



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**PRÁCTICAS DOCENTES ASOCIADAS A LA ENSEÑANZA DE LAS
CIENCIAS NATURALES EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN
INICIAL DE LA INFANCIA: UN ESTUDIO DE CASO BASADO EN
LA INVESTIGACIÓN ESCOLAR**

Autora

Lilibeth Renteria Torres

Universidad de Antioquia

Facultad de educación, Departamento de educación
infantil

Turbo, Colombia

2020



Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias naturales en las aulas de educación inicial de la infancia: un estudio de caso basado en la investigación escolar

Lilibeth Renteria Torres

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Licenciada en Pedagogía infantil

Asesor:

Wilman Ricardo Henao Giraldo

Doctor en Educación

Línea de Investigación:

Enseñanza de las ciencias

Universidad de Antioquia

Facultad de educación, Departamento de educación.

Turbo, Colombia

2020

Agradecimientos

En primer lugar, le doy gracias a Dios por haberme permitido mantenerme fuerte a lo largo de este arduo proceso. A mis padres por estar conmigo y apoyarme en todos los procesos a lo largo de este trayecto.

También a mi maestra de investigación, pues fue presta para realizar todas las actividades propuestas a lo largo de la ejecución del proyecto, además de sus enseñanzas para fortalecer mis conocimientos y práctica educativa.

A mis compañeros Yelena Vergara, Marisol Martínez y Miguel Garcés por ser un apoyo incondicional, un soporte, darme sus aportes y sobre todo darme ánimo y acompañamiento en los momentos en los que los necesité.

Le doy gracias a mi estimado profesor el Doctor Wilman Ricardo Henao Giraldo por estar presto a atender todas mis solicitudes, por acompañarme en este proceso, servirme de guía y brindarme todo su apoyo tanto en los momentos buenos como en los difíciles.

A la universidad en general por permitirme ser parte de su excelente alumnado.

Contenido

Agradecimientos	4
Lista de figuras	6
Lista de tablas	7
Resumen	8
Introducción.....	9
1. Planteamiento del problema:	1
2. Objetivos	4
5.1 General	4
5.2 Específicos	4
3. Marco teórico	5
3.1 Estado del arte	5
5.3 Referentes conceptuales	18
4. Metodología	27
5.4 Tipo de estudio:	27
5.5 Población:.....	28
5.6 Unidad de trabajo:	28
5.7 Técnicas para recoger la información:	30
5.8 Triangulación y categorización.....	31
5.9 Consideraciones éticas.....	34
6. Análisis y resultados.....	35
6.1 Caracterización de las concepciones que tiene el maestro de educación inicial sobre enseñanza de las ciencias naturales en la infancia.	37

6.2	Identificación de algunos planteamientos de la investigación escolar, en las prácticas de aula de un profesor de educación inicial cuando enseña ciencias naturales	46
7.	Conclusiones	54
8.	Recomendaciones y limitaciones	62
8.1	Recomendaciones	62
8.2	Limitaciones	63
9.	Anexos.....	70
9.1	Entrevista semi-estructurada.....	70
9.2	casos hipotéticos.....	72
9.3	Diarios de campo con categorías	73
9.4	Planeaciones dadas por la maestra:	78
9.5	Rúbrica	93
9.6	Preguntas para entrevista a la maestra cooperadora	97
10.	Referencias	63

Lista de figuras

Figura 1:	Esquema de la metodología utilizada en el transcurso de la investigación	28
Figura 2:	Red sistémica correspondiente a la resolución del objetivo específico 1	42
Figura 3:	Red sistémica correspondiente a la resolución del objetivo específico 2	50
Figura 4:	Anexos	60
Figura 5:	Entrevista Semiestructurada	60
Figura 6:	Diarios de campo	63
Figura 7:	Casos hipotéticos	64
Figura 8:	Planeaciones de la maestra	70

