estudiantes y el profesor tengan un papel activo, que permitan explorar y desafiar estas ideas para que puedan ser modificadas y/o desarrolladas (Izquierdo y Aliberas, 2004). Así, los estudiantes deben ser estimulados a explorar sus ideas y opiniones, poniendo a prueba su capacidad para explicar y predecir fenómenos. Si se muestra que sus ideas no son adecuadas, se les puede animar a que las modifiquen, o que produzcan ideas nuevas (Hodson, 1994), ya que la movilización de ideas es posible si existe una actividad mental, y en cambio muy compleja si las ideas están inmovilizadas y no se utilizan (Bernal, Gallástegui, Jiménez y Otero, 1993). Adicionalmente, es importante que los estudiantes reconozcan la existencia de diferentes puntos de vista, explicaciones, interpretaciones, intereses o formas de formular los problemas, para ver los fenómenos desde otras

perspectivas, y hablar de ellos utilizando conceptos e ideas diferentes de las que han construido a partir del sentido común (Sanmartí, 2002).

A medida que, en la fase de evaluación, los estudiantes se enfrentan a las situaciones propuestas, van tomando consciencia de los objetivos de la acción que el profesor trata de enseñar, y progresivamente tiene lugar la apropiación de estos objetivos. Este aspecto es especialmente importante, ya que, tal y como indican Sanmartí y Alimenti (2004), una condición fundamental para que el alumno pueda regular su propio proceso de aprendizaje es que identifique qué va a aprender y para qué; por eso es importante que, más allá de comunicar los objetivos, una función de la evaluación inicial sea regular las percepciones de los estudiantes sobre lo que creen que aprenderán.

Si los estudiantes no perciben claramente los objetivos de una lección, limitan su participación a seguir las instrucciones del profesor, con un bajo nivel de implicación intelectual, establecen sus propios objetivos alternativos, que se interesan solamente por dar respuestas correctas y finalmente los objetivos no se cumplen porque los estudiantes no comprenden realmente lo que se espera de ellos (Sanmartí, 2002).

La parte orientadora y ejecutora de las actividades de aprendizaje dependerán de que haya habido una apropiación de los objetivos de aprendizaje, es por ello que se hace necesario introducir en la secuencia didáctica actividades orientadas a comunicar los objetivos al alumnado, considerando tanto los contenidos científicos como las habilidades de pensamiento científico que se quieren desarrollar, y dedicar tiempo a identificar y regular las representaciones que los estudiantes se hacen de estos objetivos.

En síntesis, la fase de exploración tiene como propósito la activación de las estructuras de acogida, y que éstas sean puestas a prueba en diversas situaciones concretas

y conocidas por el estudiante, logrando a través de ellas que el estudiante se vaya apropiando de los objetivos del aprendizaje.

Así, a lo largo de esta fase se ha establecido el punto de partida del aprendizaje a partir de la evaluación diagnóstica, y la meta a lograr, que corresponde a los objetivos en el aprendizaje de los que el estudiante se habrá apropiado.

2.2.3.2 Fase de reestructuración

En esta fase se presenta a los alumnos el nuevo conocimiento que se intenta enseñar. Se utiliza el término conocimiento en un sentido amplio, que no se restringe a los conceptos y procedimientos, sino que además puede involucrar actitudes, valores, técnicas, leyes, teorías, estrategias o habilidades. Se pueden aplicar metodologías didácticas diversas, en función de la naturaleza del conocimiento que se quiere enseñar, pero se debe trabajar a un nivel de análisis superior a la de la fase anterior, donde las situaciones eran simples y concretas. Ahora se abordan las actividades desde una perspectiva más abstracta que debe permitir aplicar los elementos cognitivos no solamente a casos puntuales, sino a un amplio espectro de casos: los que correspondan a los fenómenos que el modelo explicativo permite explicar. Así, se puede decir que el conocimiento que en la fase anterior se trabajaba de forma concreta y acotada, se va generalizando con el objetivo de que sea transferible, es decir, que el estudiante la pueda aplicar a diversas situaciones, y distinga las situaciones en las que es adecuado aplicar el modelo.

Una vez que se llega a la generalización del conocimiento, y que éste se va consolidando, éste debe ser transferido a nuevas situaciones problemáticas que se van haciendo progresivamente más complejas, buscando una mayor efectividad en las

realización de las acciones, y por tanto un grado de dominio creciente. Para que este proceso tenga lugar, se deben ir proponiendo contextos que van de situaciones particulares a generales, cada vez más alejadas de la realidad, y que promuevan la verbalización de las acciones (Izquierdo y Aliberas, 2004). Las actividades asociadas a esta fase de aplicación deben alejarse tanto como sea posible de actividades operativas, cerradas y que enfatizan datos numéricos y algoritmos que conduzcan a la aplicación mecánica de acciones. Además, es importante que las actividades conecten los conocimientos científicos a la realidad próxima al estudiante, para que estos tengan un papel activo y empiecen a pensar por ellos mismos en la aplicación de la ciencia en su contexto cotidiano (Campanario y Otero, 2000).

En esta fase será fundamental el establecimiento de relaciones entre los fenómenos y la teoría (Roca, 2005), que según Pinckett, Kolasa y Jones (1994) pueden tener diversas correspondencias: Explicación causal, generalización, comprobación y predicción. Para poder realizar este proceso de adquisición y transferencia de conocimiento el estudiante debe ser capaz de regular sus acciones, en un conjunto de operaciones dirigidas al conocimiento condicional, centrado en cuándo y por qué realizar una acción o una secuencia de acciones (Woolfolk, 2006), llegando a generalizar las habilidades de pensamiento científico como estrategias heurísticas, esto es, estrategias eficaces y generalizables a una gran cantidad de tareas (Yuste, 1997), para lo cual deberán diagramar la situación problemática, analizar la situación y aplicar las habilidades necesarias para resolverla y por último, verificar si la solución obtenida es pertinente para el problema y satisface sus condiciones (Pozo y Gómez Crespo, 1994).

Si esta fase del ciclo de enseñanza se realiza sin un proceso de regulación, las cuestiones que se han planteado en la fase de exploración no se relacionan entre ellas, no se

identifica el ámbito de aplicación de los nuevos conocimientos y la aplicación se realiza de forma mecánica sin encontrarle un sentido o finalidad (Izquierdo y Aliberas, 2004).

La efectividad de las funciones reguladoras garantiza que los conocimientos se adquieran como acciones, y por tanto que sean operativos y dinámicos, adaptables a las circunstancias y capaces de contribuir a la resolución de situaciones reales. Tanto es así que Perrenoud (1989) postula que el éxito del aprendizaje depende más de la regulación continua y la corrección de los errores, que de la genialidad del método que se utiliza.

Es por ello, que los estudiantes aprenden más en un ambiente que los ayuda a explorar, que les anima a anticipar las consecuencias de las acciones y a verificar los resultados, que plantea problemas e interrogantes y promueve la reformulación constante de las ideas, que en un ambiente en que se explican directamente los contenidos, donde se dice qué hay que hacer para realizar correctamente una tarea, que da respuestas y juzga y sanciona el trabajo de los estudiantes (Coll y Solé, 1990).

Así, conjuntamente, en la fase de reestructuración se presenta al alumno el nuevo conocimiento para que se vaya apropiando de él en niveles sucesivos de generalización, hasta llegar a consolidarlo y sea capaz de transferirlo a nuevos contextos de forma cada vez más eficaz; para ello, será imprescindible que el estudiante regule sus propias acciones, para ser cada vez más consciente y más autónomo en su propio proceso de aprendizaje.

2.2.3.3 Fase de revisión

Al finalizar el ciclo de aprendizaje, esta fase tiene como objetivo la comparación entre las ideas iniciales y finales y la reflexión sobre el proceso de ha generado estos cambios, a través de la síntesis y la reflexión. Campanario (2000) considera que la

metacognición no es todavía un área consolidada ni en la Didáctica de las Ciencias Naturales, ni en la actuación del profesor y por tanto se puede hablar de propuestas compatibles con el desarrollo de la metacognición al término de una secuencia didáctica. El autor propone diversas actividades que podrían promoverla: actividades de predicción – observación – explicación, mapas conceptuales, V. de Gowin, uso adecuado de bibliografía, resolución de problemas como pequeñas investigaciones, problemas con soluciones contraintuitivas, actividades de materialización, elaboración de un diario de clase, autocuestionarios, formulación de preguntas por parte de los alumnos o bases de orientación (Gunstone y Northfield, 1994; Campanario, 2000).

Todos estos instrumentos permiten sintetizar el conocimiento adquirido a lo largo de la unidad didáctica, además de promover la reflexión sobre el proceso que se ha seguido para ello, una reflexión en la que el estudiante debe ser capaz de identificar las dificultades que le han ido surgiendo y cómo las ha ido superando, para ser cada vez más eficaz en la auto-regulación del aprendizaje, así como verificar si ha logrado los objetivos que se plantearon inicialmente para su aprendizaje.

Así mismo, a través de estas estrategias el profesor puede regular su propia práctica docente, reflexionando sobre las acciones didácticas que se han mostrado eficaces y aquellas que deben ser replanteadas, y evaluando el nivel de logro de los estudiantes especialmente en el ámbito de las habilidades de pensamiento científico, para retomarlas desde la noción del aprendizaje incremental.

Momento III: Recorrido metodológico

3.1 Enfoque paradigmático

Este trabajo de investigación, está fundamentado bajo un enfoque mixto, ya que se tuvo en cuenta el uso de instrumentos que permitieran la recolección de datos cuantitativos como son los datos numéricos y promedios del rendimiento académico de los estudiantes de grado 3° de la I.E. Jesús de Nazareth, datos numéricos de varios aspectos importantes y muy relevantes que se presentan en el desarrollo del área de Profundización de Ciencias Naturales en grado 3° y la aplicación de instrumentos de recolección de datos cualitativos como lo son las apreciaciones y consideraciones tanto de los estudiantes, como de los docentes de grado 3° y de la rectora acerca del currículo del área de profundización de Ciencias Naturales. El enfoque mixto permitió que se realizara una mejor comprensión de los resultados en esta investigación que estuvo basada en los preceptos de Hernández Sampieri, Fernández, y Pilar Baptista (2014) ya que permitió la recolección y análisis de datos desde las perspectivas tanto cuantitativas como cualitativas, en los que se obtuvieron como resultados datos numéricos, textuales y verbales de los informantes, en este caso los estudiantes y docentes de grado tercero de la básica primaria y aportes de la Rectora de la institución, todos estos datos sirvieron para el análisis en conjunto, para realizar inferencias de los resultados del objeto de estudio, y lograr una mayor comprensión del fenómeno a investigar.

En este mismo orden de ideas, también para esta investigación se empleó un enfoque holístico, según la autora Jacqueline Hurtado de Barrera (2000), quien en su libro

Metodología de la Investigación Holística, considera que este tipo de investigación es una propuesta epistémica y metodológica que integra en un sintagma los aportes de los diferentes paradigmas científicos, proporcionando un modelo teórico del proceso investigativo desde sus múltiples dimensiones. Lo anterior nos manifiesta que para obtener soluciones eficaces a los problemas que se nos presentan en nuestro entorno educativo se requiere un cambio paradigmático que permita de manera eficiente motivar la integración de los enfoques positivistas y naturalistas que en sí mismos no han tenido mucho éxito en cuanto a la transformación educativa. Dentro de este nuevo planteamiento, y teniendo en cuenta a Barrera Morales (2000), autor citado por Jacqueline Hurtado (2000), quien asegura que “la investigación holística, se revela como la propuesta que acerca al investigador a la comprensión de su realidad; que orienta hacia la necesidad de identificar el conocimiento para integrarlo a la labor investigativa para propiciar nuevas teorías, de nuevos presupuestos, de nuevas ideas y valores. En consecuencia la investigación holística hay que entenderla como identificación de oportunidades para la creación, la invención y la generación de más conocimientos, también ha de ser vista como la posibilidad de descubrir cada día que todo empeño, honesto, sincero, en aras de la realización humana y social tiene sentido).

Esta concepción, nos reafirma que podemos profundizar en las características de la realidad educativa, pero tratando de lograr su comprensión, de tal forma que de una manera revitalizada se pueda analizar la problemática que se presenta en la institución educativa, indagando en el mismo contexto (directivos; directivos, maestros y estudiantes).

En este mismo sentido, Pereira (2011) propone fundamentado en autores como Rocco, Bliss, Gallagher y Pérez-Prado (2003) que los diseños mixtos:

permiten, a las investigadoras y a los investigadores, combinar paradigmas, para optar por mejores oportunidades de acercarse a importantes problemáticas de investigación (...) además, la investigación mixta se fortaleció, al poder incorporar datos como imágenes, narraciones o verbalizaciones de los actores, que, de una u otra manera, ofrecían mayor sentido a los datos numéricos (...) Los diseños mixtos permiten la obtención de una mejor evidencia y comprensión de los fenómenos y, por ello, facilitan el fortalecimiento de los conocimientos teóricos y prácticos. Destacan, también, que los investigadores han de contar con conocimientos apropiados acerca de los paradigmas que van a integrar mediante los diseños mixtos, de modo que se garantice dicha estrategia. (p.19)

En este mismo orden de ideas la autora Bartolomé Pina (1992) afirma que para obtener soluciones eficaces a los problemas de educación se requiere un cambio paradigmático, que permita de manera eficiente motivar la integración de los enfoques positivistas y naturalistas, que en sí mismos no han tenido mucho éxito en cuanto a la transformación educativa. Dentro de este nuevo planteamiento, y teniendo en cuenta a Lather (1992) autor citado por Bartolomé Pina (1992) se ubica esta investigación en un contexto más específico, dentro de los estudios “comprensivos”. Y el cual se abordó en la elección hacia una tendencia a la tradición cualitativa.

De acuerdo a los planteamientos de Pina, en lo que pone de manifiesto las características de la realidad educativa, comprendiendo y analizando las relaciones que se dan entre los distintos miembros de la comunidad educativa como son, maestros y directivos; directivos y estudiantes; estudiantes y maestros y estudiantes entre sí. Para lo cual, este autor afirma, de manera coherente con este estudio que: “lo cierto es que la comprensión de lo que está pasando en las instituciones educativas, en una época acelerada

de cambios, puede ayudar a enfrentar con mayor profundidad los problemas y a facilitar la búsqueda de nuevas soluciones” (Bartolomé Pina, 1992, p. 11).

En consecuencia todos referentes serán tenidos en cuenta para la aplicación de este trabajo de investigación que apunta al diseño y planificación de la malla curricular del área de profundización en Ciencias Naturales para grado 3°, en el desarrollo de la Jornada Única Escolar en la Institución Educativa Jesús de Nazareth de Loricá- Córdoba (Colombia).

3.2 Elección de la tradición cualitativa y cuantitativa: Enfoque mixto.

En este proyecto de investigación se tendrá en cuenta un enfoque metodológico mixto, puesto que combina ciertos fundamentos esenciales de la tradición cualitativa y los fundamentos de la tradición cuantitativa, para la recolección y análisis de la información que se requiere para el objeto de estudio en cuestión, en consecuencia de esto, se tuvo en cuenta algunos fundamentos que se relacionan con el enfoque cualitativo, según Jacqueline Hurtado de Barrera (2000) que propone la existencia de varios tipos de investigación de acuerdo a los paradigmas de la holística, para este caso, se toma como referencia la investigación proyectiva que nos plantea Hurtado de Barrera (2000), en la cual señala que la investigación proyectiva trasciende en el campo del “cómo son” las cosas para entrar en el “cómo podrían o cómo deberían ser” en términos de necesidades, preferencias o decisiones de ciertos grupos humanos.

Jacqueline Hurtado cita a varios autores quienes aseguran que el propósito de la planificación es prever, anticipar sus manifestaciones (Corredor 1995) y estableciendo líneas de acción para intervenir sobre él. Matús (1997) define la planeación como un proceso continuo y sistemático de análisis y discusión que conduzca hacia un cambio

situacional. Hurtado se refiere a la planeación como un proceso que integra el diseño de planes, proyectos y programas los cuales proyectan una acción futura dirigida a lograr ciertos objetivos, utilizando para ello algunos métodos y estrategias, a partir de un diagnóstico previo. Esta acción sin duda podrá dar solución a un acontecimiento futuro. Siguiendo este orden de ideas, se tiene en cuenta los planteamientos de Hernández Sampieri, C. Fernández, y P. Baptista (2004) quien en su libro Metodología de la Investigación considera que tanto la investigación cualitativa y cuantitativa a menudo se llama “holístico”, porque se precia de considerar el todo, sin reducirlo al estudio de sus partes.

Desde nuestro punto de vista, el enfoque mixto requiere de ambas tradiciones tanto cualitativas como cuantitativas dando resultados muy valiosos y que han dado notables aportes al avance del conocimiento. Ninguno es intrínsecamente mejor que el otro, sólo constituyen diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno. Pensamos que la controversia entre las dos visiones ha sido innecesaria y no está exenta de dogmatismo. La posición asumida en esta obra es que son enfoques complementarios; es decir, cada uno sirve a una función específica para conocer un fenómeno, y para conducirnos a la solución de los diversos problemas y cuestionamientos. El investigador debe ser metodológicamente plural, y guiarse por el contexto, la situación, los recursos de que dispone, sus objetivos y el problema de estudio. En efecto, se trata de una postura pragmática.

Esto implica, que para poder determinar la tradición cualitativa y cuantitativa, es decir; el enfoque mixto con el cual se relaciona el estudio, se requiere una clara concepción de la pregunta de investigación. Siendo así, se retorna al cuestionamiento inicial que da paso al presente estudio: ¿Qué estrategias institucionales son pertinentes para la planeación y diseño curricular en profundización de Ciencias Naturales en la Institución Educativa

Jesús de Nazareth? De lo cual surge entonces, una visión de la comprensión hacia, los patrones culturales de un grupo mediante la identificación de creencias y prácticas concretas en cuanto al desarrollo de un diseño curricular que responda a las orientaciones ministeriales, institucionales y a las necesidades de los estudiantes y su contexto.

Este tipo de investigación se caracteriza, conforme a lo expuesto por los teóricos citados Hurtado, Hernández Sampieri, Fernández y Batista, quienes nos presentaron planteamientos claros sobre los fundamentos cualitativos y cuantitativos porque mediante la aplicación de este enfoque mixto se puede desarrollar el propósito principal de esta investigación, el cual consiste en el diseño y planificación del currículo de profundización en ciencias, en donde el investigador actúa como instrumento, indaga en la realidad de su entorno por naturaleza, usa lenguaje expresivo, atiende casos particulares, recoge datos numéricos y porcentuales, establece el rendimiento académico actual de los estudiantes, como es el caso de la Institución Educativa Jesús de Nazareth que se analiza a través de este proyecto. Otras características, que son tomadas de Taylos y Bogdan (1986), y que son propias de esta investigación, que es sensible a los posibles efectos de la misma sobre la comunidad, que busca comprender a las personas implicadas dentro de su mismo contexto, valora todas las perspectivas, por ello se trabaja con cada uno de los estamentos institucionales y considera que todas y cada una de las personas son dignas de estudio.

De acuerdo con Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1998), dentro de este enfoque cualitativo-cuantitativo o también llamado holístico, porque “se aprecia de estudiar el todo sin reducirlo a sus partes” (p. 10), se ocupa de formular preguntas e hipótesis a partir del proceso de investigación y éste es flexible, y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría.

Su propósito consiste en "reconstruir" la realidad, tal y como la observan los actores de un sistema social previamente definido.

En lo que respecta a la recolección de los datos, estos mismos autores, consideran que estos surgen de la descripción de eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones, datos numéricos y porcentajes arrojados de la tabulación de instrumentos de recolección de información como encuestas, entrevistas, observaciones directas, estudios de caso, entre otras. En este sentido se busca a través de este estudio la comprensión de un fenómeno, y en este caso en particular de la construcción de una idea general de la importancia de la planeación curricular en lo que respecta a la profundización en Ciencias Naturales para los niños del grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth, teniendo en cuenta algunas características descritas por Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1998), en cuanto a la observación de eventos ordinarios que involucran directamente personas y sus experiencias que permiten una concepción "interna" del fenómeno de investigación que producirá datos en forma de notas, mapas, diagramas, con una perspectiva holística, como la que sugiere Jacqueline Hurtado, de manera individual en el conjunto de los datos obtenidos, tratando siempre de generar empatía hacia los miembros estudiados en busca del logro de objetivos de investigación (p. 15). Todos los aportes anteriores permiten que esta investigación se desarrolle enmarcada en un enfoque mixto de tipo cualitativo y cuantitativo, lo cual es fundamental en este estudio porque precisamente permite dar a conocer los detalles de una experiencia particular lo que hace que el proceso investigativo sea rico e importante en un contexto determinado y permitirá el apoyo a una situación problemática dentro de la Institución Educativa Jesús de Nazareth que necesita ser atendida.

3.3 Criterios de selección de los informantes clave

Teniendo en cuenta a Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1998), en la selección de una muestra, lo primero que hay que hacer es definir la unidad de análisis (personas, organizaciones, periódicos, comunidades, situaciones, eventos, etc). El sobre qué o quiénes se van a recolectar datos depende del enfoque elegido (que para la presente investigación es cualitativo-cuantitativo: Enfoque mixto), el planeamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio (p. 242), que bien se relaciona con la búsqueda de una respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cómo planificar y diseñar el currículo de profundización para el área de Ciencias Naturales que mejore el rendimiento académico de los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth?

De acuerdo con lo anterior, los informantes claves de este estudio son los siguientes:

La Rectora de la Institución Educativa Jesús de Nazareth del municipio de Santa Cruz de Lorica, departamento de Córdoba, Colombia, quien dará orientaciones acerca de la importancia que tiene el área de Ciencias Naturales y su profundización acorde con el horizonte institucional y componente pedagógico del PEI.

De igual manera, de los 50 docentes de la Institución Educativa Jesús de Nazareth, fueron tomados como muestra. Cinco (5) maestros de grado tercero, quienes por su recorrido y experiencia en básica primaria, explicarán la importancia que tienen para ellos los contenidos, materiales y recursos, estrategias didácticas, entre otros para el desarrollo de la planeación curricular de profundización en ciencias naturales para el grado tercero.

De los 55 estudiantes se tomaron como muestra de la población diez (10) estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth, quienes

explicarán la importancia que tienen para ellos ciertas estrategias, sus preferencias en actividades de aprendizaje y las temáticas que más le llaman la atención desde el conocimiento científico y la experimentación.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En este trabajo de investigación se utilizarán las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos basados en los aportes de los metodólogos Jacqueline Hurtado (2000) en su libro Metodología de la Investigación Holística y Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1998).

La observación directa de PEI (Proyecto Educativo Institucional). Se realizará la observación directa del PEI de la I.E. Jesús de Nazareth, de manera informal sin seguir una estructura previamente diseñada, se anotarán los datos más relevantes y que aporten información al objeto de estudio de esta investigación se revisará haciendo una lectura de sus apartes, puesto que, su revisión es fundamental porque es el órgano rector de la actividad curricular en la escuela. Acompaña este proceso la revisión de los Referentes de Calidad que presenta el Ministerio de Educación Nacional: Lineamientos Curriculares de las Ciencias Naturales, Estándares Básicos de Competencias, y además, otros documentos como: DBA (Derechos Básicos de Aprendizaje), orientaciones curriculares del área de Ciencias Naturales, Mallas curriculares y Matrices de Referencia como apoyo a la actividad de planeación curricular del docente colombiano. Todos ellos del grado tercero en el cual se enfoca la presente investigación.