Lista de tablas

Tabla No 1: Estudios que asocian la enseñanza de las ciencias con la falta de motivación y la poca apropiación del conocimiento parte del maestro.	9
Tabla No 2. Estudios sobre las concepciones de la enseñanza de las ciencias naturales, internacionales	11
Tabla No 3. Estudios relacionados con los modelos didácticos internacional y nacional.	12
Tabla No 4. Estudios relacionados con los modelos didácticos, identidad y seguridad del maestro a la hora de enseñar. Nacional	14
Tabla No 5. Estudios relacionados con la investigación escolar. Nacional e internacional	17
Tabla 6. Asociación categorías y subcategorías de la investigación	32
Tabla 7: Preguntas y respuestas asociadas a la categoría prácticas docentes	36
Tabla 8. Preguntas y respuestas asociada a la subcategoría concepciones y epistemología	38
Tabla 9. Preguntas y respuestas asociadas a la subcategoría modelos didácticos	40
Tabla 10. Preguntas respuestas asociadas a la subcategoría innovación del conocimiento	41
Tabla 11. Preguntas y respuestas asociadas a la categoría de la investigación escolar	45
Tabla 12. Preguntas y respuestas asociadas a la subcategoría instrucción al estudiante de primera infancia a la investigación escolar en ciencias naturales	46
Tabla 13 . Preguntas y respuestas asociadas la subcategoría estrategias para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias	48
Tabla 14. Preguntas y respuestas de la subcategoría actitud científica	49

Tabla 15. Planteamientos teóricos que soportan las relaciones que existen en la maestra con las decisiones que toma a la hora de enseñar 54

Tabla 16. Planteamientos relacionados con la reflexión de la maestra articulando con el medio y sus saberes personales 56

Tabla 17. Relaciones entre la investigación escolar, las habilidades investigativas y el fomento de estrategias para generar conocimiento. 57

Tabla 18. Relación de fomento de la investigación y las estrategias de la maestra 58

Tabla 19. Rúbrica para evaluar el proceso formativo de la docente en el aula de clases 89

Tabla 20. Preguntas realizadas a la maestra cooperadora 90

Resumen

El presente trabajo, es una investigación realizada con una maestra de Ciencias Naturales en una institución educativa en primaria. En dicho texto se procuró describir las posibles relaciones que existen entre algunos planteamientos de la investigación escolar y las decisiones que toma un profesor de Educación Inicial cuando enseña ciencias naturales. La presente investigación, fue transversalizada mediante la estrategia de aprendizaje investigación escolar para dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas en el presente proyecto.

La recolección de la información se realizó tomando como referencia los supuestos teóricos de autores tales como Duit (2006), Tacca (2010), Flóres Camacho (2012), Castro Sánchez, Ramírez Gómez (2013), Mellado Jiménez (1996), Gutiérrez, A. Calderón, L. Muñoz de Corrales, E. Del Campo, R (2012); Baena Cuadrado (2000), Ruiz Ortega (2007), Jiménez (2006), Jiménez (2013) y Villegas (2018) , elaborando un estado del arte, correspondientes a las categorías Prácticas docentes y sus subcategorías concepciones y epistemología, modelos didácticos, innovación del conocimiento y la otra categoría Investigación escolar y subcategorías Instrucción al estudiante desde la primera infancia hacía la investigación escolar, Actitud científica y Estrategias para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias naturales , donde hubo estudio de datos recogidos a lo largo de las observaciones realizadas de las clases de la maestra de ciencias naturales, seguido a eso se realizaron los respectivos análisis de la

información y se pudo evidenciar la apropiación de la estrategia de investigación escolar donde se evidenció la orientación y motivación hacía la exploración de los entornos de los estudiantes y la reflexión de los mismos para permitir así la construcción de hipótesis y resolución de preguntas fomentando la °exploración dentro y fuera del aula de clases, enriqueciendo así sus prácticas docentes en el aula de infancia en ciencias naturales.