Observación directa de una clase: Se realizó una observación directa, de manera informal a una clase de Profundización de Ciencias Naturales en grado 3° de básica

primaria de la I.E. Jesús de Nazareth, en la cual la investigadora anotó de manera libre aspectos sobre las categorías: Enfoque metodológico, planeación, estrategias didácticas, uso de recursos, retroalimentación y evaluación, a través de la observación del desempeño curricular, tanto del docente como del estudiante.

La entrevista: Se aplicó una entrevista a la Rectora de la I.E. Jesús de Nazareth, la cual consta de un instrumento estructurado con once(11) preguntas de respuestas abiertas sobre algunas apreciaciones del currículo del área de Profundización en Ciencias Naturales en donde cada docente encuestado debía seleccionar un valor de calificación a cada pregunta , en el cual se determina un rango de 1 a 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el máximo valor y la normatividad que adopta la institución frente al funcionamiento de la misma. Ver anexo A.

Se aplicó también una entrevista estructurada con cinco (5) preguntas de respuestas abiertas a cinco (5) docentes de grado 3° de Básica Primaria de la I.E. Jesús de Nazareth, con el propósito de recolectar información cualitativa acerca de las apreciaciones de los docentes con respecto al desarrollo curricular del área de Profundización de Ciencias Naturales. (Ver anexo D).

También se aplicó una entrevista estructurada con cinco (5) preguntas de respuestas abiertas a diez (10) estudiantes de grado 3° de la I.E. Jesús de Nazareth, con el fin de obtener información acerca de lo que opinan los estudiantes del desarrollo del área de Profundización de Ciencias Naturales.(Ver anexo E).

En este caso, se emplea la entrevista para conocer aspectos generales de la comunidad Educativa con respecto al P.E.I. También permite establecer las percepciones acerca algunas situaciones, las apreciaciones que tiene el rector, los docentes y los estudiantes con respecto al manejo curricular e importancia del área de Profundización de

Ciencias Nnaturales y su vinculación con el PEI, su horizonte institucional y las necesidades de los estudiantes conforme a lo que exige el MEN en esta área y grado .

La encuesta: Se aplicaran encuestas según las recomendaciones de Hurtado de Barrera(2000), acerca de como deben hacerse este tipo de instrumentos de recolección de información información. Para este caso, se aplicó una encuesta estructurada a cinco (5) docentes de grado 3° de la Básica Primaria de la I.E. Jesús de Nazareth, la cual constaba de 10 preguntas con respuestas cerradas, en donde cada docente encuestado debía seleccionar un valor de calificación a cada pregunta , en el cual se determina un rango de 1 a 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el máximo valor, con el propósito de recolectar datos estadiscos que arrojen información importante para esta investigación.(Ver anexo F).

Se aplicó también una encuesta estructurada de 10 diez preguntas con respuestas cerradas a diez (10) estudiantes de grado tercero de Básica Primaria de la I.E. Jesús de Nazareth; en donde cada estudiantes encuestado debía seleccionar un valor de calificación a cada pregunta , en el cual se determina un rango de 1 a 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el máximo valor. (Ver anexo G).

En ambas encuestas, tanto la aplicada a los docentes como la aplicada a los estudiantes, los informantes seleccionados tendrán en cuenta la importancia de estrategias, recursos, actividades y temáticas que son relevantes para cada estamento al momento de planear el currículo de Profundización de Ciencias Naturales en el grado tercero de la Institución Educatiava Jesús de Nazareth.

Se tienen en cuenta que los instrumentos anteriormente mencionados deben cumplir con las características fundamentales como la confiabilidad y validez. La confiabilidad que se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales y la validez, que se refiere al grado en que un instrumento realmente

mide la variable que pretende medir, para lo cual fueron sometidos al análisis de expertos que darán su opinión con respecto a la efectividad de los mismos, con respecto a los objetivos de la investigación.

3.5 Validez y confiabilidad de la investigación

La validez de la información obtenida en la investigación está relacionada con la fiabilidad de los instrumentos empleados, en tal sentido se seleccionó para lograr tal propósito a los informantes claves que tuvieran mayor experiencia y estuvieran cualificados y capacitados con la experiencia certificada para garantizar una mejor radiografía de la realidad en estudio.

Los instrumentos utilizados han sido validados por distintos expertos, entre ellos:

Andrés Hernández Baquero: físico, con título de Doctor, actualmente docente en la Universidad De Los Llanos.

Javier Vargas: Ingeniero electrónico con grado de Master en Administración Educativa, ejerciendo actualmente en la institución Universidad de los Llanos.

Heidy Ester Correa Álvarez con documento de identidad N°30.666.665 , de profesión de Directora Docente con grado de Doctora en Ciencias de la Educación egresada de la universidad Cuauhtemoc de México, Magister en Educación egresada de la Universidad del Norte (Barranquilla – Colombia). Lic. En Educación Básica con énfasis en Humanidades y lengua Castellana egresada de la Universidad Pontificia Javeriana, ejerciendo actualmente como directivo docente (Rectora) de la I.E. Jesús de Nazareth.

Se somete a revisión por los expertos a través de los formatos y sus correspondientes respuestas que se encuentra en los anexos B,C,H,I,J,K,L y M , todas esas

respuestas oportunas y favorables. Sin embargo, es importante anotar que se tienen en cuenta todas las sugerencias y se aplicarán a los formatos de encuestas y entrevistas que se emplearán para la recolección de la información.

Momento IV. Análisis y descripción de los datos

4.1 Categorización de la información

En este momento se presenta el análisis de los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados que fueron utilizados para la medición del objeto del estudio, el cual se realizó con una muestra de diez (10) estudiantes de grado tercero de básica primaria, cinco (5) docentes y la rectora de la institución educativa Jesús de Nazareth.

Para la recolección de los datos en cuestión, se aplicaron las técnicas de: La encuesta estructurada y mediante la técnica de la entrevista, instrumento construido a partir de preguntas con respuestas abiertas y puestas a consideración por los expertos para su previa validación. También se hizo observación directa de una clase de profundización en el área de ciencias naturales de manera informal, la cual permitió establecer un diagnóstico del desempeño pedagógico del docente y el rol que desempeñan tanto el docente como el estudiante frente al área objeto de estudio.

La información obtenida se categorizó siguiendo lo expuesto por Hurtado (2010), quien expresa que primero se predefinen las categorías y se realizan cuadros donde se sitúa la síntesis de cada categoría, para luego identificar en cada caso las categorías emergentes.

La información que se presenta a continuación se realiza en cuatro etapas y se hace con relación a la aplicación de los distintos instrumentos descritos en el capítulo anterior: entrevistas, encuestas y observación directa, en convergencia con los aportes teóricos, fundamentación legal y jurídica, el análisis propio de la investigadora que son apropiados para la construcción de unos referentes que darán paso a la propuesta del presente estudio.

En consecuencia, los datos obtenidos se categorizan de la siguiente manera:

Primera etapa, la cual favoreció para dar respuesta al siguiente propósito:

Planificar y diseñar el currículo de profundización para el área de Ciencias Naturales que mejore el rendimiento académico de los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth.

Para ello, se realizó un análisis de los principales aportes de teóricos que dan fundamento a la presente investigación, utilizando el análisis lógico (Pooper, 1982) para examinar los planteamientos, proposiciones o enunciados, las palabras, sus usos y sentidos dando respuesta al siguiente propósito señalado y que se desarrolla en la tabla 1; en la cual se recoge la información de la observación de una clase de profundización de grado 3° de básica primaria de la I.E. Jesús de Nazareth.

Tabla 1. Categorías del proceso curricular

Categorías	Metacategorías	Categorías emergentes
Proceso enseñanza	Planificación	Referentes de calidad y lineamientos curriculares Componentes curriculares Competencias Estructuración de malla curricular Objetivos Estructuración de plan de clase Práctica y Transferencia
	Desarrollo metodológico	Técnicas didácticas

	Recursos instruccionales
	Interacción
	Valoración y cierre
Evaluación	Técnicas de evaluación
	Instrumentos de evaluación
	Retroalimentación

Fuente: La autora (2018)

Se observa que en la metacategoría planificación, emergen las categorías de:

Componentes curriculares, competencias, estructuración de plan de área, estructuración de plan de clases, los cuales son elementos fundamentales para la planificación de las clases, los docentes planean sus clases de profundización en ciencias naturales de forma aislada sin seguir un derrotero porque aún no se ha establecido en la institución un diseño curricular que garantice un desarrollo exitoso, el objetivo de la clase no va articulado ni sigue una secuencia didáctica porque no existe una estructura o malla curricular para esta área.

En cuanto a la metacategoría desarrollo de técnicas didácticas se pudo identificar que las actividades y estrategias pedagógicas didácticas que más utilizan los docentes para realizar sus clases, se enfatizan en el desarrollo de talleres individuales y en grupo, realización de dibujos y síntesis escritas en sus cuaderno acompañadas de cuadros sinópticos y mapas conceptuales, explicaciones por parte del docente, talleres sobre resolución de problemas que surgen de situaciones de la vida cotidiana y estudio de casos, realización de cuestionarios conceptuales.

También se observó que no desarrollan prácticas de laboratorio porque no se cuenta con un aula adecuada y dotada para la realización de dichas prácticas.

En cuanto a la categoría emergente que se refiere a la práctica y transferencia, se observó que la clase tiene muchos momentos que la enmarcan en una clase magistral y transmisionista, el estudiante no tiene la oportunidad de experimentar y de desarrollar su espíritu científico y deseo de investigar, explorar y poner en juego su curiosidad.

La categoría emergente técnicas instruccionales. Todos los docentes encuestados y entrevistados al inicio de la clase realizan la técnica de exploración de saberes, a través de un diálogo inicial (preguntas y respuestas) donde identifican el conocimiento previo que tienen los estudiantes sobre el tema de la clase.

La metacategoría técnicas didácticas, en lo que se refiere a la categoría emergente recursos instruccionales. Los docentes usan tablero, textos, copias, materiales del medio y reciclables y recursos Tics, en su totalidad algunos con mejor manejo de los recursos tics que otros.

La metacategoría técnicas didácticas, en la categoría emergente interacción se observa que los docentes en su gran mayoría en el desarrollo de la clase desarrollan estrategias de interacción entre los estudiantes a través de conversatorios, debates, talleres en equipos, socializaciones, en donde los estudiantes interactúan con sus compañeros y con los docentes.

La metacategoría evaluación, las categoría emergentes técnicas de evaluación e instrumentos de evaluación se observa que los docentes entrevistados y encuestados planean con anterioridad cada uno de los momentos de evaluación y seguimientos de los desempeños de los estudiantes el desarrollo de las clases, pero no especifican las estrategia

y actividades para el refuerzo y recuperación que se dirigirá a los estudiantes que no logran los aprendizajes mínimos deseados.

La evaluación se presenta de tres tipos: Heteroevaluación, Coevaluación y autoevaluación.

Los instrumentos que utilizan los docentes en su totalidad son pruebas escritas, pruebas orales, socializaciones.

. Por último, *emergen las categorías retroalimentación*, por cuanto se obtuvo respuestas en la entrevista y encuestas en donde los docentes expresan que realizan retroalimentación en pocas ocasiones y de manera esporádica.

Los procesos de enseñanza aprendizajes están sujetos al ambiente de aula y a las relaciones que se dan entre los individuos que se involucran en el acto educativo

Es por eso que las actividades académicas deben ser motivadoras, pues la motivación es el grado en que los alumnos se esfuerzan para conseguir metas académicas que perciben como útiles y significativas (Santos, 1990, cp. Polanco (2005).

De igual modo, como lo asegura el autor campanario el cual dice que motivar supone predisponer al estudiante a participar activamente en los trabajos en el aula. El propósito de la motivación consiste en despertar el interés y dirigir los esfuerzos para alcanzar metas definidas (Campanario, 2002, cp. Polanco (2005).

De acuerdo a lo observado en la clase se identifica que los docentes planean una clase con estructura de procesos y competencias, pero en la realidad se queda en una metodología tradicional y magistral que no concuerda con el modelo pedagógico de la institución que es constructivista; para lo cual se tienen en cuenta los aportes de Ausubel y Novak, “el aprendizaje significativo se facilita con la utilización de los organizadores

previos, definidos como, conceptos o ideas iniciales presentados como marcos de referencia de los nuevos conceptos y nuevas relaciones” (Ontoria, 2006. p. 26).

Esta observación permitió detectar fácilmente que se presentan grandes dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la profundización de ciencias naturales; puesto que, aunque todos los docentes realizan labor de planificación y planeación de clases, no todos apuntan a un aprendizaje constructivista y significativo, como tampoco realizan actividades de retroalimentación.

También se observa que los docentes hacen preguntas de comprobación del conocimiento y algunos dejan tareas y además realizan autoevaluación en el cierre de la clase. Lo anterior comprueba que el docente utiliza técnicas e instrumentos didácticos y evaluativos previamente planificados para el cierre o finalización de la clase, acciones que son fundamentales en el proceso de enseñanza –aprendizaje; para lo cual, Eggen y Kauchac (2001, p. 50) exponen que el “proceso de llegar a un cierre final de la clase es importante porque es la última información que los alumnos se llevan de la clase y si las ideas no están claras, pueden desarrollar concepciones erróneas difíciles de eliminar”.

Los resultados obtenidos de la observación directa que se refieren al proceso de aprendizaje de los estudiantes se describen de la siguiente manera:

La descripción detallada de las observaciones de una clase de profundización del área de Ciencias Naturales determinado por metacategorías (Tabla No. 2).

Tabla No. 1. Categorías del proceso de aprendizaje

Proceso aprendizaje	Metacategoría	Subcategorías emergentes
	Exploración de saberes	Preguntas y respuestas
		Identifica
	Construcción del conocimiento	Define
		Analiza
		Sintetiza
		Practica
	Aplicación del conocimiento	Ejercita
		Propone
		Tareas
	Valoración	Evaluación y cierre

Fuente: Elaboración por la autora (2018)

De acuerdo a la observación en la metacategoría exploración de saberes: la subcategoría emergente sobre preguntas y respuestas, los docentes realizan preguntas a los estudiantes para identificar los saberes previos que tienen los estudiantes y estos a su vez participan de manera activa respondiendo los interrogantes.

Subcategoría emergente Identifica: En esta categoría se observó que los estudiantes identificaron la temática propuesta por el docente para la clase y así como también el objetivo de la misma.

Subcategoría emergente Define: Mediante las instrucciones de los docentes los estudiantes pueden definir y realizar un resumen en su cuaderno acerca de la temática

“Relación de los seres vivos con su medio”, la cual es revisada por el docente quien corrige los errores.

En la metacategoría construcción del conocimiento: La subcategoría analiza se observó que los estudiantes analizan e infieren los contenidos vistos acerca de las relaciones de los seres vivos con el medio, a través de preguntas y respuestas en la interacción docente-estudiante.

Subcategoría emergente sintetiza: Se pudo observar que los estudiantes escriben resúmenes en sus cuadernos, flujogramas, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, otros, demostrando total comprensión del tema explicado por el docente.

El docente revisa el trabajo realizado por los estudiantes hace las correcciones pertinentes al respecto.

En la metacategoría aplicación del conocimiento: La subcategoría emergente práctica, se pudo identificar que en esta parte los estudiantes resuelven talleres siguiendo textos instructivos orientados por el docente, también realizan dibujos, modelaciones con arcilla o plastilina, elaboran carteles o carteleras.

Subcategoría emergente ejercita: El docente planteo un ejercicio en clase de resolución de un problema ambiental que se relaciona con la vida cotidiana y la relación de los seres vivos con el medio, algunos estudiantes demostraron habilidad para resolverlos, mientras tanto otros presentaron muchas dificultades.

Subcategoría emergente propone: Se observó claramente que los estudiantes tienen dificultad para proponer y argumentar sobre sus apreciaciones sobre lo aprendido, demuestran timidez para hablar en público y frente a sus compañeros por temor a equivocarse.

En la metacategoría Valoración: La subcategoría emergente tareas, se pudo observar que antes del cierre de la clase el docente deja tareas a sus estudiantes para que en casa y con ayuda de los padres de familia puedan reforzar la temática estudiada.

En la subcategoría Evaluación y cierre: El docente aplica una prueba escrita tipo saber ICFCES, de selección múltiple con única respuesta, luego realiza una autoevaluación en la cual le pregunta a los estudiantes: ¿qué fue lo que más le gusto de la clase?, ¿Qué aspectos hay por mejorar?

Los resultados de esta observación dan cuenta de que los estudiantes de grado 3° perciben el aprendizaje de la profundización de las ciencias naturales como una más de sus áreas obligatorias de formación que en su horario normal y no como un área completaría que le permitirá desarrollar su creatividad y su espíritu científico, por lo que es importante incorporar al currículo contenidos actitudinales y dinamizadores, que permita desarrollar en los estudiantes un pensamiento crítico, reflexivo, que su proceso cognitivo sea dinámico, que desarrolle habilidades socioafectivas y conductual hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ciencia.

Al respecto de esto, Pozo y Gómez (2001), indican que el objetivo de la educación en actitudes debe estar enfocado, como en los otros contenidos, a promover cambios los más estables y generales posible; su logro requerirá concretar esos propósitos generales como pueden ser promover tolerancia, cooperación, interés por la ciencia, curiosidad y espíritu de indagación, rigor y precisión, entre otros.

Seguidamente en una **segunda etapa**, de aplicación de la técnica de la entrevista y se responde al propósito: Realizar el diagnóstico del estado actual de rendimiento académico de los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth en el área de profundización de ciencias naturales.

Para ello se presenta la matriz en la tabla 2 con la narrativa de la entrevista a los estudiantes quienes dieron respuestas a los interrogantes así:

Tabla 3. Matriz de categoría de análisis entrevistas - Estudiantes

Categoría	subcategorías	Ítems - tema	PREGUNTAS	Texto de las entrevistas
	Subcategoría		Réplicas de las entrevistas	
Diseño y planificación curricular	Estrategias pedagógicas	Percepción del ambiente del aula	¿Te gustan las clases de ciencias naturales? ¿Por qué?	Respuesta Estudiante 1: Si, habla del medio ambiente. Respuesta Estudiante 2: Si, les gusta la naturaleza. Respuesta Estudiante 3: Si, le gustan los animales. Respuesta Estudiante 4: Si, aprendemos cosas nuevas. Respuesta Estudiante 5: Sí, es mi materia favorita. Respuesta Estudiante 6: Si, la vida y la naturaleza. Respuesta Estudiante 7: Si, porque habla de los seres vivos. Respuesta Estudiante 8: si;

Motivación	Acciones motivadoras	<p>porque la seño explica muy bien. Respuesta Estudiante 9: si, porque la seño es divertida. Respuesta Estudiante 10: no, porque no entiendo.</p>	
Técnicas y estrategias didácticas	Proceso de enseñanza-aprendizaje	Actividades de aprendizaje	<p>¿Tu maestra hace que te intereses en las clases de profundización en ciencias naturales?</p> <p>Respuesta Estudiante 1: Si Respuesta Estudiante 2: Si, va explicando y hace que aprendamos cada día más. Respuesta Estudiante 3: Si porque me gustan las actividades. Respuesta Estudiante 4: No porque la seño escribe mucho en el tablero. Respuesta Estudiante 5: Si porque la seño hace talleres. Respuesta Estudiante 6: No porque la clase me parece aburridora. Respuesta Estudiante 7: Si porque hago dibujos de animalitos de la naturaleza. Respuesta Estudiante 8: Si porque estudio los seres vivos. Respuesta Estudiante 9: Si porque conozco</p>

	los materiales del medio. Respuesta Estudiante 10: No porque no entiendo las clases.
¿Qué actividades realiza en esa clase? ¿Cuál de ellas te gusta más y por qué?	Respuesta Estudiante 1: Dibujos de la naturaleza. Respuesta Estudiante 2: Recorridos. Respuesta Estudiante 3: Todas. Respuesta Estudiante 4: Usando los computadores. Respuesta Estudiante 5: Videos en Video beam. Respuesta Estudiante 6: Dramatizaciones. Respuesta Estudiante 7: Lecturas. Respuesta Estudiante 8: Los proyectos. Respuesta Estudiante 9: Talleres. Respuesta Estudiante 10: Escribimos en el cuaderno.

Estrategias de enseñanza y evaluación del aprendizaje	Uso de recursos	¿Qué materiales emplea la maestra para dar las clases de profundización en ciencias naturales?	<p>Respuesta Estudiante 1: Plantas y semillas.</p> <p>Respuesta Estudiante 2: Los computadores.</p> <p>Respuesta Estudiante 3: Carteleras.</p> <p>Respuesta Estudiante 4: Colorear, Juegos.</p> <p>Respuesta Estudiante 5: Videos.</p> <p>Respuesta Estudiante 6: Películas de animales.</p> <p>Respuesta Estudiante 7: Los juegos.</p> <p>Respuesta Estudiante 8: salidas al patio.</p> <p>Respuesta Estudiante 9: visita a los alrededores.</p> <p>Respuesta Estudiante 10: laboratorio.</p>
Contenidos	Ejes temáticos	¿Cuáles son los temas que más te gusta trabajar en el área de profundización en ciencias naturales, los de animales y plantas, los del funcionamiento de tu cuerpo y sus sistemas,	<p>Respuesta Estudiante 1: Acerca de los estados de la materia.</p> <p>Respuesta Estudiante 2: Acerca de animales y plantas.</p>

los ecológicos, los fenómenos naturales, los fenómenos físicos y químicos?	Respuesta Estudiante 3: El funcionamiento de nuestro cuerpo. Respuesta Estudiante 4: Acerca de las células. Respuesta Estudiante 5: Acerca de los estados de la materia. Respuesta Estudiante 6: El funcionamiento de nuestro cuerpo. Respuesta Estudiante 7: Acerca de las células. Respuesta Estudiante 8: Acerca de animales y plantas. Respuesta Estudiante 9: el cuerpo humano. Respuesta Estudiante 10: la respiración.
--	--

Fuente: elaboración propia de la investigadora tomada de las entrevista de los estudiantes

Interpretación de las respuestas desde la perspectiva de los estudiantes, sobre el diseño y planeación de la malla curricular de profundización en ciencias naturales

Teniendo en cuenta las respuestas de los estudiantes, se puede decir que ellos tienen una percepción positiva sobre el desarrollo de las clases de profundización en Ciencias

Naturales; debido a que, en su gran mayoría se sienten a gusto en lo referente a las prácticas de aula; porque adquieren conocimientos de cómo está constituido su entorno, le dan explicación a los fenómenos naturales, le encuentran significado a lo aprendido; de igual modo, consideran que los recursos utilizados son apropiados, porque son de fácil manejo y permiten una mayor comprensión de los aprendizajes, las temáticas que los niños proponen son acordes a sus interés y necesidades. Sin embargo, es relevante que en la pregunta que se relaciona con la parte de diseño y planeación curricular, ellos carecen de la información pertinente al momento de explicar cómo se debe diseñar y planear un currículo en profundización en el área de ciencias naturales para grado tercero.

Por otra parte, y ahora con respecto a la respuesta a las entrevistas a los docentes, se presentan mediante la matriz de la tabla tres (3).

Tabla 4. Matriz de categoría de análisis entrevistas – Docentes

Categoría	subcategorías	Ítems - tema	PREGUNTAS	Texto de las entrevistas
	Subcategoría		Réplicas de las entrevistas	
Diseño y planificación curricular	Estrategias pedagógicas institucionales existentes de diseño y planeación curricular	Planeación	1. Tiene conocimiento si en la institución educativa Jesús de Nazareth existe una planeación de diseño curricular para la profundización en ciencias naturales en grado tercero de la institución educativa Jesús de Nazareth	Respuesta docente 1: Respuesta No, existe. Respuesta docente 2: No, no hay planeación. Respuesta docente 3: No, conozco ninguna. Respuesta docente 4: No tengo conocimiento sobre malla de profundización.

Proceso de enseñanza	Práctica de aula	Respuesta docente 5: No hay planeación en profundización de ciencias.
Técnicas y estrategias didácticas	Uso de recursos	<p>2. Relate como realiza su prácticas de aula en lo referente a la utilización de la planeación curricular de profundización en ciencias naturales en grado tercero de la institución educativa Jesús de Nazareth</p> <p>Respuesta docente 1: Como no se cuenta con una malla curricular establecida para la planeación de la clase, me baso en los contenidos que considero importante reforzar en los estudiantes de grado tercero.</p> <p>Respuesta docente 2: Planeo las clases de acuerdo a lo que los estudiantes no les quedó claro en clases de ciencias naturales.</p> <p>Respuesta docente 3: Tengo en cuenta los referentes y lineamientos curriculares establecidos por el MEN.</p> <p>Respuesta docente 4: Planeo la clase de acuerdo a los intereses de los estudiantes porque no se cuenta aún con una malla curricular en profundización</p>

de ciencias naturales.
Respuesta docente 5:
Plano teniendo en cuenta las nociones de física y química y los referentes de calidad del MEN.

3. Mencione las estrategias pedagógicas implementadas para favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la profundización en ciencias naturales en grado tercero de la institución educativa Jesús de Nazareth

Respuesta docente 1: los estudiantes realizan dibujos, sopas de letras, crucigramas, talleres entre otros.
Respuesta docente 2: aplicación de aprendizaje colaborativo.
Respuesta Estudiante 3: clases magistrales.
Respuesta docente 4: se hace uso de la TICS como apoyo al proceso.
Respuesta docente 5: observación de Videos y proyecciones en Video beam.

Estructura curricular	Componentes curriculares	4. Señale de acuerdo a su experiencia cuales son los componentes curriculares que se deben tener en cuenta en la planeación y diseño de la estructura curricular de profundización en el área de Ciencias Naturales del grado tercero de básica primaria de la institución educativa Jesús de Nazareth.	<p>Respuesta docente 1: Estándares, DBA, Matrices de referencias.</p> <p>Respuesta docente 2: referentes de calidad del MEN.</p> <p>Respuesta docente 3: lineamientos curriculares e intereses de los estudiantes.</p> <p>Respuesta docente 4: Los referentes y lineamientos curriculares del MEN, los contenidos, los recursos y la competencia.</p> <p>Respuesta docente 5: Tener en cuenta los estándares de calidad, los DBA, los contenidos, las competencias, desempeños y los indicadores de desempeño.</p>
Apropiación del currículo	5. Conoce la fundamentación y los lineamientos curriculares propuestos por el MEN sobre el diseño y planeación de	Respuesta docente 1: Si tengo conocimiento de lo que significa la propuesta basada en evidencias, pero en la institución	

mailla curricular basado en el método por evidencias para la profundización en el área de Ciencias Naturales del grado tercero de básica primaria no se planea con ese modelo.

Respuesta docente 2: En la institución no se planea con ese modelo basado en evidencias.

Respuesta docente 3: Si conozco el modelo basado en evidencias pero no contamos aún con una planeación para la profundización en el área de ciencias naturales.

Respuesta docente 4: En la institución no se ha definido todavía la malla curricular para la profundización en ciencias naturales.

Respuesta docente 5: Si conozco el modelo basado en evidencias, pero en la institución no se ha definido la malla curricular para profundización en naturales que es un área del horario extendido de la jornada única.

Fuente: Elaboración propia de la investigadora, teniendo en cuenta las respuestas de los docentes

Interpretación de las respuestas desde la perspectiva de los estudiantes, sobre el diseño y planeación de la malla curricular de profundización en ciencias naturales

Al interpretar y analizar las respuestas dadas por los docentes de grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth, cabe resaltar que con respecto al diseño y planeación curricular de profundización en ciencias naturales, y teniendo en cuenta las apreciaciones anteriores citadas, es realmente importante considerar los siguientes aspectos:

La institución educativa no cuenta con unas políticas definidas con respecto al diseño y planeación en profundización del área de ciencias naturales; ya que no se encuentra estructurada una malla curricular en el plan de estudio.

Los docentes manifiestan conocer el modelo de planeación basado en evidencias, pero la institución no se rige por este modelo.

Las prácticas de aula y estrategias empleadas por los docentes son de iniciativa propia, sin embargo, y muy a pesar de no haber políticas claras sobre modelos de planeación en profundización, se preocupan en hacer uso de los recursos disponibles en la institución con el fin de brindar a los estudiantes alternativas en las estrategias metodológicas que les hagan más dinámicos los procesos y ambientes de aula. Por otra parte hay que decir que tiene conocimiento y claridad acerca los Referentes de Calidad

aportados por el Ministerio de Educación Nacional; aunque también es determinante, que muchas veces la falta de capacitaciones institucionales que los orienten y les permitan apropiarse y ejecutar dichas herramientas.

Interpretación de las respuestas desde la perspectiva de la rectora de la institución, sobre el diseño y planeación de la malla curricular de profundización en ciencias naturales

Continuando con el análisis de los resultado obtenidos en las entrevistas, como parte final se describen las respuestas dadas por el directivo docente en este la rectora de la institución educativa Jesús de Nazareth, registradas como aparecen a continuación, evidenciada en la tabla 5.

Tabla 5. Matriz de entrevista al directivo docente, rectora de la institución educativa

Categorías	Subcategorías	Categorías emergentes	Preguntas	Texto de las entrevistas
Proceso enseñanza	Diseño curricular	Planeación	¿Por qué considera importante el proceso de planeación y diseño curricular en la Institución Educativa, desde tu posición como rectora?	La planeación garantiza la objetividad en el proceso de enseñanza porque le permite al docente la revisión y reflexión del conocimiento didáctico del contenido y en esa medida facilita el aprendizaje en los estudiantes. La planeación le permite al docente, a la institución educativa y en general al sistema educativo tener claros los objetivos de aprendizaje a alcanzar generando espacios propicios para la generación de aprendizajes más motivadores. El diseño curricular es importante para dar cumplimiento al

			<p>Proyecto Educativo Institucional es la carta de navegación a seguir en el proceso educativo y su claridad y organización van a permitir una mayor efectividad en la consecución de las metas educativas propuestas.</p>
Desarrollo metodológico	Práctica y Transferencia	¿Qué competencias considera fundamentales que se desarrollen a partir del área de ciencias naturales?	<p>Es importante tener en cuenta en primer lugar las competencias generales que son la interpretativa, propositiva y argumentativa. Así mismo, aplicar las competencias específicas del área de ciencias naturales según las especificaciones del MEN y el ICFES las cuales son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos. 2. Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. 3. Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. 4. Comunicar. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento. 5. Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. 6. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento. Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente

Referentes curriculares	Estándar, DBA, Matrices de referencias	¿Cómo surge la necesidad de implementar la asignatura de Profundización en Ciencias Naturales en la Institución Educativa?	Los resultados de las pruebas externas en el área de ciencias naturales evaluada por el ICFES en la básica primaria (prueba saber 5°) vienen mostrando resultados con desempeños muy bajos, así mismo en los resultados de las evaluaciones internas se nota poco dominio por parte de los estudiantes en especial a lo relacionado con los estándares del entorno físico y el de ciencia tecnología y sociedad según los estándares básicos de competencias de ciencias naturales.
Objetivos	Estructuración	¿Cuál es el propósito fundamental de la enseñanza de las Ciencias Naturales y por ende de su profundización en los estudiantes de la Básica Primaria?	El propósito fundamental de la enseñanza de las Ciencias Naturales es que los estudiantes desarrollen las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y para resolver problemas. La formación en ciencias debe desarrollar la capacidad crítica del estudiante, entendida ésta, como la pericia para identificar inconsistencias y falacias en una argumentación, para valorar la calidad de una información o de un mensaje y para asumir una posición propia. Lo anterior hace parte de los requerimientos del mundo moderno que exige la capacidad de interpretar y actuar socialmente de manera reflexiva, eficiente, honesta y ética.
Transversalidad en los procesos	Plan de estudio	¿Cuál cree usted que es la relación existente entre el horizonte institucional (misión, visión, filosofía institucional y perfil de	La misión de la Institución Educativa Jesús de Nazareth plantea entre otras cosas que ésta institución busca una educación integral en los niveles de educación preescolar, básica primaria y secundaria, media académica y programas para jóvenes y adultos, buscando formar a los estudiantes que sean personas útiles y productivas a la sociedad, mediante métodos

<p>los estudiantes) con el proceso de enseñanza aprendizaje de la profundización en ciencias naturales?</p>	<p>pedagógicos, científicos, etc. De igual forma, la visión de la Institución Educativa plantea que se formaran estudiantes con capacidades cognitivas, socioafectiva y emprendedoras para que construyan su propio proyecto de vida, acorde con las necesidades locales, nacionales e internacionales para así brindar un mejor servicio a la comunidad. Y el perfil del estudiante plantea entre otros aspectos, que la institución busca formar estudiantes que desarrollen habilidades para la vida y el trabajo utilizando las diferentes tecnologías. Por todo lo anterior la realización de profundizaciones bien estructuradas en el área de ciencias naturales nos permitirá dar cumplimiento al Proyecto educativo Institucional, formar estudiantes que con su perfil de desempeño den cuenta del cumplimiento de este proyecto educativo y demostrar si la misión y visión planteadas responden a nuestras necesidades de formación y de aprendizaje.</p>
<p>¿Por qué considera que la planeación curricular existente en el área de Ciencias Naturales y profundización de la misma, se ajustan o no a la normativa y orientaciones del MEN?</p>	<p>La planeación curricular del área de ciencias naturales de la I.E. Jesús de Nazareth involucran los Derechos Básicos de Aprendizaje, los Estándares Básicos de competencias y los Lineamientos curriculares propuestos por el MEN en Colombia como los referentes de calidad educativa a nivel nacional, de igual forma, los objetivos planteados en el plan de área dan cuenta de los objetivos propuestos para cada nivel educativo en la ley general de Educación y demás decretos reglamentarios planteados en Colombia por tanto, la</p>

			planeación curricular se ajusta a la normatividad existente.
Planeación	Componentes curriculares	¿En cuanto al componente pedagógico del PEI, cuáles son los elementos que deben ser tenidos en cuenta en la construcción del currículo?	<p>Teniendo en cuenta el componente pedagógico del PEI de la I.E. Jesús de Nazareth se deben tener en cuenta los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MODELO PEDAGÓGICO ➤ DISEÑO DEL CURRÍCULO <ul style="list-style-type: none"> ○ ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO: Planes de área y de asignatura desde el nivel pre-escolar hasta grado 11. Los proyectos pedagógicos obligatorios y los demás proyectos de la I.E. ➤ el sistema de evaluación y promoción de los educandos (decreto 1290 de 2009) en la institución educativa. <ul style="list-style-type: none"> ○ criterios de evaluación y promoción. ○ evaluación académica institucional <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación de Desempeño Docente. ▪ Servicio de Orientación Escolar. ➤ asignación académica del profesorado metas de aprendizaje.
		¿Qué componentes curriculares son relevantes en el diseño de la planeación curricular de profundización en ciencias naturales para el grado tercero?	El reconocimiento y análisis del contexto, las metas a mediano y corto plazo, el plan de acción y la implementación.
		¿Qué característica debe	No existe un diseño de mallas o de planeadores de clases que sea un “modelo perfecto” o una

<p>presentar el diseño de las mallas y planeadores de la asignatura de profundización en ciencias naturales para el grado tercero, de acuerdo con los requerimientos institucionales y son estos acuerdos a las exigencias del MEN?</p>	<p>“receta” a seguir, por tanto no hay unas características específicas a seguir. El MEN deja total autonomía a las Instituciones Educativas para que a partir de su contexto y el PEI establezca su propia estructura curricular. Los planes de área de la Institución Educativa Jesús de Nazareth utilizan la siguiente estructura:</p> <p>estructura para la organización del plan de área</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificación 2. introducción 3. diagnóstico del área 4. justificación 5. referentes teóricos <ol style="list-style-type: none"> 4.1 referentes legales, fines y objetivos relacionados con el área. 4.1. fines de la educación 4.2 objetivos por niveles. <ul style="list-style-type: none"> pre-escolar básica primaria básica secundaria Media técnica. 4.3 objetivos del área <ol style="list-style-type: none"> 4.3.1 objetivos generales del área. 4.3.2 objetivos específicos del área. 6. ejes fundamentales 7. competencias generales y competencias específicas del área y mallas curriculares. 8. metodología 9. materiales <p>Evaluación. En la malla curricular se organiza un cuadro que en la primera columna se muestran los estándares básicos de competencia, en la segunda los contenidos y DBA a utilizar, en la tercera columna los desempeños que van a alcanzar los estudiantes y en la cuarta y última columna los indicadores de desempeño.</p>
---	---

<p>¿Cuáles son las razones por las cuales en su institución seleccionaron el Modelo Basado en Evidencias para el diseño de las mallas curriculares y planeadores de clases y cuáles fueron los mecanismos para dicha selección?</p>	<p>La Institución Educativa en ninguno de los documentos Institucionales plantea que haya seleccionado el Modelo Basado en Evidencias para el diseño de las mallas curriculares y planeadores, pero como el ICFES en Colombia es el instituto encargado de la evaluación externa de los estudiantes y éste instituto de manera particular utiliza esa estructura de evaluación, la Institución Educativa trata de tener en cuenta las evidencias sugeridas para los grados que evalúa el ICFES con el fin de obtener un mejor desempeño en el desarrollo de las competencias propias de las áreas evaluadas y también mejores resultados en las evaluaciones presentadas por los estudiantes. Pero el formato de planeación de clases no busca responder a los requerimientos propios del modelo basado en evidencias, sino que es el resultado de la reflexión colectiva de los docentes en relación a los momentos propios del desarrollo de la clase y los objetivos de aprendizaje esperados. De igual forma, la organización de los planes de área no buscan dar cuenta del modelo basado en evidencias porque este es un modelo de evaluación particular y el proyecto educativo institucional y en particular el componente Pedagógico son más amplios que este modelo de evaluación.</p>
<p>¿Podría usted agregar alguna información que considere relevante a</p>	<p>Lo más importante en el proceso de planeación y desarrollo curricular en las profundizaciones de Ciencias Naturales es que los estudiantes puedan experimentar de manera práctica la aplicación del entorno vivo, entono físico y el</p>

la planeación y diseño curricular de la profundización en ciencias naturales de los niños y niñas de grado tercero de su institución educativa?	componente de ciencia tecnología y sociedad de tal forma que la clase se convierta en un laboratorio contante de aprendizaje.
--	---

Fuente: Elaboración propia de la investigadora, teniendo en cuenta las respuestas de la rectora de la Institución Educativa Jesús de Nazareth.

Atendiendo la matriz de la tabla 4 referidas a las respuestas obtenidas por la rectora:

Heidy Ester Correa Álvarez en la entrevista aplicada para conocer las perspectivas, experiencias y significados como directivo docente, que ella tiene acerca de la planeación y diseño curricular en profundización en el área de ciencias naturales, dirigido a estudiantes de básica primaria específicamente para grado tercero de la institución Educativa Jesús de Nazareth para lo cual se puede resaltar lo siguiente:

En las respuestas dadas por la rectora de la institución educativa Jesús de Nazareth, se puede evidenciar que le da importancia al proceso de planeación y diseño curricular; ya que esto permite que los docentes pueden revisar y reflexionar acerca de su práctica pedagógica en el proceso de enseñanza aprendizaje; de igual modo, expresa que la institución no cuenta con una planeación curricular en profundización en el área de ciencias naturales, como tampoco su planeación se basa en el modelo basado en evidencia, para lo cual argumenta que este no es un modelo propio de clase sino de evaluación.

Con respecto a la estructuración de la malla curricular y los componentes que la conforman asegura que debe estar ajustada a los referentes de calidad y lineamientos curriculares establecidos por el MEN y explica que el modelo de malla curricular de la institución se organiza un cuadro que en la primera columna se muestran los estándares básicos de competencia, en la segunda los contenidos y DBA a utilizar, en la tercera columna los desempeños que van a alcanzar los estudiantes y en la cuarta y última columna los indicadores de desempeño.

Por otra parte, revisando las respuestas dadas por la rectora en lo referente al diseño y planeación curricular de profundización en el área de ciencias naturales, asegura que este puede permitir el mejoramiento en los procesos académicos que en la actualidad si revisamos las evaluaciones internas y externas son muy bajos, específicamente en lo referente a las competencias de los componentes entorno físico, vivo y en ciencia tecnología y sociedad.

En este mismo orden de ideas, resulta interesante anotar la apreciación de la rectora frente a la propuesta de este trabajo, para lo cual afirma que lo más importante en el proceso de planeación y desarrollo curricular en las profundizaciones de Ciencias Naturales es que los estudiantes puedan experimentar de manera práctica la aplicación del entorno vivo, entorno físico y el componente de ciencia tecnología y sociedad de tal forma que la clase se convierta en un laboratorio contante de aprendizaje, con ello podemos formar estudiantes con espíritu crítico, reflexivo, integrales.

Tercera etapa

Para esta etapa se utilizó como técnica la **observación directa** al fenómeno de estudio, la cual fue efectuada para determinar la situación actual de la planeación y diseño curricular de profundización en el área de ciencias naturales para grado tercero con lo cual se permite que los estudiantes reciban una educación de calidad y conforme a las disposiciones y/o los parámetros establecidos en las distintas legislaciones nacionales que para el caso de Colombia el ente encargado es el MEN. De dicha observación se pudo obtener el siguiente resultado:

Aún no existe un diseño de malla curricular en profundización en el área de ciencias naturales para grado tercero en la institución educativa Jesús de Nazareth.

No se visibilizan planeadores por parte de los docentes porque no se ha estructurado el currículo para esta área.

Para dar cumplimiento al Decreto Ley 2105 de 2017; «Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación, en relación con la jornada única escolar, los tipos de cargos del -sistema especial de carrera. Docente y su forma de provisión, los concursos docentes y la actividad laboral docente en el servicio educativo de los niveles de preescolar, básica y media.» se hace necesario implementar la profundización en el área de ciencias naturales, que si bien el MEN le otorga la autonomía a las I.E. en cuanto a la elaboración de sus currículos los cuales se debe priorizar en las necesidades de los estudiantes y su contexto, aun no se ha dado aplicabilidad a las normativas y orientaciones curriculares propuestas desde el MEN colombiano frente a la planeación y diseño de las mallas en profundización en ciencias naturales, las cuales se describen en la tabla 6.

Ahora bien, dando respuesta al tercer propósito: Analizar las normativas y orientaciones curriculares propuestos por el MEN colombiano frente al diseño curricular

del área de ciencias naturales de la básica primaria (grado tercero). Se realizó un registro de las principales normas, el cual aparece como se señala a continuación en la tabla 5.

Tabla 6. Argumentos de normatividad del Ministerio de Educación Nacional

Documento	Argumentos normativos del MEN
Constitución Política y Jurisprudencia de la Corte Constitucional	La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. (Art. 67).
Ley 115 de 1994 del Ministerio de Educación Nacional	En el párrafo del artículo 38 se menciona: "Con el fin de facilitar el proceso de formación de un alumno o de un grupo de ellos, los establecimientos educativos podrán introducir excepciones al desarrollo del plan general de estudios y aplicar para estos casos planes particulares de actividades adicionales, dentro del calendario académico o en horarios apropiadas, mientras los educandos consiguen alcanzar los objetivos.
Decreto 1860 de Agosto 3 de 1994	"Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos". En el párrafo del artículo 38 se menciona: "Con el fin de facilitar el proceso de formación de un alumno o de un grupo de ellos, los establecimientos educativos podrán introducir excepciones al desarrollo del plan general de estudios y aplicar para estos casos planes particulares de actividades adicionales, dentro del calendario académico o en horarios apropiadas, mientras los educandos consiguen alcanzar los objetivos.
Ley 115 de 1994	“ El Estado deberá atender en forma permanente los factores que favorecen la calidad y el mejoramiento de la educación”. (Art.4)

Decreto 1 075 de 2015	Mediante el cual se solicitó revisar temas de política educativa como garantizar las condiciones para, la implementación de la Jornada Única, la carrera docente, aspectos económicos del sector educación, salud y prestaciones sociales del magisterio, bienestar de los educadores y garantías sindicales, laborales y de participación de los profesores. Capítulo 4. Título 2, Parte 2
Decreto 2105 de 14 de dic- 2017	"Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación, en relación con la jornada única escolar, los tipos de cargos del -sistema especial de carrera. Docente y su forma de provisión, los concursos docentes y la actividad laboral docente en el servicio educativo de los niveles de preescolar, básica y media.»

Fuente: Elaboración propia, fundamentada en el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (Colombia Aprende)

Toda la normatividad registrada en el cuadro anterior, permite con la implementación de la jornada extendida y que dentro de esta las áreas que se debe realizar profundizar esta ciencias naturales, con lo cual se busca entre otros aspectos mejorar la calidad de la educación, a su vez se podrá disminuir los bajos rendimientos académicos y los desempeños de los estudiantes y con ello lograr disminuir las brechas de inequidad que existen en el sistema educativo colombiano, que más que todo busca garantizar los derechos de los niños, niñas que pertenecer a una institución educativa, donde se valoren sus capacidades, y sus necesidades con el propósito de favorecer estrategias pedagógicas hacia la mejora y transformación en el proceso enseñanza aprendizaje; de igual modo, exige de un trabajo en equipo con los distintos entes que hacen parte de este proceso como lo son: directivos, docentes y familias; de modo que se pueda garantizar el cumplimiento

de las directrices ministeriales colombianas, mediados por la participación tanto en la toma de decisiones como en la ejecución, seguimiento, sistematización y evaluación de acciones, otorgando una gran responsabilidad a todos los agentes de la comunidad educativa, en la búsqueda constante de estrategias pedagógicas innovadoras sin desconocer la articulación interinstitucional e interdisciplinaria.

Cuarta etapa: Aplicación de la técnica de la encuesta y análisis del rendimiento académico actual de los estudiantes de grado 3° en el área de Profundización de Ciencias Naturales (SEI; sistema de evaluación institucional).