Introducción

El presente trabajo es una investigación realizada bajo el enfoque cualitativo siendo un estudio de caso realizado con una maestra de ciencias naturales en la Institución educativa Francisco Luis Valderrama de Turbo, fue propuesto describir las posibles relaciones que existen entre algunos planteamientos de la investigación escolar y las decisiones que toma un profesor de Educación Inicial cuando enseña ciencias naturales a través de la estrategia de la investigación escolar.

Se realizó un estudio de los resultados obtenidos a partir de la recolección de datos mediante las observaciones e intervenciones realizadas por la estudiante a lo largo del transcurso de la investigación. Se evidenció que la maestra hizo relaciones acerca de la incidencia que tiene la investigación escolar en los procesos de enseñanza en el aula de ciencias naturales.

1. Planteamiento del problema:

A través del quehacer docente se ha demostrado que la enseñanza de las ciencias naturales en la primera infancia debe ser un proceso asumido por el maestro con responsabilidad, pues es él quien motiva a sus estudiantes a preguntarse, investigar y reflexionar acerca de los sucesos expuestos en la clase y las dudas surgidas a lo largo de sus experiencias. Hay que tener en cuenta que esta no es tarea fácil debido a la diversidad, apropiación e innovación del contenido a enseñar. El maestro debe tratar de desarrollar diversas competencias en la escuela relevantes para la formación del estudiante en relación con las ciencias correspondientes a los cambios del ciudadano formado hoy. (Hernández, 2005, p. 2).

Este tema suscitó interés puesto que con las búsquedas que fueron realizadas acerca de la innovación del conocimiento por parte del maestro observado en las investigaciones, se evidenciaron diversas posturas de autores como Flórez-Camacho (2012), Castro Sánchez, Ramírez Gómez (2013), Jiménez (2013), Baena Cuadrado (2000), que dan cuenta de la poca innovación definida según Suárez Mella, De la Rosa Betancourt y Jiménez Valero (2009: 14), “cuando no se logra convertir las ideas y los conocimientos en productos, procesos o servicios, entonces estamos hablando de poca innovación, esto se da en las aulas a la hora de enseñar acarreado así a la deserción escolar y el aburrimiento en clase de ambos actores, además de la poca apropiación del contenido a enseñar por parte de los maestros, la monotonía y falta de entrega a la labor docente.

Cabe resaltar la relevancia que tiene el papel de la enseñanza del docente de las ciencias naturales, pues mediante los contenidos se comprobó por medio de los estudios de Duit (2006), Tacca (2010), Flóres Camacho (2012), Castro Sánchez, Ramírez Gómez (2013) Baena Cuadrado (2000), Ruiz Ortega (2007) Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016), Acosta (2015), Bejarano (2016), que el maestro es un cultivador del conocimiento científico en los niños y niñas y por ende es fundamental resignificar su papel en la transmisión del conocimiento pues éste además de ser un cultivador de dicho conocimiento fomenta la curiosidad, imaginación, interacción y participación activa de ambos actores en el aula de clase

Seguido a lo anterior, existen diversas investigaciones como las de Duit (2006), Tacca (2010), Flóres Camacho (2012), Castro Sánchez, Ramírez Gómez (2013) Baena Cuadrado (2000), Ruiz Ortega (2007) Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016), Acosta (2015), Bejarano (2016), las cuales exponen acerca de las prácticas que tiene un maestro a la hora de enseñar ciencias naturales, pero son escasas las investigaciones que evidencian la correlación de la investigación escolar y la enseñanza de las ciencias naturales en infancia puesto que según las búsquedas realizadas no hay evidencia del tema. Por ende, es necesario indagar sobre dichos aspectos mediante la investigación escolar.