Continuando con el proceso de análisis seguimos con la **cuarta etapa** con la cual se pretende profundizar en la temática de investigación, y poder dar respuesta al propósito: Establecer los componentes curriculares de profundización en el área de Ciencias Naturales del grado tercero de básica primaria pertinentes a las necesidades e intereses de los estudiantes. Se procedió a aplicar una encuesta a los estamentos institucionales como son: docentes y estudiantes con respecto a la relevancia que tienen para el establecimiento la planificación y diseño curricular en profundización en el área de Ciencias Naturales para grado tercero, lo cual es fundamental para mejorar la calidad educativa, los desempeños de los estudiantes y en general el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados fueron tabulados y se presentan a continuación en una matriz en la tabla 7 y en las gráficas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, de la siguiente manera:

La información recolectada es la siguiente:

Tabla 7. Matriz resultados de la aplicación técnica de la encuesta

Componente	Definición de variables	Ítems de las Encuestas	Notas de las encuestas Valoración 1-2-3-4-5
Diseño curricular	Motivación	Los niños manifiestan agrado por las clases de profundización de ciencias naturales.	Los estudiantes dan un valor de 5, en un 70% cree que si les gusta muchísimo las clases. El 30% le otorgaron un valor de 3, consideran que les gusta la profundización en ciencias naturales con una valoración de muy bueno. Con respecto a las respuesta de los docentes, se puede percibir que el 40% de ellos lo considera con puntuación de tres, el 20% puntuación de cuatro y el 40% puntuación de cinco.
	Desarrollo de competencias científicas.	Desarrolla la profundización de C. Naturales el espíritu científico en los estudiantes.	El 40% de los informantes considera con puntuación de 3, el 20% puntuación de 4 y el 40% puntuación de 5. Los docentes consideran que en un porcentaje del 20% valor de 1, las clases de profundización en ciencias naturales no despiertan ni un poco el espíritu científico en los estudiantes, y el 80% restante cree que sólo un mínimo en valor de 2, ayuda en su desarrollo.
	Planeación	La planeación curricular en profundización de C. Naturales corresponde a las orientaciones del MEN en los distintos referentes de calidad establecidos.	Los docentes consideran que por no existir una planeación en profundización en ciencias naturales como tal, se establece que el 60% cree que no se ajusta en nada, asigna una valoración de 1 y otros asignan el valor de 2 que corresponde

		al 40% en un mínimo cumple con los referentes establecidos.
Planeación	Los estudiantes tienen conocimiento de las planeaciones institucionales de las distintas áreas y asignaturas.	De acuerdo, con la percepción de los estudiantes, se puede apreciar que, el 50% le da un valor 4, cree que algunas veces se le hace manifiesta la planeación institucional y otros, un valor de 3, que corresponde al 50% restante, que en casi todas las áreas se da a conocer la planeación.
Practica y experimentación	Las actividades desarrolladas en las clases de profundización de ciencias naturales realizan experimentos para comprobar teorías.	De acuerdo con la percepción de los estudiantes, el porcentaje de satisfacción es casi nulo en lo que tiene que ver con el uso de actividades experimentales para la comprobación de los contenidos teóricos, el 20% lo contempla en el valor 1, que es el valor mínimo y el 80% restante en 2 que continua siendo un valor bajo. Lo que quiere decir que no ejecutan prácticas de experimentación.
Uso de recursos	Los docentes de profundización en ciencias naturales utiliza recursos del medio y audiovisuales en el desarrollo de las clases de profundización en el área de ciencias naturales.	En cuanto al manejo de los recursos del medio y audiovisuales para el desarrollo de las actividades de las clases de profundización en ciencias naturales, de tal forma que el 70% lo califica con un tres, el 20% con cuatro y el 10% con 5, valores que son satisfactorios para la institución educativa.

	Los recursos empleados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la profundización en ciencias naturales despiertan tu interés por aprender de manera más significativa.	El 30% le otorga una valoración de 2 y cree que no despiertan su interés en el proceso de enseñanza aprendizaje en profundización de las ciencias naturales, para el 40% con una valoración de 3 algunas veces y con una valoración de 4, sólo el 30% de ellos.
Coherencia institucional	Existe coherencia entre la planeación curricular del área de Ciencias Naturales.	Para el 60% de los docentes la coherencia es excelente, le dan una valoración de 5; es decir, se ajusta en su totalidad a los propósitos del área, sin embargo el 20% le asigna un valor de 4 y otro 20% le dan un valor 3, puesto que considera que deben ser sometidas a algunos ajustes para conseguir tales objetivos.
Contextualiza	La Institución Educativa ha logrado establecer una planeación curricular en profundización de ciencias naturales que responda a las necesidades de los estudiantes y su contexto.	Los docentes en un 60% le asignan un valor de 5, pues consideran que si se ha logrado, pero igual sigue habiendo un 40% que le da un valor de 4, aun cuando no está del todo en desacuerdo.

Recursos
institucionales

Cuenta la institución educativa con los recursos necesarios para la puesta en marcha de las estrategias de enseñanza aprendizaje propuestas para el área de Profundización en ciencias naturales.

El 40% de ellos otorga un valor de 5, el 20% asigna un valor 4 y otros, en un 40% signan un valor de 3, pues creen que aún faltan muchos materiales y recursos para cubrir tales necesidades.

Componente	Definición de variables	Tema ítems	Valoración Bajo-Básico-Alto-Superior.
Resultados Académicos	Rendimiento académico	Desempeño de los estudiantes de grado 3 ^o en el área de Profundización en C. Naturales.	Se estableció a través de los resultados obtenidos y aportados por el SEI (sistema de evaluación institucional) que el 13% de los estudiantes tiene rendimiento bajo (1.0 a 2.99), el 22% rendimiento básico (3.0 a 3.99), el 54% tiene rendimiento alto (4.0 a 4.5) y el 11% restante presentan rendimiento superior (4.6 a 5.0).

Fuente: Elaboración propia, con fundamento a las respuestas dadas por los estamentos participantes.

Análisis e interpretación de los resultados de información de la encuesta aplicada a los docentes y estudiantes de grado 3° de la Básica Primaria de la I.E. Jesús de Nazareth y Análisis del rendimiento académico de los estudiantes del mismo grado.

Este análisis e interpretación cuantitativo de los resultados se desarrolló desde dos fases: En la primera fase, se recopiló la información de manera cuantitativa (expresada en porcentajes) de acuerdo a los resultados arrojados en las encuestas aplicadas a 5 docentes y 10 estudiantes de grado tercero y en la segunda fase, se hizo un análisis estadístico expresado en porcentajes acerca del rendimiento académico actual de los estudiantes de grado tercero de la básica primaria; esta información fue extraída del sistema de evaluación institucional SEI de la I.E. Jesús de Nazareth. (Ver gráfica 13). En lo que respecta a la información recopilada en las encuestas se puede inferir que los docentes tienen conocimientos de los referentes curriculares sobre planeación y diseño; sin embargo, en la institución se carece de una planeación para profundización en el área de ciencias naturales, que las clases son desarrolladas según sus propios criterios. Por otra parte, tanto los docentes como los estudiantes manifiestan que la institución carece de los recursos básicos, como son el laboratorio, equipos, materiales y reactivos, para llevar a cabo las confrontaciones de las teorías y por ende la parte experimental, que permita desarrollar las clases por modelo basado en evidencias y responder a las directrices, referentes y lineamientos curriculares que permitan despertar el interés en los estudiantes, que se sientan motivados, que se despierte en ellos el espíritu de la curiosidad, que sean críticos, reflexivos, autónomos en la construcción de sus propios conocimientos.

Lo expuesto anteriormente es corroborado en los resultados de los instrumentos aplicados a los distintos informantes de la institución educativa. Todo esto ha traído desventajas en los

resultados que pueden obtenerse en los estudiantes, porque en el desarrollo de competencias debe existir un proceso articulado entre todas las áreas del currículo, una definición de recursos, estrategias, acciones didácticas y elementos evaluativos que potencialicen las capacidades de los estudiantes.

Es importante resaltar que los estudiantes no se sientan del todo insatisfechos con los procesos que se llevan a cabo hasta el momento, en la institución educativa, quizás por carecer de la información relacionada con la planificación y diseño curricular.

Continuando con el proceso de análisis de las encuestas aplicadas a los distintos miembros de la comunidad educativa, se alcanzaron los siguientes resultados, a partir de la pregunta de investigación:

¿Cómo planificar y diseñar el currículo de profundización para el área de Ciencias Naturales que mejore el rendimiento?

Tabla 8. Resultados encuesta aplicada a los docentes

PREGUNTAS	1	2	3	4	5
1. En la Institución Educativa se le da prioridad a los procesos de planeación curricular de las distintas áreas y/o asignaturas				1	4
2. A partir de la implementación de la Jornada única en su institución, se realizan procesos de profundización en diversas áreas, esto ha sido benéfico para el desarrollo de competencias en los estudiantes				3	2
3. En lo que respecta a las ciencias naturales, su profundización ha permitido mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes y el desarrollo de competencias específicas del área				3	2
4. Los niños manifiestan agrado por las clases de profundización de ciencias naturales			2	1	2
5. Las actividades desarrolladas con los estudiantes en la profundización de ciencias naturales son coherentes con los propósitos de la misma			1	1	3

6. Considera que la Institución Educativa ha logrado establecer una planeación curricular en profundización de ciencias naturales que responda a los requerimientos institucionales	2	3
7. Considera que la Institución Educativa ha logrado establecer una planeación curricular en profundización de ciencias naturales que responda a las necesidades de los estudiantes y su contexto	2	3
8. Cuenta la institución educativa con los recursos necesarios para la puesta en marcha de las estrategias de enseñanza aprendizaje propuestas para el área de ciencias naturales. En caso de que le falten algunos, escribirlos en la parte final de este cuestionario.	2	1
9. La planeación curricular en profundización de ciencias naturales corresponde a las orientaciones del MEN en los distintos referentes de calidad establecidos	3	2
10. Existe coherencia entre la planeación curricular del área de ciencias naturales y el horizonte institucional (misión, visión, filosofía institucional y perfil de los estudiantes)	3	2

Fuente: Elaboración propia del autor

Tabla 5. Resultados encuesta aplicada a los estudiantes

PREGUNTAS	1	2	3	4	5
1. En la Institución Educativa los docentes les dan a conocer los procesos de planeación curricular de las distintas áreas y/o asignaturas.			5	5	
3. En lo que respecta a las ciencias naturales, su profundización ha permitido mejorar su rendimiento escolar y sus competencias específicas en el área de ciencias naturales.			4	6	
4. Demuestra agrado y motivación por las clases de profundización de ciencias naturales.				3	7
5. Las actividades desarrolladas en las clases de profundización de ciencias naturales se realizan experimentos para comprobar teorías	2	8			
6. Tiene conocimiento si en la Institución Educativa existe una planeación curricular en profundización de ciencias naturales.	8	2			

7. Tiene conocimiento si en la institución educativa hay los recursos necesarios para la realización de las prácticas de laboratorios empleadas como estrategias de enseñanza aprendizaje en las clases de profundización del área de ciencias naturales.	3	7		
8. Considera usted que ha desarrollado un espíritu científico a través de la enseñanza de profundización en ciencias naturales.	2	8		
9. los docentes de profundización en ciencias naturales utiliza recursos del medio y audiovisuales en el desarrollo de las clases de profundización en el área de ciencias naturales.		7	2	1
10. Los recursos empleados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la profundización en ciencias naturales despiertan tu interés por aprender de manera más significativa.	3	4	3	

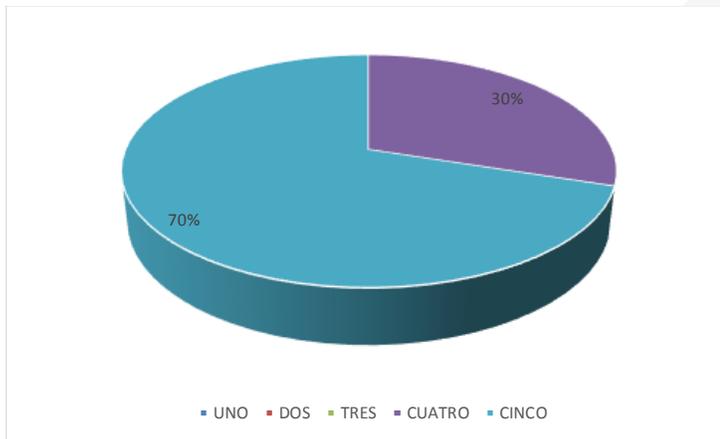
Fuente: Elaboración propia de la autora

Para el desarrollo de este análisis en la primera fase, se tendrán en cuenta los propósitos de la investigación y las variables establecidas para dar respuesta a los mismos.

En la Institución Educativa Jesús de Nazareth se cuenta con 4 grupos de grado tercero con 55 estudiantes, de los cuales se tomó una muestra de 10 estudiantes. Al 100% de los estudiantes encuestado le gustan las ciencias naturales.

De acuerdo con la información recolectada en las encuestas a docentes y estudiantes se obtuvieron los siguientes aportes, teniendo en cuenta, con respecto al agrado que ellos perciben de los estudiantes acerca de la profundización en ciencias naturales y asumiendo que las puntuaciones van de 1 a 5, siendo 1 la mínima y 5 la máxima respectivamente, se tiene que:

Gráfica 1. Agrado que muestran los estudiantes por las ciencias naturales (variable Motivación).



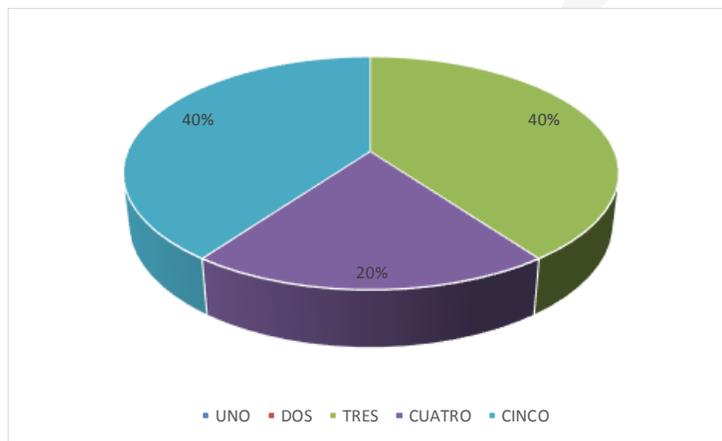
Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

De acuerdo con las respuestas aportadas por los estudiantes, estos en un 30% consideran que les gusta la profundización en ciencias naturales con una valoración de muy bueno, y en un 70% cree que si les gusta muchísimo las clases. Ellos consideran que existe un alto grado de motivación e interés y que las clases son realmente importantes para ellos y su aprendizaje. Es fundamental que los estudiantes sientan motivación por la clase, es un punto positivo que facilita el trabajo del área y un buen ambiente para el desarrollo de las competencias propias de las ciencias naturales.

Con respecto al agrado que demuestran los estudiantes hacia la profundización en ciencias naturales en las respuesta de los docentes, se puede percibir que el 40% de ellos lo considera con puntuación de tres, el 20% puntuación de cuatro y el 40% puntuación de cinco, lo que implica que

los estudiantes no muestran una satisfacción total con la profundización, por lo cual es necesario realizar algunos ajustes a la manera cómo se viene desarrollando hasta el momento, lo cual se aprecia en la siguiente gráfica:

Gráfico 2. Agrado que demuestran los estudiantes hacia la profundización en ciencias naturales.(Variable motivación).



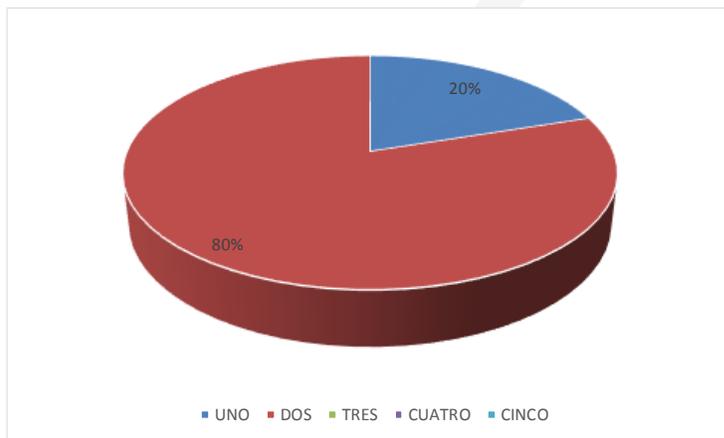
Fuente: Encuesta aplicada a los docentes

A los docentes también se le preguntó acerca de que si la profundización en ciencias naturales ha despertado en los estudiantes el espíritu científico e investigativo, si a través de las acciones que se desarrollan se logran competencias hacia la indagación y empleo del método científico, ante lo cual ellos consideran que:

En relación con la consideración acerca de que si la profundización en ciencias naturales desarrolla el espíritu científico en los estudiantes y de acuerdo con las respuestas, los docentes consideran que en un porcentaje del 20% valor de 1, las clases de profundización en ciencias

naturales no despiertan ni un poco el espíritu científico en los estudiantes, y el 80% restante cree que sólo un mínimo en valor de 2, ayuda en su desarrollo, lo que se demuestra en la gráfica 3. Esto implica una clara intervención por parte de los docentes a partir de las horas de profundización, las cuales deben aprovechar con actividades que vayan enfocadas al desarrollo de actividades de tipo científico que empleen el método y que ayuden a que los estudiantes se motiven hacia la actividad científica con respecto a los fenómenos propios de las ciencias naturales.

Gráfico 3. Desarrolla la profundización en Ciencias Naturales el espíritu científico en ustedes los estudiantes. (Variable desarrollo de competencias).

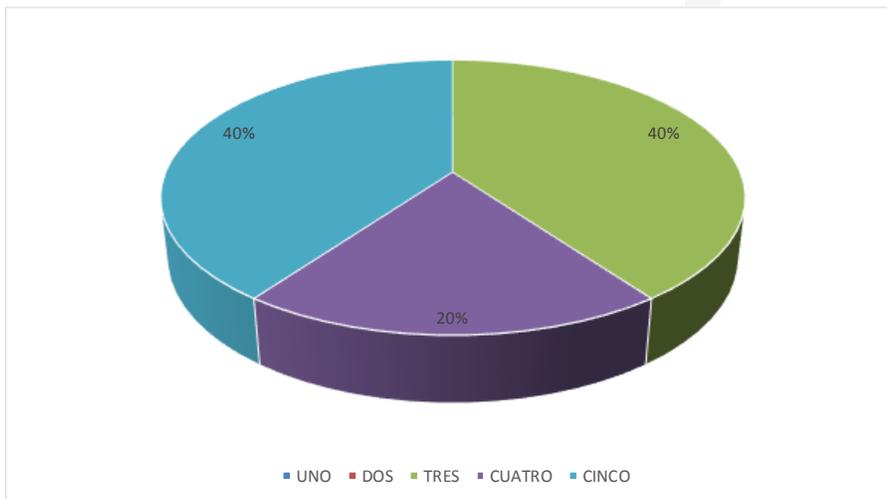


Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

La percepción de los docentes frente a la misma pregunta demuestra que el 40% de ellos lo considera con puntuación de tres, el 20% puntuación de cuatro y el 40% puntuación de cinco, esto es significativo, porque no todos ellos están conscientes de la importancia del desarrollo de

dichas competencias, lo que deben ser tenido en cuenta en la propuesta de la malla curricular con actividades que propendan por despertar este espíritu científico e investigativo en los estudiantes, que es fundamental en las ciencias naturales y en la exploración de aquellos fenómenos que hacen parte de la naturaleza.

Gráfico 4. Desarrolla la profunización en ciencias naturales el espíritu científico en los estudiantes. (Variable desempeño de competencias).



Fuente: encuesta aplicada a los docentes

Al respecto se encontró que:

Relación con la normativa y orientaciones curriculares para el área de Ciencias Naturales propuestas por el MEN

Al respecto, se considera que, de acuerdo a las competencias que se consideran fundamentales que se desarrollen a partir del área de ciencias naturales, es importante tener en cuenta en primer lugar las competencias generales que son la interpretativa, propositiva y argumentativa. Así mismo, aplicar las competencias específicas del área de Ciencias Naturales según las especificaciones del MEN y el ICFES las cuales son:

- Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.
- Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.
- Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.
- Comunicar. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.
- Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.
- Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.
- Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente.

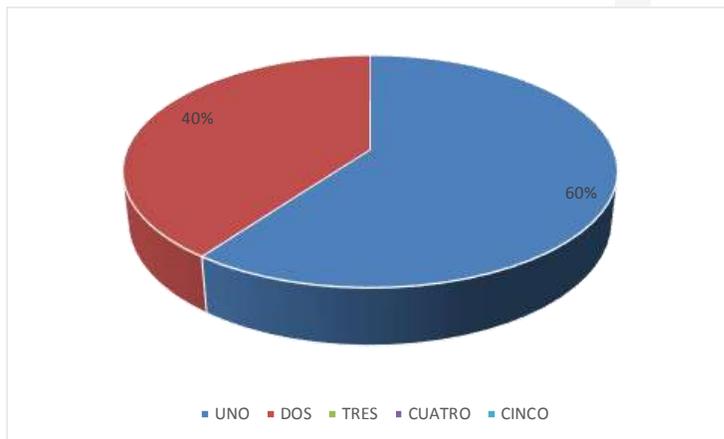
Todas ellas son tenidas en cuenta al momento de la planeación y construcción de los planes de área y asignatura y también en la organización de los planes de clases.

De acuerdo con las razones por las cuales surge la necesidad de implementar la asignatura de Profundización en Ciencias Naturales en la Institución Educativa Jesús de Nazareth se tiene que, de acuerdo con los resultados de las pruebas externas en el área de Ciencias Naturales evaluada por el ICFES en la básica primaria (prueba saber^{3°} y ^{5°}) vienen mostrando resultados con desempeños muy bajos, así mismo en los resultados de las evaluaciones internas se nota

poco dominio por parte de los estudiantes, en especial a lo relacionado con los estándares del entorno físico y el de ciencia tecnología y sociedad según los estándares básicos de competencias de Ciencias Naturales.

Conforme a lo que consideran los docentes,

Gráfico 5. La planeación curricular en profundización de Ciencias Naturales corresponde a las orientaciones del MEN en los distintos referentes de calidad establecidos. (Variable planeación).



Fuente: encuesta aplicada a los docentes

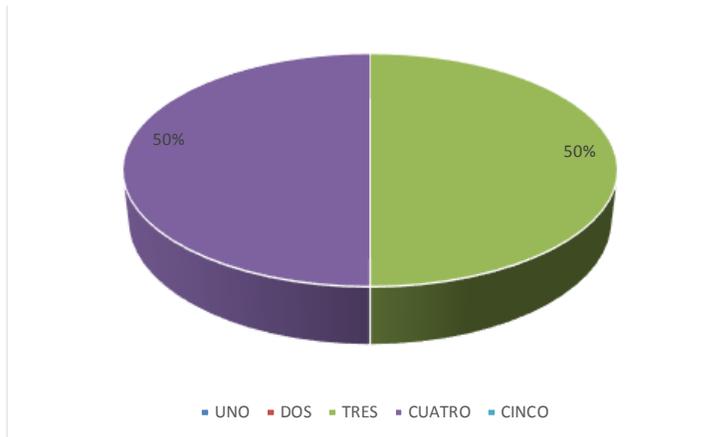
De acuerdo con las respuestas, se puede apreciar que los docentes consideran que por no existir una planeación en profundización en ciencias naturales como tal, se establece que el 60% cree que no se ajusta en nada, asigna una valoración de 1 y otros asignan el valor de 2 que corresponde al 40% en un mínimo, asumiendo, que aun cuando no se tenga la planeación como tal, de manera sistematizada las clases desarrolladas hasta el momento tratan de cumplirlos. Esta

es una de las debilidades que se pretende subsanar a través de la propuesta que plantea el presente estudio investigativo.

Se tiene en cuenta entonces que, la planeación curricular existente en el área de Ciencias Naturales, se ajustan a la normativa y orientaciones del MEN, ya que involucran los Derechos Básicos de Aprendizaje, los Estándares Básicos de competencias y los Lineamientos curriculares propuestos por el MEN en Colombia como los referentes de calidad educativa a nivel nacional, de igual forma, los objetivos planteados en el plan de área dan cuenta de los objetivos propuestos para cada nivel educativo en la ley general de Educación y demás decretos reglamentarios planteados en Colombia por tanto, la planeación curricular se ajusta a la normatividad existente. Sin embargo, en cuanto a la profundización como tal no se ha establecido un plan de área y/o asignatura específico, lo que implica una falencia para su desarrollo armónico.

En lo que respecta a la planeación, se pregunta a los estudiantes si en la Institución Educativa los docentes les dan a conocer los procesos de planeación curricular de las distintas áreas y/o asignaturas, ante lo cual, ellos respondieron de la siguiente manera:

Gráfica 6. Los estudiantes tienen conocimiento de las planeaciones institucionales de las distintas áreas y/o asignaturas. (Variable Planeación).



Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes

De acuerdo, con la percepción de los estudiantes, se puede apreciar que, el 50% le da un valor 4, cree que algunas veces se le hace manifiesta la planeación institucional y otros, un valor de 3, que corresponde al 50% restante, que en casi todas las áreas se da a conocer la planeación. Esto es importante para que ellos lleven un manejo de las competencias y aprendizajes a desarrollar, lo que les permite estar atentos, e incluso en el hogar también contribuye a realizar un seguimiento de los progresos al respecto.

Componentes curriculares de profundización en el área de Ciencias Naturales –

Grado tercero

En la Institución Educativa Jesús de Nazareth se considera importante el proceso de planeación y diseño curricular en la Institución Educativa, ya que ésta garantiza la objetividad en el proceso de enseñanza porque le permite al docente la revisión y reflexión del conocimiento

didáctico del contenido y en esa medida facilita el aprendizaje en los estudiantes. La planeación le permite al docente, a la institución educativa y en general al sistema educativo tener claros los objetivos de aprendizaje a alcanzar generando espacios de propicios para la generación de aprendizajes más motivadores. El diseño curricular es importante para dar cumplimiento al Proyecto Educativo Institucional es la carta de navegación a seguir en el proceso educativo y su claridad y organización van a permitir una mayor efectividad en la consecución de las metas educativas propuestas.

Y se tiene en cuenta como propósito fundamental de la enseñanza de las Ciencias Naturales y por ende de su profundización en los estudiantes de la Básica Primaria, que los estudiantes desarrollen las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y para resolver problemas. La formación en ciencias debe desarrollar la capacidad crítica del estudiante, entendida ésta, como la pericia para identificar inconsistencias y falacias en una argumentación, para valorar la calidad de una información o de un mensaje y para asumir una posición propia. Lo anterior hace parte de los requerimientos del mundo moderno que exige la capacidad de interpretar y actuar socialmente de manera reflexiva, eficiente, honesta y ética.

Es importante también expresar, que existe una clara relación existente entre el horizonte institucional (misión, visión, filosofía institucional y perfil de los estudiantes) con el proceso de enseñanza aprendizaje de la profundización en ciencias naturales, debido a que la misión de la Institución Educativa Jesús de Nazareth plantea entre otras cosas que ésta institución busca una educación integral en los niveles de educación preescolar, básica primaria y secundaria, media académica y programas para jóvenes y adultos, buscando formar a los estudiantes que sean personas útiles y productivas a la sociedad, mediante métodos pedagógicos, científicos, etc. De igual forma, la visión de la Institución Educativa plantea que se formaran estudiantes con

capacidades cognitivas, socio-afectiva y emprendedoras para que construyan su propio proyecto de vida, acorde con las necesidades locales, nacionales e internacionales para así brindar un mejor servicio a la comunidad. Y el perfil del estudiante plantea entre otros aspectos, que la institución busca formar estudiantes que desarrollen habilidades para la vida y el trabajo utilizando las diferentes tecnologías. Por todo lo anterior la realización de profundizaciones bien estructuradas en el área de ciencias naturales nos permitirá dar cumplimiento al Proyecto educativo Institucional, formar estudiantes que con su perfil de desempeño den cuenta del cumplimiento de este proyecto educativo y demostrar si la misión y visión planteadas responden a nuestras necesidades de formación y de aprendizaje.

En cuanto al componente pedagógico del PEI, los elementos que deben ser tenidos en cuenta en la construcción del currículo de profundización en ciencias naturales son los siguientes:

Teniendo en cuenta el componente pedagógico del PEI de la I.E. Jesús de Nazareth se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

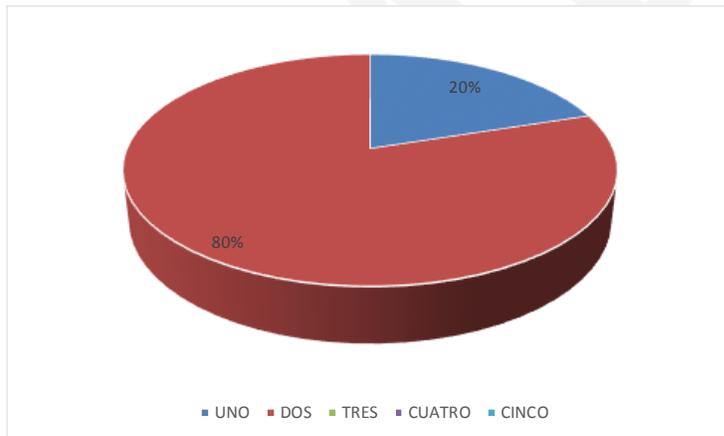
- Modelo pedagógico
- Diseño del currículo
- Organización del plan de estudio: planes de área y de asignatura desde el nivel pre-escolar hasta grado 11. Los proyectos pedagógicos obligatorios y los demás proyectos de la I.E.
- El sistema de evaluación y promoción de los educandos (decreto 1290 de 2009) en la institución educativa.
- Criterios de evaluación y promoción.
- Evaluación académica institucional

- Evaluación de desempeño docente.
- Servicio de orientación escolar.
- Asignación académica del profesorado
- Metas de aprendizaje.

Y en cuanto a los componentes curriculares que son relevantes en el diseño de la planeación curricular de profundización en ciencias naturales para el grado tercero, se sustentan en el reconocimiento y análisis del contexto, las metas a mediano y corto plazo, el plan de acción y la implementación.

De acuerdo a la percepción de los estudiantes, con respecto a las actividades que se desarrollan en clases que despiertan más su atención, se tiene lo siguiente:

Gráfico 7. Las actividades que se desarrollan permiten experimentar para la comprobación de las teorías.(Variable Practica y experimentación).

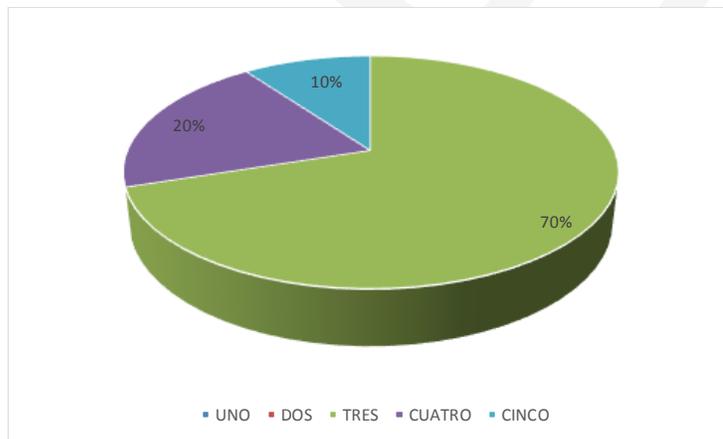


Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes

Se puede apreciar que de acuerdo con la percepción de los estudiantes, el porcentaje de satisfacción es casi nulo en lo que tiene que ver con el uso de actividades experimentales para la comprobación de los contenidos teóricos, el 20% lo contempla en el valor 1, que es el más bajo y el 80% restante en 2 que no es significativo. Esto da luces hacia un nuevo enfoque que permita el uso de experimentos y laboratorios para mejorar la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes.

En lo que respecta a los materiales empleados, se encuentran:

Gráfico 8. los docentes de profundización en Ciencias Naturales utiliza recursos del medio y audiovisuales en el desarrollo de las clases de profundización en el área de Ciencias Naturales.(Variable uso de recursos).



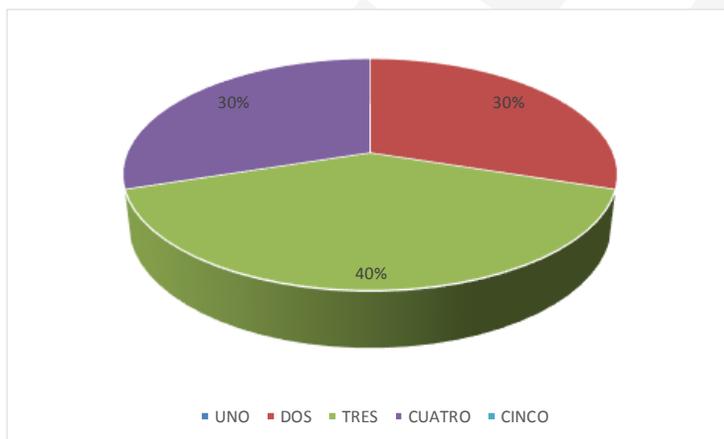
Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes

Se puede apreciar que este es un punto favorable en cuanto al manejo de los recursos del medio y audiovisuales para el desarrollo de las actividades de las clases de profundización en ciencias naturales, de tal forma que el 70% lo califica con un tres, el 20% con cuatro y el 10% con cinco, valores que son satisfactorios para la institución educativa.

Comentado [U1]:

Aun cuando si se emplean materiales del medio y audiovisuales, si es preocupante que el 30% le otorga una valoración de 2 y cree que no despiertan su interés en el proceso de enseñanza aprendizaje en profundización de las ciencias naturales, para el 40% con una valoración de 3 algunas veces y con una valoración de cuatro, sólo el 30% de ellos.

Gráfico 9. Los recursos empleados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la profundización en Ciencias Naturales despiertan tu interés por aprender de manera más significativa. (Variable uso de recursos).

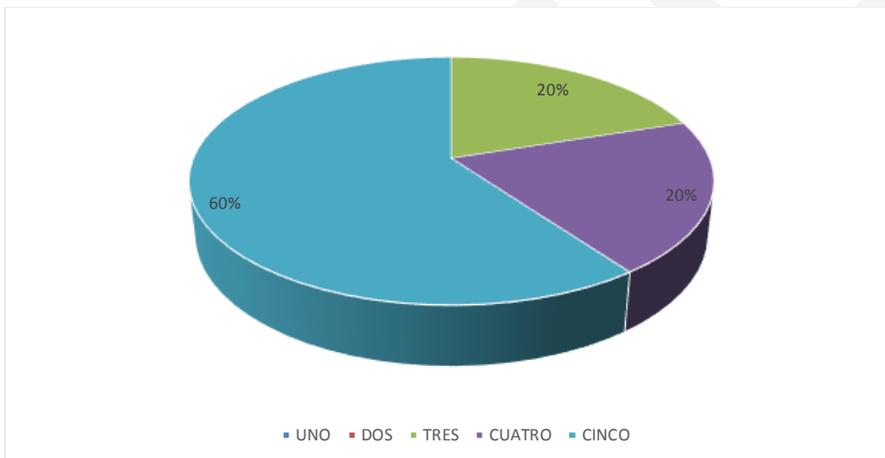


Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes

Esto debe ser tenido en cuenta en la propuesta, para que se traten de emplear unos materiales o recursos didácticos mucho más acorde a los intereses de los estudiantes, los cuales se definen en el análisis de la entrevista que se llevó a cabo con algunos de ellos.

Se les pregunta si las actividades desarrolladas con los estudiantes en la profundización de Ciencias Naturales son coherentes con los propósitos de la misma, y ellos responden de la siguiente manera:

Gráfico 10. Coherencia de las temáticas con los propósitos del área.(Variable coherencia institucional).



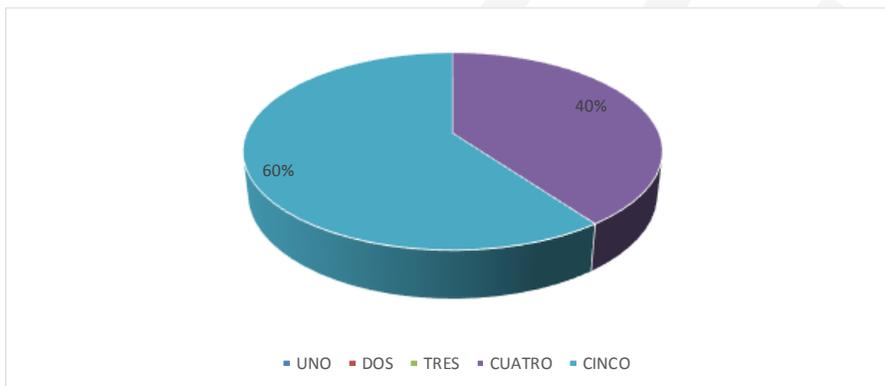
Fuente. Encuesta aplicada a los docentes

Para el 60% de los docentes la coherencia es excelente, le dan una valoración de 5; es decir, se ajusta en su totalidad a los propósitos del área, sin embargo el 20% le asigna un valor de 4 y otro 20% le dan un valor 3, puesto que considera que deben ser sometidas a algunos ajustes para conseguir tales objetivos.

En cuanto al hecho de que la Institución Educativa ha logrado establecer una planeación curricular en profundización de ciencias naturales que responda a las necesidades de los estudiantes y su contexto, los docentes creen en un 60% le asignan un valor de 5, pues consideran que si se ha logrado, pero igual sigue habiendo un 40% que le da un valor de 4, aun cuando no está del todo en desacuerdo, si cree que deben hacerse ciertas consideraciones al respecto y retomar algunos de los conceptos de los estudiantes que pueden surgir de este estudio.

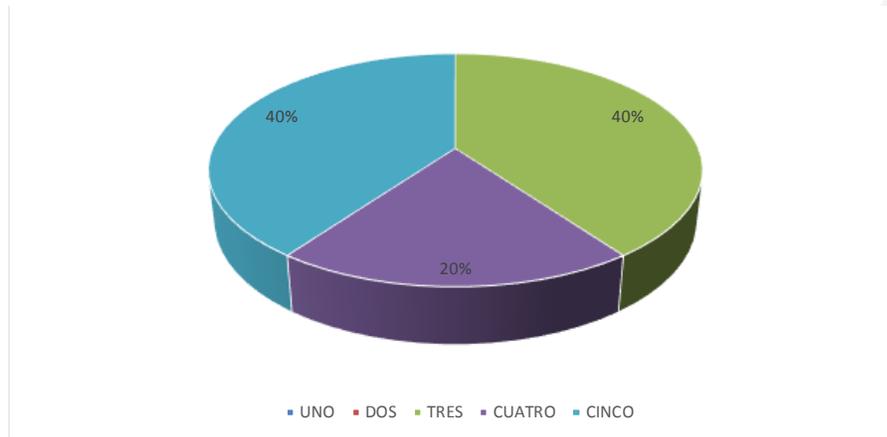
Estos datos se ven reflejados en la siguiente gráfica.

Gráfica 11. Relación entre la planeación curricular de la profundización en Ciencias Naturales y las necesidades de los estudiantes y su contexto. (Variable contextualización).



Fuente: encuesta aplicada a los docentes

Gráfica 12. Cuenta la institución educativa con los recursos necesarios para la puesta en marcha de las estrategias de enseñanza aprendizaje propuestas para el área de Ciencias Naturales. (Variable recursos institucionales).



Fuente: encuesta aplicada a los docentes

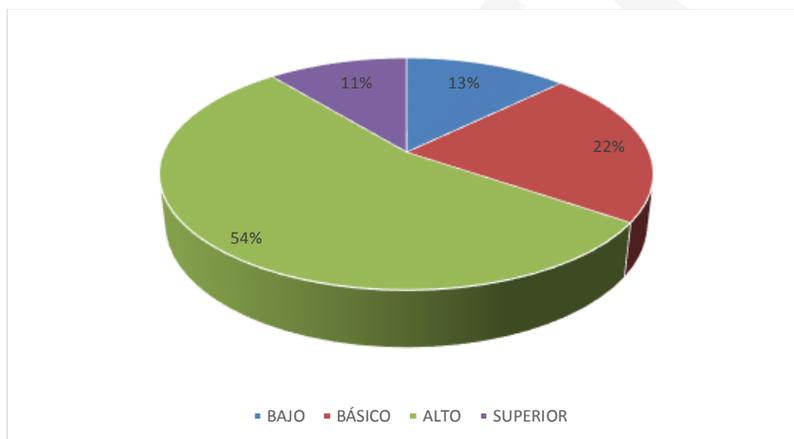
Al respecto, es determinante que se asuman algunas consideraciones con respecto a los materiales que debe disponer la institución educativa para el desarrollo de las actividades que se requieren en el aprendizaje. El 40% de ellos otorga un valor de 5, el 20% asigna un valor 4 y otros, en un 40% signan un valor de 3, pues creen que aún faltan muchos materiales y recursos para cubrir tales necesidades.

Fase 2: Revisión y análisis del diagnóstico del estado actual del rendimiento académico de los estudiantes de grado tercero de básica primaria de la I.E. Jesús de Nazareth.

En esta segunda fase se hizo revisión y análisis de los resultados académicos de los estudiantes de grado 3° de básica primaria de la I.E. Jesús de Nazareth; a través de la valoración que los docentes hacen a los mismos del área de ciencias naturales, en donde también se incluye la valoración numérica y conceptual de su profundización establecida previamente en el SEI (sistema de evaluación institucional); teniendo en cuenta que lo que se procura a través del

presente proyecto de investigación es la orientación de los estudiantes hacia el desarrollo de las competencias propias de las ciencias naturales y que además éstas puedan ser evidenciadas a través de sus resultados y logros académicos. Esto es determinante en la construcción de estrategias que favorezcan un mejor desempeño por parte de ellos y la búsqueda de estrategias mucho más eficientes desde el proceso de planeación curricular.

Gráfico 13. Valoración de los resultados académicos en Ciencias Naturales de los estudiantes de grado tercero.(Variable rendimiento académico).



Fuente: Registro de notas de los docentes de grado tercero

Se estableció a través de los resultados obtenidos y aportados por el SEI (sistema de evaluación institucional) que el 13% de los estudiantes tiene rendimiento bajo (1.0 a 2.99), el 22% rendimiento básico (3.0 a 3.99), el 54% tiene rendimiento alto (4.0 a 4.5) y el 11% restante presentan rendimiento superior (4.6 a 5.0). Este resultado evidencia que los estudiantes presentan

un rendimiento académico bajo y que se hace necesario diseñar estrategias que garanticen mediante una previa planeación el eficaz desarrollo del proceso aprendizaje de los estudiantes en el área de profundización de Ciencias Naturales, es necesario y oportuno el diseño de una malla curricular que les permita el desarrollo del pensamiento científico y de las competencias específicas del área de Ciencias Naturales en donde se les estimule el pensamiento crítico y reflexivo, el deseo de experimentar, explorar, elaborar hipótesis y dar respuestas a las mismas, que se les incentive la curiosidad, el deseo de aprender y desarrollar su creatividad.

Triangulación de la información desde las perspectivas, experiencias y significados de los estamentos

Tabla 10. Matriz comparativa desde las perspectivas, experiencias y significados de los estamentos, el aporte de los teóricos y la perspectiva de la investigadora

Categoría	Perspectiva de los informantes claves	Referentes	Ideas principales de los referentes teóricos	Perspectiva de la investigadora
Diseño curricular	Los docentes le dan importancia al diseño curricular y a la planeación de las clases; muy a pesar de no contar con una malla curricular previamente estructurada para profundización en ciencias	Tacca Huamán, D. R. (2010),	La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica, busca mostrar la manera cómo debe desarrollarse un currículo de Ciencias Naturales que transforme la manera de ver el mundo a través del desarrollo de	En consideración a la categoría propuesta la perspectiva de los estamentos, el aporte teórico, se puede inferir que en la institución educativa Jesús de Nazareth de Iquitos aún carece de una planeación y

<p>naturales; además, dicha planeación no está acorde con los propósitos del área en lo concerniente a la parte experimental, debido a que la institución no cuenta con los recursos e infraestructura. Cabe resaltar que el los docentes realizan su planeación de acuerdo a sus criterios y conocimientos.</p>	<p>capacidades investigativas en los niños que vaya acorde a su proceso de maduración, conduciendo a la explicación de los fenómenos naturales, su conocimiento y descubrimiento a través de un acercamiento progresivo que los oriente a la construcción de saberes y por ende de las primeras transformaciones.</p>	<p>diseño curricular de la malla de profundización en ciencias naturales para básica primaria, específicamente grado tercero, al realizar el análisis de la información recolectada a la muestra se pudo apreciar que los docentes si planean pero bajos sus criterios y de manera aislada.</p>
<p>Los estudiantes, y directivos, piensan que los maestros le dedican tiempo a planificar su quehacer pedagógico, aunque lo realizan según criterios propios, como había dicho anteriormente en la institución no cuenta aún con la elaboración de una malla curricular en profundización de ciencias naturales; sin embargo, los estudiantes</p>	<p>Velásquez Sarria, Jairo Andrés, en el año 2009</p> <p>La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental, permite comprender mejor la relación que existe entre la realidad actual, las necesidades de enseñanza y los nuevos conceptos en cuanto a pedagogía, didáctica, competencias, currículo, formación, entre otros, que dan paso a la comprensión de la realidad educativa que logre motivar a los estudiantes en un</p>	<p>Flexibilización de los contenidos curriculares, lo cual permite una mayor participación de los estudiantes en procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, permitiendo un mayor desempeño y despertar el espíritu científico de los estudiantes y el interés por explorar su entorno aprovechando su</p>

expresan que les gustan las clases de ciencias naturales porque les permite acercarse a los seres vivos y al mundo natural donde se desenvuelven, es de anotar que sus apreciaciones personales están acordes a sus criterios, ya que desconocen de la fundamentación teórica sobre planificación curricular.

contexto en donde mantenerlos interesados en su propia formación es cada vez más complicado debido a los distractores que le ofrece el mundo moderno.

alto grado de curiosidad.

<p>Falta establecer los contenidos, competencias, transposición didáctica y estrategias metodológicas como también uso de recursos didácticos acordes a la edad escolar con el objeto de despertar el interés y curiosidad en los estudiantes.</p>	<p>Katerine Yepes Giraldo, en el año 2016</p>	<p>Diseñar una unidad didáctica, desde el marco del aprendizaje profundo, para la enseñanza del concepto de universo en grado sexto de básica secundaria, orientadas al desarrollo de competencias científicas y al finalizar ofrece información acerca de la forma adecuada y las estrategias que pueden implementarse en el diseño de la unidad didáctica, que son una guía excelente y aprobada para tener</p>	<p>Es importante en una institución educativa tener en cuenta los elementos fundamentales que conforman el diseño y planeación del currículo en el área de profundización en ciencias naturales acordes a los referentes curriculares establecidos por sistema educativo colombiano.</p>
<p>Se requiere de parte de las directivas institucionales generar los espacios para la reflexión de proceso de</p>			

enseñanza aprendizaje y para permitir la realización del diseño de la malla curricular en Ciencias Naturales.	en cuenta en este proyecto investigativo muy relacionado.
Se busca el mejoramiento del rendimiento académico, lo cual se ve favorecido al realizar planificación de clases con modelo basado en evidencias.	<p>Páramo, Cristian y Hederich, Christian (2014)</p> <p>Para garantizar una educación de calidad, lo que se requiere realmente son “pruebas” y esto no sólo afecta el sistema escolar desde el orden de lo nacional, sino que al interior de las escuelas, también se ve reflejado un interés particular por la obtención de resultados y se pide de ellas que “sean responsables en el logro de los resultados de sus integrantes, pero además de que en la búsqueda de este propósito se valgan de los métodos científicamente más validados en la preparación de las personas para la vida en sociedad.</p> <p>Diseño curricular básico de carácter abierto y flexible permitiendo la Relación entre el aprendizaje y las prácticas pedagógicas.</p>

Fuente: Elaboración propia de la investigadora con base al análisis de las distintas tablas

relacionadas

Análisis e interpretación de la triangulación de la información

Al finalizar este recorrido investigativo y posteriormente centrándonos en el análisis de la información, se considera importante resaltar al currículum como elemento fundamental del proceso de planificación y diseño curricular de la malla de profundización del área de Ciencias Naturales para básica primaria específicamente en grado tercero, estructurada en el modelo basado por evidencias para mejorar la materialización del currículo, las prácticas pedagógicas de los docentes y el rendimiento académico de los estudiantes en cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias atendiendo a las directrices provenientes del Ministerio de Educación Nacional en Colombia.

Esta planeación debe ajustarse a los requerimientos y condiciones establecidas para la implementación del horario extendido de jornada única, establecida según decreto 2105 de 14 de dic- 2017, del Ministerio de Educación Nacional dentro del marco de sus políticas para mejorar la calidad educativa “Colombia la más educada para año 2025”. En este mismo orden de ideas y con el fin de dar cumplimiento a dicho decreto, se hace necesario que en las instituciones educativas se deben realizar los reajustes y resignificaciones al plan de estudio y al currículo en general, dichas modificaciones curriculares implican la realización del diseño de la malla curricular en Profundización en Ciencias Naturales para grado tercero, con lo cual se busca mejorar los desempeños de los estudiantes y los resultados de las pruebas, tanto internas como externas, así mismo, que se permita la flexibilización de los contenidos, pues se ha de pensar en el grado de complejidad que ofrecen ciertos temas y de igual forma su grado de aplicabilidad; es decir, que tanto de esos contenidos serán utilizados por los estudiantes, pretendiendo dar un carácter significativo de los aprendizajes.

La práctica educativa debe apoyarse en el modelo basado en evidencias; puesto que este permite que el quehacer pedagógico cobre más significado o coa-ayude a mejorar el rendimiento, desarrollo de competencias científicas, desempeño y resultados evaluativos, teniendo presente que el aula de clases puede convertirse en un aula experimental a través de la aplicación de estrategias metodológicas y el uso de recursos del medios, que faciliten la dinamización del currículo y la participación activa de los estudiantes, teniendo en cuenta las particularidades, sus habilidades , destreza y competencias de cada estudiante, valorando sus diferencias individuales, sus ritmos de aprendizaje y su dignidad como persona.

Se aspira entonces que, desde la directiva de la institución se generen los espacios necesarios para la reflexión pedagógica del proceso de enseñanza-aprendizaje y se empiece a fortalecer el proceso de diseño, planificación e implementación de la malla curricular en Profundización en Ciencias Naturales, que pueda socializarse ante el Consejo Académico de la Institución, se discutan las ventajas y desventajas de planificar de acuerdo al modelo basado en evidencias (MBE), para así con la cooperación de todos los docentes del área de ciencias puedan tomarse decisiones y acuerdos en beneficio del mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizajes de las ciencias y la calidad educativa de la institución educativa Jesús de Nazareth de Lórica-Córdoba(Colombia).

Momento V

Momento V: Propuesta de solución al problema

5.1 Título de la propuesta

Propuesta de diseño y planificación de la malla curricular de profundización en Ciencias Naturales basada en el modelo por evidencias como estrategia encaminada al mejoramiento académico de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en la básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth.

5.2 Presentación

Frente a la problemática de la no existencia de un diseño curricular en la Profundización de Ciencias Naturales en la básica primaria de la I. E. Jesús de Nazareth que garantice el cumplimiento a cabalidad del plan estudio en el contexto educativo que se enmarca en el PEI, realmente amerita la realización de una propuesta que especifique las acciones que orienta el desarrollo de las actividades, estrategias y lineamientos curriculares que deben seguir los docentes al momento de planear; puesto que la planeación es fundamental en el acto educativo, pues una acción concreta y flexible que siempre está sujeta al cambio, a las reestructuraciones y actualizaciones según las tendencias educativas del momento; lo cual requiere que se haga una previa revisión de todos sus elementos y componentes para que su implementación sea eficaz, es así como, este trabajo se orienta de acuerdo a un proceso de reflexión previo.

De este modo, la acción educativa intencional se planifica (entendiendo este término en sentido muy amplio y con una gran diversidad de posibilidades de concreción de esta planificación), se desarrolla o lleva a cabo y posteriormente se revisa o evalúa para emitir un juicio sobre sus resultados, para plantear nuevas secuencias formativas. Por lo tanto, el proceso educativo intencional tiene una fase de diseño o planificación: Una fase activa, de interacción entre educadores y educandos y una fase posterior de revisión. Giné, Parcerisa, A. Llena, Paris y D. Quinquer (2006)

5.3 Justificación de la propuesta

Los resultados obtenidos en el diagnóstico de este trabajo de investigación demuestran que la materialización del currículo de profundización del área de Ciencias Naturales en el grado 3º y en general en la básica primaria de la I.E. Jesús de Nazareth, presenta fallas y dificultades que se ve reflejada, tanto en los docentes como en los estudiantes, en el rol que desempeñan en su proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias. Como es bien sabido, el aprendizaje de las ciencias pretende fomentar en los estudiantes un pensamiento crítico y reflexivo, que desarrolle un espíritu científico e investigador, que adquiera de forma significativa las competencias que requieren para asumir las exigencias del área de ciencias naturales, que despierte tanto en el docente como en el estudiante el interés, la motivación y el gusto por explorar, el mundo que lo rodea.

Ante las deficiencias encontradas, en el rendimiento académico de los estudiantes de grado 3º, se hace necesario aplicar la propuesta de diseño y planificación de la malla curricular de Profundización en Ciencias Naturales basada en el modelo por evidencias como estrategia

encaminada al mejoramiento académico de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en la básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth.

De esta forma, el modelo basado en evidencias para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Profundización del área de Ciencias Naturales, en este caso, propone una serie de estrategias seleccionadas a partir de los contenidos propios del área, que apunten al desarrollo de las competencias específicas desde lo actitudinal, cognitivo y procedimental, como una alternativa fundamental para mejorar el proceso de formación de los estudiantes.

Teniendo en cuenta que a nuestros estudiantes los miden por pruebas externas e internas, toca organizar el plan de estudios de acuerdo a lo que se les evalúa y como se les evalúa, para esto, se debe conocer la estructura de los planes de estudio. Los estándares básicos proponen siete competencias que, en su conjunto, intentan mostrar cómo el estudiante comprende y usa el conocimiento de las ciencias para dar respuestas a sus preguntas, ya sean estas de carácter disciplinar, metodológico o actitudinal. La prueba aborda tres competencias del campo disciplinar y metodológico del trabajo de las ciencias.

5.4 Competencias

Las competencias a desarrollar a través de la profundización de las ciencias naturales están sujetas a aquellas que son establecidas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, conforme a los lineamientos curriculares de las ciencias naturales y de las competencias que se evalúan en el ICFES en las pruebas Saber, aplicables a todos los estudiantes del país en los grados 3°, 5°, 9° y 11°. Estas son:

1. **Uso comprensivo del conocimiento científico:** capacidad para comprender y usar conceptos, teorías y modelos en la solución de problemas, a partir del conocimiento adquirido. Esta competencia está íntimamente relacionada con el conocimiento disciplinar de las ciencias naturales, pero no se trata de que el estudiante repita de memoria los términos técnicos ni las definiciones de conceptos de las ciencias, sino que comprenda los conceptos y teorías y los aplique en la resolución de problemas. Las preguntas buscan que el estudiante relacione conceptos y conocimientos adquiridos con fenómenos que se observan con frecuencia, de manera que pase de la simple repetición de los conceptos a un uso comprensivo de estos.

2. **Explicación de fenómenos:** capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos. Esta competencia se relaciona con la forma en que los estudiantes van construyendo sus explicaciones en el contexto de la ciencia escolar. La escuela es un escenario de transición de las ideas previas de los alumnos hacia formas de comprensión más cercanas a las del conocimiento científico. Esta competencia explicativa fomenta en el estudiante una actitud crítica y analítica que le permite establecer la validez o coherencia de una afirmación o un argumento. Así puede dar explicaciones de un mismo fenómeno utilizando representaciones conceptuales pertinentes de diferente grado de complejidad.

3. **Indagación:** capacidad para formular preguntas y procedimientos adecuados con el fin de buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante y así dar respuesta a esas preguntas. Esta competencia, entonces, incluye los procedimientos y las distintas metodologías que generan más preguntas o intentan dar respuesta a una de ellas. Por tanto, el proceso de indagación en ciencias implica, entre otras cosas, observar detenidamente la situación, formular preguntas, buscar relaciones causa/efecto, recurrir a los libros u otras fuentes de información,

hacer predicciones, plantear experimentos, identificar variables, realizar mediciones y organizar y analizar resultados. En el aula de clases no se trata de que el alumno repita un protocolo ya establecido o elaborado por el docente, sino que formule sus propias preguntas y diseñe su propio procedimiento. Aunque esta prueba no evalúa las competencias actitudinales, se reconoce su importancia, pues estas se enfocan en la formación de ciudadanos. Esta dimensión consta de cuatro elementos que involucran la formación de personas capaces de comunicarse efectivamente en sociedad y de poder dialogar abiertamente con otros pares sobre situaciones que aquejan a una comunidad:

(1) la comunicación, entendida como la capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento;

(2) el trabajo en equipo, visto como una capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos;

(3) la disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento;

(4) la disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente.

5.5 Componentes

La comprensión de las Ciencias Naturales en el contexto de la vida cotidiana va adquiriéndose gradualmente a través de las experiencias que responden a la curiosidad propia de los niños y en la medida en que el estudiante conoce el lenguaje y los principios de la ciencia. La

estructura de la prueba propone, entonces, preguntas alrededor de situaciones de la vida diaria para estimular la costumbre de observar el medio y las situaciones del día tras día y de preguntar por los fenómenos desde la perspectiva de las ciencias naturales. Saber 3°, 5° y 9° De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta los estándares básicos de competencias, esta prueba se conforma de preguntas que se inscriben en alguno de los siguientes componentes:

1. **Entorno vivo:** aborda temas relacionados con los seres vivos y sus interacciones.

Se centra en el organismo para entender sus procesos internos y sus relaciones con los medios físico y biótico. Adicionalmente, aborda los siguientes temas unificadores: estructura y función, homeóstasis, herencia y reproducción, ecología, evolución, diversidad y similitud. La salud, entendida como el respeto y cuidado del cuerpo, forma parte de este componente y también del de ciencia, tecnología y sociedad (CTS).

2. **Entorno físico:** se orienta a la comprensión de los conceptos, principios y teorías a partir de los cuales la persona describe y explica el mundo físico con el que interactúa. Dentro de este componente se estudia el universo –haciendo énfasis en el sistema solar y la Tierra como planeta– y la materia y sus propiedades, estructura y transformaciones, apropiando nociones o conceptos como mezclas, combinaciones, reacciones químicas, energía, movimiento, fuerza, tiempo, espacio y sistemas de medición y nomenclatura.

3. **Ciencia, tecnología y sociedad (CTS):** estimula en los jóvenes la independencia de criterio –basada en conocimientos y evidencias– y un sentido de responsabilidad crítica hacia el modo como la ciencia y la tecnología pueden afectar sus vidas, las de sus comunidades y las del mundo en general. Con este componente se busca un mayor acercamiento entre la ciencia y el mundo del estudiante, propiciando una comprensión más amplia del significado social de los

conocimientos científicos y del desarrollo tecnológico. El componente CTS explora si los estudiantes diferencian entre objetos diseñados por el ser humano y aquellos que provienen de la naturaleza; si reconocen las herramientas y técnicas que ayudan a resolver problemas y contribuyen al bienestar de las personas; si identifican, analizan y explican situaciones o fenómenos en los que la ciencia y la tecnología han cambiado el curso de la vida de la gente, por ejemplo en el hogar, en la salud, en las comunicaciones y en el transporte. Asimismo, la prueba indaga si los estudiantes reconocen las transformaciones que la ciencia y la tecnología han generado en el medio y en la sociedad.

5.6 Objetivos de la propuesta

5.6.1 Objetivo general

Diseñar una malla curricular de acuerdo al modelo basado en evidencias para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Profundización de Ciencias Naturales de los estudiantes de la básica primaria de la institución Educativa Jesús de Nazareth en la ciudad de Loricá-Córdoba (Colombia).

5.6.2 Objetivos específicos

- Organizar todos los elementos, lineamientos y componentes curriculares necesarios para la realización del diseño y planificación de la malla curricular de la

Profundización de Ciencias Naturales para grado 3°, basada en el modelo por evidencias para la básica primaria de la institución educativa Jesús de Nazareth.

- Incentivar a los docentes hacia el análisis y la aplicación de la malla curricular

basada en el modelo por evidencias para el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Profundización en el área de Ciencias Naturales en la básica primaria de la institución educativa Jesús de Nazareth.

- Socializar ante el consejo académico de la institución educativa Jesús de Nazareth la propuesta del diseño de la malla curricular basada en el modelo por evidencias para el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Profundización en el área de Ciencias Naturales en la básica primaria.

5.7 Descripción teórica de las fases de la propuesta

Las fases de la propuesta están dadas de acuerdo a las orientaciones institucionales para la organización curricular estas son:

1. Organización de la comunidad de aprendizaje de los docentes de Ciencias Naturales y de grado tercero. Se hace de esta manera con el fin de garantizar que los docentes que tienen competencias específicas en el área dirijan el trabajo y organización de las mallas curriculares a los docentes de básica primaria que reciben formación en todas las áreas.

2. Análisis y reflexión acerca de los distintos componentes del PEI que se relacionan con la enseñanza de las ciencias naturales, de los lineamientos curriculares, estándares básicos de

competencia y referentes de calidad propuestos por el Ministerio de Educación Nacional con el fin de establecer prioridades en la planeación curricular.

3. Revisión de las mallas curriculares de Ciencias Naturales para determinar aquellos aprendizajes que no estén vinculados por distintos motivos con el fin de asumirlos durante las clases de Profundización en Ciencias Naturales.

4. Retomar la información referente a los intereses de los estudiantes acerca del proceso de enseñanza aprendizaje de la Profundización en Ciencias Naturales.

5. Organización de las mallas curriculares conforme al modelo basado en evidencias, descrito durante los referentes teóricos de esta investigación y acorde con el modelo de planeación anexo en este trabajo. (Ver anexo M).

6. Socialización de las mallas curriculares a los demás docentes de básica primaria. Esto se hace con el fin de dar a conocer los ajustes a las mallas curriculares para su puesta en marcha e incluso para recibir sugerencias por parte de ellos y retroalimentar el proceso.

7. Revisión y aprobación del Consejo Académico Institucional. El Consejo Académico determinará si las mallas curriculares están acordes a los planteamientos institucionales y del Ministerio de Educación Nacional, en caso de que sea positivo, aprobará su implementación.

5.8 Planificación de actividades

Tabla 11. Cronograma de actividades de la propuesta

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Organización de la comunidad de aprendizaje de los docentes de Ciencias Naturales y de grado tercero.	■					
Análisis y reflexión acerca de los distintos componentes del PEI que se relacionan con la enseñanza de las Ciencias Naturales, de los lineamientos curriculares, estándares básicos de competencia y referentes de calidad.		■				
Revisión de las mallas curriculares de Ciencias Naturales.		■	■			
Retomar la información referente a los intereses de los estudiantes acerca del proceso de enseñanza aprendizaje de la Profundización en Ciencias Naturales.			■			
Organización de las mallas curriculares conforme al modelo basado en evidencias.			■	■		
Socialización de las mallas curriculares a los demás docentes de básica primaria.				■	■	
Revisión y aprobación del Consejo Académico Institucional.						■

Fuente: diseño organizado por la autora del proyecto

5.9 Especificaciones del Modelo Basado en Evidencias (MBE)

Una buena evaluación, ya sea la que realizan los docentes en sus aulas o la que se lleva a cabo a través de pruebas estandarizadas, debe sustentarse en instrumentos con un alto grado de validez, de manera que permitan establecer con precisión qué saben y saben hacer los estudiantes y, con base en ello, identificar cuáles son sus fortalezas y debilidades y así avanzar en el proceso

formativo. Desde 2007, el ICFES utiliza una metodología para el desarrollo de especificaciones³ de las pruebas denominada Modelo Basado en Evidencias (MBE).

Con este modelo se pretende construir instrumentos estandarizados de evaluación masiva, o a gran escala, con un alto grado de validez, garantizando la homogeneidad en los instrumentos desarrollados y, por tanto, la comparabilidad de los resultados en el tiempo. A partir de las especificaciones de prueba, se construyen las preguntas que harán parte de las evaluaciones, por lo que sus resultados proveen información explícita sobre lo que los estudiantes pueden o no pueden hacer.

El Modelo Basado en Evidencias es una familia de prácticas de diseño de pruebas que permite hacer explícito lo que se mide y apoyar las inferencias hechas con base en las evidencias derivadas de la evaluación. Con ello se busca asegurar la validez del examen, mediante la alineación de los procesos evaluados y los resultados de las pruebas con sus objetivos y propósitos.

Consiste en un conjunto de procesos o pasos que parten de la identificación de las dimensiones de evaluación y la descripción de las categorías que las conforman (en términos de procesos cognitivos y en aspectos disciplinares) hasta la definición de las tareas que un estudiante debe desarrollar en una evaluación, de manera que estas últimas se constituyen en evidencias que dan cuenta de las competencias, los conocimientos o las habilidades que se quieren medir.

El primer paso de la metodología, denominado análisis del dominio, es definir cuáles son los resultados de aprendizaje que se espera que los estudiantes alcancen y que se quieren medir. Este responde a lo deseable desde los referentes de la política educativa, como los estándares básicos de competencias, o desde las metas de las instituciones educativas.

Las especificaciones de prueba se refieren a la descripción de sus características para medir una competencia; es decir, detalla y precisa qué aspectos, de contenidos referenciales (componentes) o de procesos (competencias) evalúa una prueba, qué desempeños se le exigen al estudiante que responde cada pregunta, cuál es la distribución de las preguntas entre los procesos y contenidos, qué tipo de preguntas se utilizarán, cuál es el tiempo definido para responder una prueba, entre otros aspectos.

Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal 2014 la enseñanza y el aprendizaje de un área o asignatura. Así, es en este paso en donde se define qué se quiere medir (el constructo; es decir, competencias, aptitudes, conocimientos) y se caracteriza y describe el objeto de medida (categorías de evaluación). En el caso de las evaluaciones centradas en las competencias, se refiere a la definición de la competencia y de los rasgos que se quieren rastrear a partir de la evaluación.

En el siguiente estrato se construyen afirmaciones para cada una de las categorías que se evaluarán, las cuales especifican el referente a partir del cual se harán las inferencias sobre los resultados de la evaluación.

Las afirmaciones son enunciados globales acerca de los conocimientos, capacidades y habilidades de los estudiantes, atendiendo a la pregunta: ¿qué se quiere decir sobre los estudiantes a partir de sus respuestas en una evaluación?

Las afirmaciones involucran acciones complejas que articulan varios procesos de pensamiento en un marco conceptual o disciplinar amplio, por lo cual no es posible medirlas directamente. Durante el desarrollo de las especificaciones, es importante asegurar que las afirmaciones que se construyan sean suficientes para dar cuenta de las categorías del constructo que se quiere medir.

Cada una de las afirmaciones se apoya en una serie de evidencias, las cuales se refieren a enunciados que representan acciones o ejecuciones observables que revelan el constructo que se va a medir y mediante las cuales es posible verificar si este se ha alcanzado.

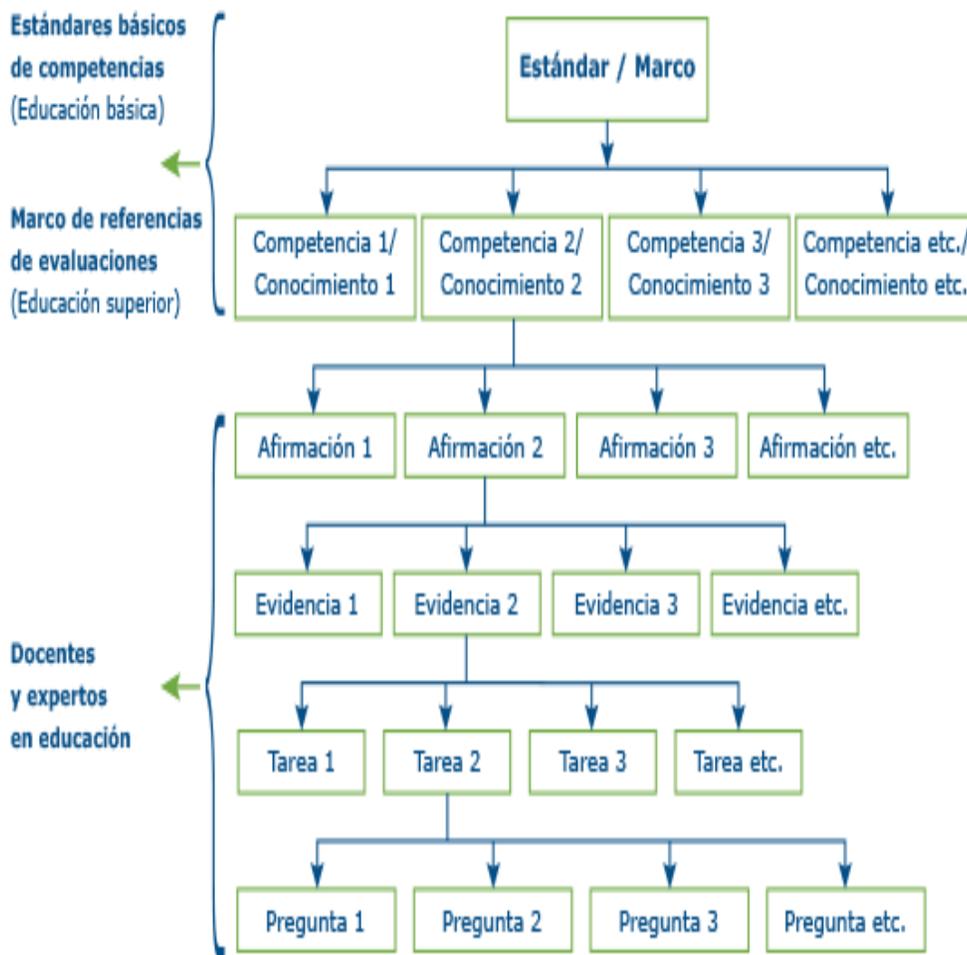
Las evidencias se construyen respondiendo a la pregunta: ¿qué tiene que hacer el evaluado que permita inferir lo que sabe o lo que sabe hacer? Este estrato proporciona los argumentos del porqué nuestras observaciones sobre las ejecuciones de los estudiantes, a través de los exámenes, se constituyen en evidencias de las afirmaciones.

Es importante formular un número de evidencias suficiente y necesario para sustentar cada afirmación y asegurar que aquellas sean pertinentes con las características o restricciones de una prueba estandarizada.

A partir de la descripción de las evidencias se construyen tareas que se refieren a lo que se les pide a los estudiantes que hagan en una evaluación. Las tareas son enunciados que representan una actividad específica, corresponden a una descripción de un potencial o familia de preguntas o de actividades de evaluación. En este nivel del modelo se consideran los diferentes contextos y situaciones en los que el estudiante debe aplicar conocimientos y desplegar habilidades o competencias para resolver la tarea planteada.

En la definición de la tarea es importante explicitar todas las características de contenido y de procedimiento que involucra y que se requieren para solucionarla. Estas características pueden variar para cada tarea, haciéndola más sencilla o más compleja. En la construcción de las tareas es importante tener en cuenta que cada evidencia requiere de un número de tareas suficiente para ser sustentada.