Se han realizado algunos estudios correspondientes a las prácticas docentes asociados a la enseñanza de las ciencias a través de tareas académicas: Mergendoller et al., (1988); Doyle, (1983); Doyle y Carter, (1984); Doyle, Sanford, Clements, French y Enmer, (1983) hacen referencia a las exigencias que se le crea al alumnado en cuanto a las tareas académicas, pero muchas veces no se toma en cuenta la influencia que tiene la enseñanza segura en cuanto a la disposición, actitud y conocimiento del maestro en el aula, pues en ocasiones se desvincula la información del docente y es ahí donde el educador enseña sin tener una apropiación del contenido enseñado. Por lo anterior es relevante comprender la incidencia de la apropiación de los conocimientos a ser compartidos por parte del maestro con sus estudiantes confirmando así en ambos nuevas formas de interpretación, anticipación y una reacción acorde a las teorías realizadas sobre el conocimiento a enseñar y la apropiación del mismo, permitiendo llevar así la teoría a la práctica en los diversos contextos donde convergen, puesto que mediante las teorías abordadas se encuentran fundamentos que afirman que el maestro no está relacionado íntimamente con los conocimientos a enseñar además de la poca seguridad a la hora de compartir un conocimiento.

Mora (1997, p. 139), plantea respecto a las prácticas docentes que durante la formación escolar el desarrollo del educando de una imagen positiva sobre las ciencias naturales y la producción del conocimiento científico, influye de forma significativa en general, pues despierta el interés y la motivación en los educandos los cuales mediante la instrucción de los educandos por la construcción del conocimiento científico siguen por la línea de la investigación en diversas áreas relacionadas con las ciencias.

Seguido a las diversas búsquedas de la teoría que respalda esta investigación, fue relevante indagar acerca de los modelos o planteamientos teóricos de la institución en la cual fue realizada la práctica; en las búsquedas realizadas se encontró que el modelo pedagógico de la Institución Educativa Francisco Luis Valderrama que se utiliza un modelo desarrollista el cual expone que el maestro es quien crea un ambiente estimulante que facilite al niño su acceso a las estructuras cognoscitivas, la meta de este modelo es lograr que el niño acceda progresiva y secuencialmente a la etapa superior del desarrollo intelectual de acuerdo a las necesidades de cada uno. El niño construirá sus propios contenidos de aprendizaje. El maestro será un facilitador de experiencias.

Este modelo fundamenta sus estrategias pedagógicas en los enfoques de Laurence Stenhouse, Abraham Magendzo, y principalmente el enfoque flexible y participativo de Donald Lñenke teniendo como base las necesidades e intereses del sujeto. Desde estas perspectivas el estudiante toma parte activa y directa en el reconocimiento de sus intereses, necesidades y problemas, por ende, esta institución basa su quehacer en una concepción humanista cristiana de los estudiantes, por ende, reconoce su singularidad, su naturaleza corpórea y su espiritualidad y libertad responsable. La finalidad es formar hombres críticos y analíticos, capaces “La interpretación de la información constituye en sí misma el “momento hermenéutico” propiamente tal, y por ello es la instancia desde la cual se construye conocimiento nuevo en esta opción paradigmática” (de interactuar en su medio y proyectarse a otros, logrando el desarrollo de sus facultades.

En relación a lo expuesto anteriormente acerca del modelo de la institución educativa Francisco Luis Valderrama, fue necesario expresar que no fueron encontrados estudios en la institución educativa que den cuenta de las prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias naturales en educación inicial, y constatar cuales de los principios del proyecto educativo institucional son visibilizados en las prácticas de los maestros que enseñan ciencias en dicha institución.

De acuerdo a lo anterior, la problemática abordada en este trabajo se ubicó en las prácticas de enseñanza, es conveniente pensar las maneras que tienen los maestros para enseñar ciencias a partir de la investigación escolar puesto que vale la pena desnaturalizar las prácticas de enseñanza de los maestros a partir de los planteamientos de la investigación escolar para permitir así una reflexión acerca de las estrategias educativas que son usadas a la hora de enseñar.

Debido a las diversas observaciones que fueron realizadas en la caracterización de la maestra cooperadora, sus clases y las situaciones de enseñanza presentadas en la institución educativa se evidenció que la maestra no conocía la estrategia de investigación escolar donde se articula lo visto el entorno y el aula de clase, además de la construcción del conocimiento alrededor de la concepción y epistemología de las ciencias naturales que se da mediante la implementación de los modelos didácticos, mostrando la incidencia que tiene esta en los procesos educativos y prácticos en el aula de clase, por consiguiente se plantean las siguientes preguntas de investigación:

¿Qué relaciones existen entre algunos planteamientos de la investigación escolar y las concepciones y decisiones que toma un profesor de Educación Inicial cuando enseña ciencias naturales?