Figura 3. Diseño de especificaciones basado en el modelo de evidencias (DBE)



Fuente: Metodología de diseño de especificaciones de las pruebas a partir del modelo basado en evidencias. Recuperado en: <http://www2.ices.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/acerca-de-las-evaluaciones/como-se-elaboran-las-pruebas>

5.10 Evaluación de la propuesta

Para evaluar la propuesta se hace necesario someterla a la revisión de los docentes de la básica primaria y del Consejo Académico de la Institución para su aprobación, pero los principales evaluadores son los estudiantes, quienes con sus sugerencias durante el proceso de implementación orientarán al docente acerca de los ajustes que sean requeridos para la retroalimentación que se lleva a cabo durante las semanas de desarrollo institucional programadas en la institución.

Conclusiones

De acuerdo con el proceso investigativo y el propósito principal del objeto estudio que se refiere a la planificación y diseño del currículo de profundización para el área de ciencias naturales que permita el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth; se puede concluir que:

Se realizó el diagnóstico del rendimiento académico de los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la Institución Educativa Jesús de Nazareth en el área de profundización de ciencias naturales; lo cual permitió establecer el escenario actual en el que se encuentran los niveles de desempeño académico de los mismos; lo cual se puede evidenciar en los resultados de las evaluaciones tanto internas como externas; que para este caso son de nivel básico, en su mayoría y bajo en un menor porcentaje; para tal efecto, se hace necesario mejorar dichos niveles de competencias; para lo cual, se considera pertinente adoptar en la planeación del currículo del área de profundización de ciencias naturales el Modelo Basado en Evidencias(MBE) propuesto por el ICFES, entidad encargada de diseñar, aplicar y valorar el desempeño de los estudiantes en el país, puesto que este aporta estrategias de aprendizaje que permite mejorar resultados.

Al analizar la normatividad y orientaciones curriculares propuestas por el MEN colombiano frente al diseño curricular del área de ciencias naturales de la básica primaria (grado tercero); se puede decir, que la institución emplea la normativas y orientaciones curriculares propuestos por el MEN colombiano frente al diseño curricular del área de ciencias naturales de la

básica primaria (grado tercero), pero no tiene claridad en la forma cómo éstas se aplican en la profundización en dicha área, debido a que la implementación de la Jornada Única es reciente (dos años) y el acompañamiento por parte de las instituciones estatales responsables de tales acciones no han sido constantes en el proceso, lo que los conlleva a tomar decisiones de manera autónoma y según criterios particulares, que pueden ser adoptadas de manera favorable para la contextualización de las necesidades, los intereses de los estudiantes y de la misma institución.

Al establecer los componentes curriculares de profundización en el área de Ciencias Naturales del grado tercero de básica primaria pertinentes a las necesidades e intereses de los estudiantes, se toman como referentes los DBA, los aprendizajes, las afirmaciones, evidencias y las tareas, que conforme a las respuestas dadas por los estudiantes en los distintos instrumentos aplicados y a la observación realizada en el aula se ajusta al uso de estrategias metodológicas dinámicas y estructurales que posibiliten la mayor intervención de ellos durante el proceso. Se seleccionan materiales que sean atractivos y que permitan el contacto con el medio que les rodea y se asumirán posiciones desde los distintos procesos propios de las ciencias naturales: físicos y químicos dejando aquellos que corresponden a los de entorno vivo y ciencia, tecnología y sociedad al desarrollo dentro del área de ciencias naturales durante los períodos establecidos fuera de la jornada única.

En esta investigación se propone la planeación y el diseño de una malla curricular en profundización en el área de ciencias naturales para grado tercero con el modelo basado en evidencias, fundamentada en los lineamientos curriculares propuestos por el MEN; en aras de mejorar y fortalecer la materialización del currículo de ciencias naturales en el marco del desarrollo de la jornada única y con dinamizar las estrategias y protocolos existentes en la institución educativa para su diseño y aprobación.

Recomendaciones

La principal recomendación que se puede plantear es la implementación de la malla curricular propuesta en el presente estudio en el desarrollo de la asignatura de profundización en ciencias naturales del grado tercero en la Institución Educativa Jesús de Nazareth con el fin de alcanzar mejores niveles de desempeño y con ello alcanzar resultados superiores en las pruebas externas e internas.

Es importante que se asuma el reto de apropiación del modelo basado en evidencias en la construcción de las distintas programaciones y planeaciones de área de la institución, con miras a que exista una armonía entre la escuela y las orientaciones del MEN y del ICFES, instituciones encargadas de orientar los procesos de enseñanza – aprendizaje – evaluación en el país. Esto implica una orientación en el mismo sentido que favorecerá a los estudiantes en el desarrollo de aquellas competencias que le son básicas dentro del área y de las habilidades, destrezas, aprendizajes que surgen a partir del aprendizaje de las ciencias naturales. Todo ello, debe evidenciarse en su aplicabilidad en contextos reales.

El desarrollo del espíritu científico es una de las principales debilidades detectadas a través del proceso investigativo, de allí que se recomienda que a partir de las directivas institucionales se debe estimular el uso de estrategias innovadoras de aula que motiven a los niños a la observación, la exploración, el diseño de hipótesis, la verificación de las mismas, la indagación y la experimentación, lo cual se logra a través de la implementación adecuada de las mallas propuestas, lo que implica la necesidad de procesos de seguimiento a la puesta en marcha de las mallas en el aula de clases.

Referencias Bibliográficas

- Akal, Coll, C. (1997). Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. En: Rodrigo, M. J. y Arnay, J. (Comp.) La construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Paidós.
- Aranda Barradas, J. S., & Salgado Manjarrez, E. (2005). El diseño curricular y la planeación estratégica. *Innovación Educativa*, 5(26).
- Arnaz, J. A. J. A. (1981). La planeación curricular (No. F/375.001 A7).
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. y Hanesian, H. (1987). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. 2 ed. México: Trillas.
- Bernal, M., Gallástegui, J., Jiménez, M. P. y Otero, L. (1993). Aprendiendo a mirar hacia dentro: el proyecto ACES. *Enseñanza de las ciencias*, n° extra IV Congreso 29–30.
- Caamaño, A. (2005). Contextualizar la ciencia. Una necesidad en el nuevo currículo deficiencias. *Alambique. Didáctica de las ciencias experimentales*, 46, 5-8.
- Campanario, J. M. (2000). El desarrollo de la metacognición en el aprendizaje de las ciencias: estrategias para el profesor y actividades orientadas al alumno. *Enseñanza de las ciencias*, 18(3), 369 – 380.
- Campanario, J. M. y Otero, J. (2000). La comprensión de los libros de texto. En: Perales, F. J. y Porlán, R. (Eds.) *Didáctica de las Ciencias Experimentales*, pp. 323- 338. Alcoy: Editorial Marfil.
- Carbó, V., Pigrau, T. y Tarín, R. M. (2008). Un aula de ciencias con soporte TIC. *Cuadernos de pedagogía*, 379, 65-67.

- Carretero, M. (1997). ¿Qué es el constructivismo? En: Carretero, M. Desarrollo cognitivo y aprendizaje Constructivismo y educación. 39-71 Progreso México.
- Cea, M. Á. (2001). Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. (3ª Reimpresión). Madrid, España: Editorial Síntesis
- Coll, C. y Solé, I. (1990). La interacción profesor / alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En: Coll, C.; Palacios, J. & Marchesi, I. A. (comp). Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la educación. Madrid: Alianza psicología.
- Contreras, J. (1990). Enseñanza, currículum y profesorado. Madrid,
- Cox, C. (1999). Market and state principles of reform in Chilean education: policies and results. APEC Education Forum pp 17-58.
- Di Silvestre, C. (s.f.). Metodología cuantitativa versus metodología cualitativa y los diseños de investigación mixtos: conceptos fundamentales. Argentina: ANACEM. Recuperado de <http://173.255.237.28/anacem.cl/public/wordpress/wp-content/uploads/2009/03/metodologia-cuantitativa-versus-cualitativa.pdf>
- Díaz Barriga Arceo, F. (2005). Desarrollo del currículo e innovación: Modelos e investigación en los noventa. Perfiles educativos, 27(107), 57-84.
- Díaz Barriga, F. (1993). Aproximaciones metodológicas al diseño curricular hacia una propuesta integral. Tecnología y comunicación educativas, (21), 19-39.
- Driessnack, M., Sousa, V. y Costa, I. (setiembre-octubre, 2007). Revisión de los diseños de investigación relevantes para la enfermería: parte 3: métodos mixtos y múltiples. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 15 (5), 179-182. Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/es_v15n5a24.pdf

- Eggn, P. D. y Kauchak, D. P. (2001). Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. México.
- Feldman, R.S. (2005). Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana. México, MC-Graw Hill.
- Furió, C., Vilches, A., Guisasola, J. y Romo, V. (2001). Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la Secundaria Obligatoria. ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica? Enseñanza de las Ciencias, 19, 365- 376.
- Furman, M. (2008). Ciencias Naturales en la escuela primaria: Colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico. IV Foro Latinoamericano de Educación, Aprender y Enseñar Ciencias: desafíos, estrategias y oportunidades.
- García Retana, J. Á. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 11(3).
- García Rovira, M. P. (2005). Los modelos como organizadores del currículo en biología. Enseñanza de las Ciencias, (Extra).
- Gil, D. y Vilches, A. (2004). La contribución de la ciencia a la cultura ciudadana. Cultura y Educación, 16, 259-272.
- Gómez de Erice, M.V.(2000). Desarrollo cognitivo y competencias. Documento de trabajo. Mendoza. FEEyE.
- Gómez, M.R. y Sanmartí, N. (1996). La didáctica de las ciencias: Una necesidad. Educación Química 7-3: 156-168.
- Gunstone, R. F., y Nortfield, J. R. (1994). Metacognition and learning to teach. International Journal of Science Education, 16(5), 523 – 537.

- Hernández, C. A. (2005). ¿Qué son las competencias científicas? Foro Educativo Nacional. Colombia.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación (3ª ed.). México: Editorial Mc Graw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2004). Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw-Hill. Pg. 10
- Hodson, D. (1994). Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. Enseñanza de las ciencias, 12 (3), 299 – 313.
- Hurtado de Barrera Jacqueline. Metodología de la investigación Holística. SYPAL. Caracas-Venezuela.2000.
- Izquierdo, M. y Aliberas, J. (2004). Pensar, actuar i parlar a la classe de ciències. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. Material 173.
- Jorba, J. y Sanmartí, N. (1996). Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. Propuestas didácticas para las áreas de ciencias de la naturaleza y matemáticas. Madrid: MEC.
- M en C. Roberto Hernández Sampieri. Metodología de la Investigación. Primera edición por McGRAW – HILL INTERAMERICANA DE MEXICO.S.A de C.V. Atlacomulco 499-501.Derechos reservados 1991.
- Marzábal Blancafort, A. (2011). Algunas orientaciones para enseñar ciencias naturales en el marco del nuevo enfoque curricular. Horizontes educacionales, 16(2).
- Matilla, M, Sayavedra, M. y Ozollo, M. (2003). La enseñanza y el aprendizaje desde una perspectiva cognitiva.Serie Documentos de Cátedra. Mendoza EFE.

- Maturano, C., Soliveres, M. A. y Macías, A. (2002). Estrategias cognitivas y metacognitivas en la comprensión de un texto de ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, 20(3), 415 – 425.
- Mineduc (2009). Ajuste curricular en el sector de Ciencias Naturales. Santiago: Unidad de currículo y educación.
- N. Giné, A. Parcerisa (Coords), y A. Llena, E. Paris, D. Quinquer. Planificación y análisis de la práctica educativa. La secuencia formativa; fundamentos y aplicación. Segunda edición. Editorial GRAÓ- Barcelona, España.2006.
- Needham, R. (1987). Teaching Strategies for development understanding in science. Children's learning in science project. University of Leeds.
- Novak, J. y Gowin, B. (1988). Aprendiendo a aprender. Ed. F.C.E. México.
- NRC (1996). Science Education Standards. Washington: National Academy Press.
- Ontoria, A. (2006). Mapas conceptuales, una técnica para aprender. Editorial Narcea. Madrid - España.
- Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15(1).
- Perrenoud, P. (1989). La construcción del éxito y del fracaso escolar. Madrid: Morata.
- Pickett, S., Kolasa, J. y Jones, C. G. (1994). Ecological Understanding. California: Academic Press, Inc.
- Polanco, A. (2005). Actualidades investigativas en educación la motivación en los estudiantes universitarios. Costa Rica.
- Pozo, J. I., y Gómez C., M. A. (2001). Aprender y enseñar ciencia. Madrid: Morata.
- Pozo, J. y Gómez Crespo, M., (1994). La solución de problemas en ciencias de la naturaleza. En Pozo, J. (Ed): La solución de problemas. Madrid, Editorial Santillana.

- Reigeluth, C. (1987). *Instructional Theories in Action: Lessons Illustrating Selected Theories and Models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Roca, M. (2005). Les preguntes a la classe de ciències. *Ciència*, 2, 31 – 33.
- Rogiers, X. (2008). Las reformas curriculares guían a las escuelas: pero, ¿hacia dónde? *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 12(3), 1 – 36.
- Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Síntesis educación.
- Sanmartí, N. (2008). Què comporta desenvolupar la competència científica? *Guix: Elements d'acció educativa*, 344, 11 – 16.
- Sanmartí, N. y Alimenti, G. (2004). La evaluación refleja el modelo didáctico: análisis de actividades de evaluación planteadas en clases de química. *Educación Química*, 15(2), 120 – 128.
- Sarria, J. A. V. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 5(2), 29-44.
- Tacca Huamán, D. R. (2010). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Investigación Educativa*. Vol. 14 N.º 26, 139-152
- Tobón, S. (2007). Metodología general de diseño curricular por competencias desde el marco complejo. Recuperado de <http://www.cife.ws>.
- Tobón, S. (2009). El aprendizaje de competencias mediante proyectos formativos. *Centro de Investigación en formación y evaluación, Coloquio, La Salle Benavente, Colombia*, 22, 1-31.

Tobón, S. (2011). El modelo de las competencias en la educación desde la socioformación. *AJ Dipp y A. Barraza (Coords.), Competencias y educación. Miradas múltiples de una relación*, 14-24.

Vidal Ledo, M., & Pernas Gómez, M. (2007). Diseño curricular. *Educación Médica Superior*, 21(2), 0-0.

Woolfolk, A. (2006). *Psicología educativa*. México: Pearson Educación.

Yuste, C. (1997). *Los programas de mejora de la inteligencia*. Madrid: CEPE.



Anexo A. Entrevista aplicada a la Rectora.

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN ADMINISTRACION Y PLANIFICACION EDUCATIVA**

ENTREVISTA AL RECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS DE NAZARETH

Objetivo:

Mediante este formato se pretende llevar a cabo la validación de un instrumento que tiene por objeto, establecer la percepción del rector de la institución acerca de la relación de las ciencias naturales con el horizonte institucional de la institución educativa Jesús de Nazareth y con el componente pedagógico, específicamente con la gestión curricular en el área de Ciencias Naturales.

ENTREVISTA AL RECTOR

Apreciado rector, a través de la presente encuesta se busca su contribución informativa para el logro de los objetivos de la investigación titulada: PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR DE LA PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO TERCERO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH, con la cual se busca establecer su percepción acerca de la relación de ésta área con el horizonte institucional de la institución y con el componente pedagógico, específicamente con la gestión curricular en el área de Ciencias Naturales.

Agradecemos su valiosa colaboración y su disponibilidad para contribuir en el logro de nuestros objetivos.

Nombre: _____

Número de grupos en grado tercero: _____

Número de estudiantes de grado tercero: _____

1. ¿Considera importante el proceso de planeación y diseño curricular en la Institución Educativa?
2. ¿Qué competencias considera fundamentales que se desarrollen a partir del área de ciencias naturales?
3. ¿Cómo surge la necesidad de implementar la asignatura de Profundización en Ciencias Naturales en la Institución Educativa?
4. ¿Cuál es el propósito fundamental de la enseñanza de las Ciencias Naturales y por ende de su profundización en los estudiantes de la Básica Primaria?
5. ¿Cuál cree usted que es la relación existente entre el horizonte institucional (misión, visión, filosofía institucional y perfil de los estudiantes) con el proceso de enseñanza aprendizaje de la profundización en ciencias naturales?

6. ¿Considera que la planeación curricular existente en el área de Ciencias Naturales y profundización de la misma, se ajustan a la normativa y orientaciones del MEN?
7. ¿En cuanto al componente pedagógico del PEI, cuáles son los elementos que deben ser tenidos en cuenta en la construcción del currículo?
8. ¿Qué componentes curriculares son relevantes en el diseño de la planeación curricular de profundización en ciencias naturales para el grado tercero?
9. Caracterice el diseño curricular que deben tener las mallas y planeadores de la asignatura de profundización en ciencias naturales para el grado tercero, de acuerdo con los requerimientos institucionales y si estos son acordes a las exigencias del MEN
10. Justifique las razones por las cuales en su institución seleccionaron el Modelo Basado en Evidencias para el diseño de las mallas curriculares y planeadores de clases y cuáles fueron los mecanismos para dicha selección
11. Podría usted agregar alguna información que considere relevante a la planeación y diseño curricular de la profundización en ciencias naturales de los niños y niñas de grado tercero de su institución educativa.

Anexo B. Validación realizada por los expertos

CONSTANCIA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

Quien suscribe Heidi Ester Correa Álvarez con documento de identidad N°30.666.665 , De profesión Docente con grado de Doctora en Ciencias de la Educación egresada de la universidad Cuauhtemoc de México, Magister en Educación egresada de la Universidad del Norte (Barranquilla – Colombia). Lic. En Educación Básica con énfasis en Humanidades y lengua Castellana egresada de la Universidad pontificia Javeriana, ejerciendo actualmente como directivo docente (Rectora) de la I.E. Jesús de Nazareth.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (encuesta), que hace parte de la investigación de la tesis de maestría titulada PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR DE LA PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO TERCERO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH; con la cual se busca establecer su percepción acerca de la relación de ésta área con el horizonte institucional de la institución y con el componente pedagógico, específicamente con la gestión curricular en el área de Ciencias Naturales.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Claridad en redacción				✓
Coherencia interna				✓
Respuesta sesgada			✓	
Lenguaje adecuado				✓
Mide lo que pretende			✓	

Fecha: 02 de enero de 2018


 Mg. HEIDY ESTER CORREA ALVAREZ
 C.C. 30.666.665
 Rectora I.E. Jesús de Nazareth

Firma

Anexo C. Instrumento de validación de entrevista aplicado a la rectora de la Institución Educativa Jesús de Nazareth

A continuación, le pedimos su opinión con respecto a las preguntas del instrumento que evaluara la percepción acerca de la relación de las ciencias naturales con el horizonte institucional de la institución y con el componente pedagógico, específicamente con la gestión curricular en el área de Ciencias Naturales. Marque en cada casilla, con una x en cada aspecto cualitativo de cada pregunta según la categoría que a continuación se detallan:

Preguntas	Claridad en redacción.		Coherencia interna.		Respuesta sesgada.		Lenguaje adecuado.		Mide lo que pretende.		esencia l	útil pero no esencial	no importante	Observaciones (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse alguna pregunta)
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No				
1	X		X		X		X		X		X			Mejorar la redacción, involucrar al sujeto.
2	X		X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X		X			
9		x	X		X		X			X				No es una pregunta, debe formularse como pregunta o en su defecto generar otro instrumento de orientaciones al proceso investigativo.
10		x	X		X		X			X				No es una pregunta, debe formularse como pregunta o en su defecto generar otro instrumento de

															orientaciones al proceso investigativo.
11		x	X		X		X			X					Si es una pregunta, debe formularse como pregunta o en su defecto generar otro instrumento de orientaciones al proceso investigativo.



Anexo D. Entrevista aplicada a los docentes

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN ADMINISTRACION Y PLANIFICACION EDUCATIVA**

**ENTREVISTA A LOS DOCENTES DEL GRADO TERCERO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS DE NAZARETH**

Apreciado docente, a través de la presente entrevista se busca su contribución informativa para el logro de los objetivos de la investigación titulada: PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR DE LA PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO TERCERO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH, con la cual se busca establecer su percepción acerca de la importancia de los distintos componentes curriculares y su relación con los referentes de calidad dispuestos por el MEN en el área de ciencias naturales y la coherencia de estos con las estrategias, recursos y contenidos que se convertirán en mediadores al desarrollo de las competencias básicas exigidas por el MEN.

Agradecemos su valiosa colaboración y su disponibilidad para contribuir en el logro de nuestros objetivos.

Nombre del docente: _____
 Grupo en el que desarrolla su actividad académica: _____
 Número de estudiantes que atiende: _____
 Tiempo de servicio: _____
 Tiempo de servicio en esta institución educativa: _____

1. Tiene conocimiento si en la institución educativa Jesús de Nazareth existe una planeación de diseño curricular para la profundización en ciencias naturales en grado tercero de la institución educativa Jesús de Nazareth

2. Relate como realiza su prácticas de aula en lo referente a la utilización de la planeación curricular de profundización en ciencias naturales en grado tercero de la institución educativa Jesús de Nazareth

3. Mencione las estrategias pedagógicas implementadas para favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la

profundización en ciencias naturales en grado tercero de la institución educativa Jesús de Nazareth

4. Señale de acuerdo a su experiencia cuales son los componentes curriculares que se deben tener en cuenta en la planeación y diseño de la estructura curricular de profundización en el área de Ciencias Naturales del grado tercero de básica primaria de la institución educativa Jesús de Nazareth.

5. Conoce la fundamentación y los lineamientos curriculares propuestos por el MEN sobre diseño y planeación de malla curricular basado en el método por evidencias para la profundización en el área de Ciencias Naturales del grado tercero de básica primaria



Anexo E. Entrevista aplicada a los estudiantes

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN ADMINISTRACION Y PLANIFICACION EDUCATIVA**

**CUESTIONARIO A LOS ESTUDIANTES DEL GRADO TERCERO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS DE NAZARETH**

Apreciado estudiante, a través de la presente entrevista se busca su contribución informativa para el logro de los objetivos de la investigación titulada: PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR DE LA PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO TERCERO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH, con la cual se busca establecer tus intereses con respecto al área de profundización en ciencias naturales en cuanto a: estrategias, materiales y recursos educativos, contenidos, entre otros.

Agradecemos su valiosa colaboración y su disponibilidad para contribuir en el logro de nuestros objetivos.

1. ¿Te gustan las clases de ciencias naturales? ¿Por qué?

2. ¿Tu maestra hace que te intereses en las clases de profundización en ciencias naturales?

3. ¿Qué actividades realiza en esa clase? ¿Cuál de ellas te gusta más y por qué?

4. ¿Qué materiales emplea la maestra para dar las clases de profundización en ciencias naturales?

5. ¿Cuáles son los temas que más te gusta trabajar en el área de profundización en ciencias naturales, los de animales y plantas, los del funcionamiento de tu cuerpo y sus sistemas, los ecológicos, los fenómenos naturales, los fenómenos físicos y químicos?



Anexo F. Encuesta aplicada a los docentes
UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN ADMINISTRACION Y PLANIFICACION EDUCATIVA

CUESTIONARIO A LOS DOCENTES DEL GRADO TERCERO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS DE NAZARETH

Apreciado docente, a través de la presente encuesta se busca su contribución informativa para el logro de los objetivos de la investigación titulada: PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR DE LA PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO TERCERO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH, con la cual se busca establecer su percepción acerca de la importancia de los distintos componentes curriculares y su relación con los referentes de calidad dispuestos por el MEN en el área de ciencias naturales y la coherencia de estos con las estrategias, recursos y contenidos que se convertirán en mediadores al desarrollo de las competencias básicas exigidas por el MEN.

Agradecemos su valiosa colaboración y su disponibilidad para contribuir en el logro de nuestros objetivos.