¿Cuáles son las concepciones que tiene el maestro de educación inicial sobre enseñanza de las ciencias naturales en la infancia?

¿De qué manera se manifiesta algunos planteamientos de la investigación escolar, en las prácticas de aula de un profesor de educación inicial cuando enseña ciencias naturales?

2. Objetivos

2.1 General

Describir las posibles relaciones que existen entre algunos planteamientos de la investigación escolar y las decisiones que toma un profesor de Educación Inicial cuando enseña ciencias naturales.

2.2 Específicos

Caracterizar las concepciones que tiene el maestro de educación inicial sobre enseñanza de las ciencias naturales en la infancia.

2.3 Identificar algunos planteamientos de la investigación escolar, en las prácticas de aula de un profesor de educación inicial cuando enseña ciencias naturales

3. Marco teórico

3.1 Estado del arte

En el presente apartado se plantean algunos aspectos en la educación como lo son la enseñanza de las ciencias naturales, las prácticas docentes asociadas a dicha enseñanza, los obstáculos, situaciones presentadas en los contextos educativos y las estrategias usadas por el maestro al momento de compartir un conocimiento. Se exponen trabajos rastreados a partir de la categoría: “prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias naturales en el aula educativa”, e “investigación escolar asociado a la enseñanza de las ciencias naturales”.

Investigaciones rastreadas sobre prácticas docentes.

De acuerdo con lo anterior, la búsqueda bibliográfica realizada, de trabajos que presentan similitud con las categorías. Fueron encontrados cuatro estudios asociados a la enseñanza de las ciencias que se relacionan entre sí con las prácticas docentes implementadas en el aula educativa, en los textos se cita a Duit (2006), Tacca (2010), Flóres Camacho (2012), Castro Sánchez, Ramírez Gómez (2013) los cuales entrelazan las categorías que se proyectan en este trabajo mediante las diversas formas de concebir la práctica docente al momento de enseñar.

Las diferencias que se pueden evidenciar en estos trabajos a saber, Duit (2006) expresa que para que se dé una buena enseñanza de las ciencias el maestro debe estar bien dotado de conocimiento que le va a transmitir al estudiante, pues se debe instruir al maestro en diversas disciplinas para que las articule con la enseñanza de las ciencias, por otra parte Tacca (2010) afirma que el maestro debe tener una enseñanza donde invite y propicie en el estudiante la investigación, construya un sujeto crítico y reflexivo acerca del entorno donde converge, Flóres-Camacho (2012), expresa que en la enseñanza de las ciencias ha hecho de esto algo monótono y aburrido, sin sentido y marginal por ende debe buscar nuevas estrategias que permitan una enseñanza significativa en las infancias, para la enseñanza de las mismas Castro Sánchez,

Ramírez Gómez (2013) afirman que el maestro se centra en un conocimiento acumulativo lejos de las tendencias actuales de la construcción del conocimiento científico donde se evidencia el dominio de la enseñanza tradicional donde solo el maestro es el trasmisor y se da el aprendizaje memorístico.

En este orden de ideas, además de los estudios mencionados anteriormente afines con las prácticas docentes, se exponen otros dos vinculados a las concepciones y epistemología de la enseñanza de las ciencias naturales Mellado Jiménez (1996), Gutiérrez, A. Calderón, L. Muñoz de Corrales, E. Del Campo, R (2012); dan cuenta de los conceptos y teorías que fueron planteadas anteriormente acerca de las concepciones planteadas por los académicos, dando a conocer diversas metodologías usadas por los maestros que no siempre terminaban con la construcción del conocimiento científico. Donde se evidencia que el maestro aún sigue con un método inductivo donde el estudiante es solo un receptor de la información más no un sujeto activo del proceso de aprendizaje en función de la actividad productiva. Estas investigaciones se difieren en que (Mellado Jiménez 1996) el maestro debe interactuar con la educación así mismo darle el poder al alumno de ser un sujeto activo, donde el maestro de cuenta de los saberes de diversas disciplinas articuladas con la enseñanza de las ciencias naturales tenemos a los siguientes autores Gutiérrez, A. Calderón, L. Muñoz de Corrales, E. Del Campo, R (2012) afirman que en el proceso de enseñanza se da la educación dirigida por medio del maestro, cuestionando las metodologías nuevas y modernas de enseñanza basándose en modelos de transmisión y recepción.