Nombre del docente: _____

Grupo en el que desarrolla su actividad académica: _____

Número de estudiantes que atiende: _____

Tiempo de servicio: _____

Tiempo de servicio en esta institución educativa: _____

Seleccione un valor de calificación a cada una de las preguntas realizadas, siendo 1 el valor mínimo y 5 el máximo.

PREGUNTAS	11	22	33	44	55
1. En la Institución Educativa se le da prioridad a los procesos de planeación curricular de las distintas áreas y/o asignaturas.					
2. A partir de la implementación de la Jornada única en su institución, se realizan procesos de profundización en diversas áreas, esto ha sido benéfico para el desarrollo de competencias en los estudiantes.					
3. En lo que respecta a las ciencias naturales, su profundización ha permitido mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes y el					

desarrollo de competencias específicas del área.					
4. Los niños manifiestan agrado por las clases de profundización de ciencias naturales.					
5. Las actividades desarrolladas con los estudiantes en la profundización de ciencias naturales son coherentes con los propósitos de la misma.					
6. Considera que la Institución Educativa ha logrado establecer una planeación curricular en profundización de ciencias naturales que responda a los requerimientos institucionales.					
7. Considera que la Institución Educativa ha logrado establecer una planeación curricular en profundización de ciencias naturales que responda a las necesidades de los estudiantes y su contexto.					
8. Cuenta la institución educativa con los recursos necesarios para la puesta en marcha de las estrategias de enseñanza aprendizaje propuestas para el área de ciencias naturales. En caso de que le falten algunos, escribirlos en la parte final de este cuestionario.					
9. La planeación curricular en profundización de ciencias naturales corresponde a las orientaciones del MEN en los distintos referentes de calidad establecidos					
10. Existe coherencia entre la planeación curricular del área de ciencias naturales y el horizonte institucional (misión, visión, filosofía institucional y perfil de los estudiantes).					



**Anexo G. Encuesta aplicada a los estudiantes
UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN ADMINISTRACION Y PLANIFICACION EDUCATIVA**

**ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DEL GRADO TERCERO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS DE NAZARETH**

Apreciado estudiantes, a través de la presente encuesta se busca su contribución informativa para el logro de los objetivos de la investigación titulada: PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR DE LA PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO TERCERO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH, con la cual se busca establecer su percepción acerca de la importancia de los distintos componentes curriculares y su relación con los referentes de calidad dispuestos por el MEN en el área de ciencias naturales y la coherencia de estos con las estrategias, recursos y contenidos que se convertirán en mediadores al desarrollo de las competencias básicas exigidas por el MEN.

Agradecemos su valiosa colaboración y su disponibilidad para contribuir en el logro de nuestros objetivos.

Nombre del estudiante: _____

Grado: _____ Grupo: _____

Seleccione un valor de calificación a cada una de las preguntas realizadas, siendo 1 el valor mínimo y 5 el máximo.

PREGUNTAS	11	22	33	44	55
1. En la Institución Educativa los docentes les dan a conocer los procesos de planeación curricular de las distintas áreas y/o asignaturas.					
2. A partir de la implementación de la Jornada única en su institución, considera que las clases de profundización en el área de ciencias naturales ha sido benéfico para el desarrollo de competencias.					
3. En lo que respecta a las ciencias naturales, su profundización ha permitido mejorar su rendimiento escolar y sus competencias					

específicas en el área de ciencias naturales.					
4. Demuestra agrado y motivación por las clases de profundización de ciencias naturales.					
5. Las actividades desarrolladas en las clases de profundización de ciencias naturales re realizan experimentos para comprobar teorías					
6. Tiene conocimiento si en la Institución Educativa existe una planeación curricular en profundización de ciencias naturales.					
7. Tiene conocimiento si en la institución educativa hay los recursos necesarios para la realización de las prácticas de laboratorios empleadas como estrategias de enseñanza aprendizaje en las clases de profundización del área de ciencias naturales.					
8. Considera usted que ha desarrollado un espíritu científico a través de la enseñanza de profundización en ciencias naturales.					
9. los docentes de profundización en ciencias naturales utiliza recursos del medio y audiovisuales en el desarrollo de las clases de profundización en el área de ciencias naturales.					
10. Los recursos empleados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la profundización en ciencias naturales despiertan tu interés por aprender de manera más significativa.					

Anexo H. Instrumento de validación de encuesta a los docentes del grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth

A continuación, le pedimos su opinión con respecto a las preguntas del instrumento que evaluara la percepción acerca de la relación de las ciencias naturales con el horizonte institucional de la institución y con el componente pedagógico, específicamente con la gestión curricular en el área de Ciencias Naturales. Marque en cada casilla, con una x en cada aspecto cualitativo de cada pregunta según la categoría que a continuación se detallan:

Preguntas	Claridad en redacción.		Coherencia interna.		Respuesta sesgada.		Lenguaje adecuado.		Mide lo que pretende.		Esencial	útil pero no esencial	no importante	Observaciones (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse alguna pregunta)
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No				
1	X		X			X		X	X		X			
2	X		X			X		X	X		X			
3	X		X			X		X	X		X			
4	X		X			X		X	X		X			
5	X		X			X		X	X		X			
6	X		X			X		X	X		X			
7	X		X			X		X	X		X			
8	X		X			X		X	X		X			
9	X		X			X		X	X		X			
10	X		X			X		X	X		X			

Anexo I. Instrumentos de validación de encuesta a los docentes del grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth

A continuación, le pedimos su opinión con respecto a las preguntas del instrumento que evaluara la percepción acerca de la relación de las ciencias naturales con el horizonte institucional de la institución y con el componente pedagógico, específicamente con la gestión curricular en el área de Ciencias Naturales. Marque en cada casilla, con una x en cada aspecto cualitativo de cada pregunta según la categoría que a continuación se detallan:

Preguntas	Claridad en redacción.		Coherencia interna.		Respuesta sesgada.		Lenguaje adecuado.		Mide lo que pretende.		Esencial	útil pero no esencial	no importante	Observaciones (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse alguna pregunta)
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No				
1	X		X			X		X	X		X			
2	X		X			X		X	X		X			
3	X		X			X		X	X		X			
4	X		X			X		X	X		X			
5	X		X			X		X	X		X			
6	X		X			X		X	X		X			
7	X		X			X		X	X		X			
8	X		X			X		X	X		X			
9	X		X			X		X	X		X			
10	X		X			X		X	X		X			

Anexo J. Instrumento de validación de encuesta a los docentes del grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth

A continuación, le pedimos su opinión con respecto a las preguntas del instrumento que evaluara la percepción acerca de la relación de las ciencias naturales con el horizonte institucional de la institución y con el componente pedagógico, específicamente con la gestión curricular en el área de Ciencias Naturales. Marque en cada casilla, con una x en cada aspecto cualitativo de cada pregunta según la categoría que a continuación se detallan:

Preguntas	Claridad en redacción.		Coherencia interna.		Respuesta sesgada.		Lenguaje adecuado.		Mide lo que pretende.		Esencial	útil pero no esencial	no importante	Observaciones (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse alguna pregunta)
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No				
1	X		X			X	X		X		X			Aunque el nivel del lenguaje es básico, se entiende y es apropiado para el nivel de la población objeto de estudio
2	X		X			X	X		X		X			
3	X		X			X	X		X		X			
4	X		X			X	X		X		X			
5	X		X			X	X		X		X			

Anexo K. instrumento de validación de encuesta a los docentes del grado tercero de la Institución Educativa Jesús de Nazareth

A continuación, le pedimos su opinión con respecto a las preguntas del instrumento que evaluara la percepción acerca de la relación de las ciencias naturales con el horizonte institucional de la institución y con el componente pedagógico, específicamente con la gestión curricular en el área de Ciencias Naturales. Marque en cada casilla, con una x en cada aspecto cualitativo de cada pregunta según la categoría que a continuación se detallan:

Preguntas	Claridad en redacción.		Coherencia interna.		Respuesta sesgada.		Lenguaje adecuado.		Mide lo que pretende.		Esencial	útil pero no esencial	no importante	Observaciones (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse alguna pregunta)
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No				
1	X		X			X	X		X		X			Aunque el nivel del lenguaje es básico, se entiende y es apropiado para el nivel de la población objeto de estudio
2	X		X			X	X		X		X			
3	X		X			X	X		X		X			
4	X		X			X	X		X		X			
5	X		X			X	X		X		X			

Anexo L. Constancia de validación de instrumento

Quien suscribe Javier Vargas con documento de identidad N°86078268, De profesión Ingeniero electrónico con grado de Master en Administración Educativa, ejerciendo actualmente en la institución Universidad de los Llanos.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (encuesta), que hace parte de la investigación de la tesis de maestría titulada PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR DE LA PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO TERCERO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH; con la cual se busca establecer su percepción acerca de la relación de ésta área con el horizonte institucional de la institución y con el componente pedagógico, específicamente con la gestión curricular en el área de Ciencias Naturales.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Claridad en redacción			X	
Coherencia interna			X	
Respuesta sesgada			X	
Lenguaje adecuado			X	
Mide lo que pretende			X	

Fecha: 02 de enero de 2018



Firma:

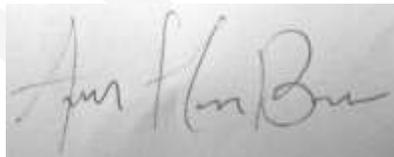
Anexo M. Constancia de validacion de instrumento

Quien suscribe ANDRES HERNANDEZ BAQUERO con documento de identidad N°8/6077660, De profesión FÍSICO con grado de DOCTOR, ejerciendo actualmente en la institución UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (encuesta), que hace parte de la investigación de la tesis de maestría titulada PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR DE LA PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO TERCERO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH; con la cual se busca establecer su percepción acerca de la relación de ésta área con el horizonte institucional de la institución y con el componente pedagógico, específicamente con la gestión curricular en el área de Ciencias Naturales.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Claridad en redacción				X
Coherencia interna				X
Respuesta sesgada				X
Lenguaje adecuado				X
Mide lo que pretende				X

Fecha: 02 de enero de 2018



Firma:

Actividades de aplicación del conocimiento
Bibliografía

Anexo M. Propuesta de malla curricular para profundización en ciencias naturales – grado tercero



Malla Curricular
Profundización de Ciencias Naturales
Procesos Físicos y Químicos

Presentación

Dentro de la propuesta que se plantea a los docentes en las Mallas de Ciencias Naturales las secuencias de enseñanza se han diseñado bajo las fases generales de exploración de ideas, introducción y estructuración del conocimiento, y la de aplicación o transferencia. En cada una de estas fases, se promueve el uso de preguntas de diferentes tipos, por ejemplo: descriptivas (¿cómo?, ¿dónde?, ¿cuáles?, ¿cuántos?, ¿qué pasa?, ¿cómo pasa?); de explicación causal (¿por qué?, ¿cuál es la causa de?); de comprobación (¿cómo se puede saber?, ¿cómo se puede demostrar?); de generalización (¿por qué?, ¿qué diferencia hay?); de predicción (¿qué consecuencias tiene?, ¿qué pasaría si?); de gestión (¿qué se puede hacer?, ¿cómo se puede resolver?); y de opinión (¿cuál es tu opinión?, ¿qué es para ti lo más importante?) (Márquez, 2011, p. 48).

En las situaciones de aprendizaje que se proponen desde entorno físico (mundo físico y sus cambios y materiales y sus cambios) y entorno vivo se privilegian habilidades científicas agrupadas en investigación, representación y comunicación.

De igual forma se sugieren alternativas de enseñanza que promueven el uso de diferentes lenguajes propios de las ciencias, conceptos, algoritmos, imágenes, los cuales también aportan en el uso de vías multisensoriales, para favorecer los diferentes estilos de aprendizaje (Soler, 1999). Entre las actividades se proponen lecturas, ejercicios de observación de imágenes, videos, charlas magistrales, juegos, simulaciones, trabajos prácticos – experiencias, experimentos ilustrativos, ejercicios prácticos, investigaciones- (Caamaño, 2003); y para aportar en la estructuración del conocimiento todas aquellas actividades o estrategias que favorezcan el contraste de las ideas iniciales con los nuevos puntos de vista individuales y de los

compañeros como el análisis de dilemas o cuestiones científicas, tecnológicas, ambientales sobre los conceptos, productos y las técnicas que utiliza la ciencia para generar el conocimiento.

En esta propuesta de Mallas, se ofrecen tan sólo algunas ideas con la intención de que sirvan de insumo o de agente dinamizador para que sea el maestro quien adapte, diseñe, organice y sus propias secuencias de enseñanza atendiendo a las condiciones del contexto.



MALLA DE PROFUNDIZACION DE CIENCIAS NATURALES BASADA EN EL MOELO POR EVIDENCIAS (M.B.E)

GRADO TERCERO

Grado	Tercero	Periodo	I
Estándares	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos		
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Uso del conocimiento científico - Explicación de fenómenos 	Relaciones- componentes	Entorno vivo
Conceptos temáticos	<ul style="list-style-type: none"> - LOS SERES VIVOS - LAS PLANTAS Y LOS ANIMALES - Características de los vivos - Cambios en los seres vivos - Clasificación de los seres vivos - Partes de una planta - El crecimiento de las plantas - La fotosíntesis - Animales vertebrados e invertebrados - Respeto al entorno 		
Afirmaciones:	Evidencias SABER:	Tareas:	
<ul style="list-style-type: none"> - Comprende que los seres vivos poseen características particulares que los hacen tener estructura propia, alimentación y hábitat diferente; valorando y cuidando la fauna y la flora de su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza las características de los seres vivos - Identifica la clasificación de los seres vivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de fichas, videos, periódicos. - Salida a observar los seres del entorno y representación gráfica de ellos 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las características de los 5 grupos principales de los seres vivos <p>SABER HACER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza criterios de clasificación para agrupar los seres vivos - Establece semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los clasifica - Relaciona las partes de las plantas con las funciones que realiza <p>SER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuida y respeta los seres vivos de su entorno - Escucho activamente a mis compañeros(as) y reconozco puntos de vista diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Representación en dibujos del proceso de nutrición, las partes y funciones de la planta. - Creación de un cuento donde participen los animales y las plantas - Completar esquemas o mapas conceptuales. - Observación de dibujos de animales y plantas de diferentes tamaños y explicación de los cambios observados
--	--	---

Grado	Tercero	Periodo	II
Estándares	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos		
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Uso del conocimiento científico - Explicación de fenómenos 	Relaciones- componentes	Entorno vivo
Conceptos temáticos	<ul style="list-style-type: none"> - LOS SENTIDOS - FUNCIONES Y SISTEMAS DEL SER HUMANO - El oído - La vista - El gusto - El olfato - El tacto - Sistema digestivo - La alimentación - Sistema locomotor - Soy responsable de mi cuerpo 		
Afirmaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Comprenderá que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes - Comprenderá que los seres vivos atraviesan diferentes etapas durante su ciclo de vida - Reconocerá la importancia y las funciones de los alimentos en los seres vivos 	Evidencias SABER: <ul style="list-style-type: none"> - Menciona las partes principales de los diferentes sistemas humanos y las funciones de cada uno de sus órganos. - Identifico las diferentes clases de alimentos SABER HACER:	Tareas: <ul style="list-style-type: none"> - Salidas pedagógicas - Observación directa. - Recortar y pegar láminas donde se observen los diferentes alimentos - Representación gráfica de los diferentes sistemas y sus órganos. - Elaboración de cuentos por grupos eligiendo componentes del medio. 	

<p>e identificará los diferentes sistemas orgánicos y sus funciones principales. - € : AFIR- ICFES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora mapas conceptuales sobre los diferentes sistemas, sus órganos y funciones - Utiliza los sentidos como medio de percepción del mundo que le rodea <p>SER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manifiesta satisfacción al preocuparme por las necesidades de las personas que me rodean - Valora su cuerpo, lo respeta y respeta las individualidades de aquellos que le rodean. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dramatizaciones - Elaboración de carteleras alusivas al medio ambiente. - Construcción de compromisos en decálogos para conservar el medio ambiente. - Lecturas de reflexiones. - Observación de videos. - Construcción de crucigramas. - Elaboración de acrósticos - Buscar en el menor tiempo posible adaptaciones de los animales en una sopa de letras. - Completar esquemas o mapas conceptuales. - Evaluaciones tipo pruebas saber
--	---	---

Grado	Tercero	Periodo	III
Estándares	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.		
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Uso del conocimiento científico - Explicación de fenómenos 	Relaciones- componentes	Entorno vivo
Conceptos temáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Ecosistemas y clases de ecosistemas - Los recursos naturales: el agua, el aire y el suelo - Cuidado del agua - El deterioro ambiental - Acciones de protección ambiental - La contaminación - Aprendo a solucionar conflictos 		
Afirmaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Comprenderá que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes - Comprenderá que los seres vivos poseen características particulares que los hacen tener estructura propia, alimentación y hábitat diferente; valorando y cuidando los recursos de su contexto. 	Evidencias SABER: <ul style="list-style-type: none"> - Analiza las relaciones entre el medio y los seres vivos. - Observa el entorno en el que se desarrollan los seres vivos explorando objetos, organismos y fenómenos físicos de su ambiente. - Distingue las diferencias entre los distintos seres de su entorno y los compara con objetos existentes SABER HACER:	Tareas: <ul style="list-style-type: none"> - Salidas pedagógicas - Observación directa. - Recortar y pegar láminas donde se observen los diferentes alimentos - Representación gráfica de los diferentes sistemas y sus órganos. - Elaboración de cuentos por grupos eligiendo componentes del medio. - Dramatizaciones - Elaboración de carteleras alusivas al medio ambiente. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Explico las adaptaciones de los seres vivos al medio en que se desarrollan. - Realiza experiencias teniendo en cuenta las condiciones de su entorno y la concurrencia para la adaptación de los seres vivos - Formula preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles <p>SER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las situaciones de maltrato que se dan en mi entorno (conmigo y con otras personas) y sé a quiénes acudir para pedir ayuda y protección - Respeta y cuida los seres vivos y los recursos de su entorno dándoles la importancia que se merecen como fuentes de supervivencia y sostenibilidad del hombre 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de compromisos para conservar el medio ambiente. - Lecturas de reflexiones. - Observación de videos. - Construcción de crucigramas. - Elaboración de acrósticos - Buscar en el menor tiempo posible adaptaciones de los animales en una sopa de letras. - Completar esquemas o mapas conceptuales. - Evaluaciones tipo pruebas saber
--	---	--

Grado	Tercero	Periodo	IV
Estándares	Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.		
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de fenómenos - Indagación 	Relaciones- componentes	Entorno físico
Conceptos temáticos	<ul style="list-style-type: none"> - La materia y sus propiedades - Estados y cambios de la materia - Fuentes y tipos de energía - El movimiento - La fuerza y el movimiento - Elementos del sistema solar - El planeta tierra - La luna - El reloj solar - Liderazgo - Trabajo en equipo 		
Afirmaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Comprenderá q a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural - Elaborará y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y en la 	Evidencias SABER: <ul style="list-style-type: none"> - Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. - Explico los estados de la materia. 	Tareas: <ul style="list-style-type: none"> - Realización de experimentos - Observación ilustraciones con cambios físico, químicos y clasificarlos. - Salidas pedagógicas a observar diferentes clases de energía y las fuentes que la producen. 	

<p>evidencia de su propia investigación y en la de otros</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica un cambio físico de un cambio químico - Reconoce las diferentes fuentes de energía. <p>SABER HACER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propone diferentes formas de medir sólidos y líquidos - Realiza diferentes experimentos que le permiten verificar los estados de la materia - Diferencia cuerpos luminosos de los no luminosos <p>SER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumple con sus deberes escolares y respeta lo de los demás - Valora la importancia que tienen los diferentes estados de la materia en su vida cotidiana 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluaciones tipo pruebas saber - Talleres - Elaboración de carteleras - Conversatorios sobre el tema - Proyección de videos - Elaboración de maquetas sobre el sistema solar - Ejercicios para descubrir fuerza y movimiento - Modelado con plastilina y materiales del medio - Talleres grupales e individuales - Collages
--	---	---

Anexo I. Plan de clases modelo de profundización en ciencias naturales – grado tercero



INSTITUCION EDUCATIVA JESUS DE NAZARETH
MUNICIPIO SANTA CRUZ DE LORICA
 Aprobado según Resolución No 1287 de Septiembre 20 del 2002.
 De Carácter Oficial. Núcleo N° 47.
 DANE 223417000754
 NIT: 812-006 648-5

FORMATO DE PLANEACIÓN DE CLASES

AREA O ASIGNATURA: PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS NATURALES **PERÍODO:** PRIMERO **DOCENTE:** DEMÉRIS MERCADO BURGOS.

GRADO: TERCERO

ESTANDAR: Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.

COMPETENCIAS	EJES TEMÁTICOS:
Identifica propiedades generales de la materia y reconoce generalidades en torno al universo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La Materia. ➤ Propiedades de la materia. ➤ Masa, peso, volumen. ➤ Estados de la materia: Solido, liquido, gaseoso. ➤ Cambios de estado: fusión, evaporización, solidificación, condensación.

ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS

Se realiza un diálogo con los estudiantes en donde se hacen preguntas como:

- ✓ ¿Qué es para ti la materia?
- ✓ ¿Cómo se encuentra la materia en el universo?
- ✓ ¿Sabes cuáles son los estados de la materia?
- ✓ ¿Sabes lo que es un experimento?

ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO

- ❖ La profesora muestra unos dibujos para que los estudiantes comenten dónde se encuentran normalmente la materia y de qué forma.
- ❖ Después de la observación se establecerá un conversatorio acerca de lo que observaron en el tablero.
- ❖ Luego, se realizará un pequeño recorrido por los alrededores de la institución y de la comunidad para observar los objetos y seres que ocupan un lugar en el espacio.
- ❖ Utilizará los sentidos para manipular los objetos que encuentre.
- ❖ Recolectaran diferentes materiales durante el recorrido y los llevaran al aula de clase.
- ❖ La profesora hará las explicaciones y aclaraciones necesarias a cerca de los temas propuestos.
- ❖ En su cuaderno de ciencias naturales escribirá una síntesis de los temas estudiados.
- ❖ Observan una lámina, imágenes de diferentes objetos y seres de la naturaleza, los compara y menciona sus semejanzas y diferencias con los materiales que recolectaron durante el recorrido de exploración.
- ❖ De manera ordenada cada estudiante expresa su opinión acerca de las comparaciones que hizo.

Propiedades de los estados de la materia

Página 1 d

Coloque las etiquetas debajo de las ilustraciones correspondientes.

Gas

Líquido

Sólido



Las propiedades describen qué aspecto tiene la materia, cómo se percibe o se comporta. La materia se clasifica según sus propiedades; esto es lo que se llama "estado" de la materia. La materia se encuentra en la Tierra en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.



ACTIVIDADES DE APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS

- ❖ Realiza un dibujo de los estados de la materia.
- ❖ Realiza un cuadro comparativo acerca de los estados de la materia observados.
- ❖ Participa en un pequeño laboratorio sobre los estados de la materia dentro del aula de clases.
- ❖ Plantea acciones y alternativas dentro del equipo de trabajo del laboratorio.
- ❖ Escogen un relator y socializan ante los demás compañeros los resultados del experimento.
- ❖ Expresa ante sus compañeros porque es importante cuidar los objetos y seres que ocupan un lugar en el universo.
- ❖ Conversa con sus compañeros acerca de la importancia de valorar y cuidar los elementos del universo.

**BIBLIOGRAFÍA**

Monsalve Gavilán Yamile, Integrado fundamental 3, Casa editorial semilla educativa, Bogotá Colombia 2015.