También cabe resaltar las investigaciones de los modelos didácticos donde se exponen las investigaciones de Baena Cuadrado (2000), Ruiz Ortega (2007) quienes afirman que es necesario reconsiderar los modelos didácticos y reformar los lineamientos de la educación para que el proceso de enseñanza sea de forma constructiva tanto para el alumno como para el maestro consintiendo por ambas partes una apropiación del conocimiento y pueda ser aplicado a diversos contextos y disciplinas, estos autores difieren en que Baena Cuadrado (2000) afirma que es necesario que se implemente un modelo pedagógicos donde el maestro reflexione sobre su práctica docente y las contradicciones que se presentan al momento de enseñar, puesto que estos se limitan solo a hacer clases expositivas y talleres hacia el alumno los cuales no dan buenos resultados, por su parte Ruiz Ortega (2007) afirma que es necesario desde las experiencias se

puede crear un nuevo modelo que permita la asimilación y apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes donde no sea una clase magistral dirigida por el maestro sino que haya una interacción entre maestro-alumno-conocimiento.

Mediante la búsqueda se evidenciaron investigaciones de autores como, Jiménez (2006), Jiménez (2013) y Villegas (2018), quienes exponen diversas posturas acerca de la práctica docente y la enseñanza de las ciencias naturales. Jiménez (2006) afirma que Las concepciones que un profesor tiene sobre la enseñanza de su disciplina, se ponen en juego a la hora de entrar en el aula y encontrarse con sus estudiantes; su idea del profesor como portador del saber, el profesor que guía un proceso o el profesor que construye con sus alumnos, entre otras posturas, le sirven de referente para empezar a establecer relaciones personales, de conocimiento y de poder con sus estudiantes. Jiménez (2013) expresa que el maestro debe estar preparado a la hora de compartir un conocimiento, pues la inseguridad a la hora de enseñar es evidente por el poco conocimiento de la disciplina que posee, el conocimiento que los profesores poseen del contenido a enseñar también influye en el qué y el cómo enseña. Por otra parte, la falta de conocimientos del profesor puede afectar al nivel del discurso en clase, así como las preguntas hechas en clase (Carlsen, 1987); y a la forma en que los profesores critican y utilizan libros de texto (Hashweh, 1987; citados en Marcelo, 1992, p. 5).

Por su parte Bolívar (2006,2007) citado por Villegas (2018), la seguridad a la hora de enseñar del maestro es un resultado que siempre será provisional, ya que recoge diferentes experiencias del individuo, por ende, ésta puede permanecer estable, desestabilizarse o entrar en crisis dependiendo del contexto en el que se encuentre el maestro en formación inicial. Cabe resaltar que la seguridad del maestro motiva al alumno a interesarse por los contenidos compartidos en clase, además si el maestro tiene un dominio idóneo del tema sus estudiantes tendrán confianza e interés por sus contenidos.

De acuerdo con lo anterior, de las particularidades que son expuestas en este estudio son la falta de apropiación del conocimiento por parte del profesorado, pues según la teoría abordada se evidencia una monotonía y ausencia del gusto por enseñar que los lleva a tener diversos comportamientos en el aula de clase. Por otra parte la identidad y seguridad del maestro a la hora de compartir un conocimiento es fundamental para la motivación en el aula, se evidencia el poco interés que tienen los estudiantes por la ciencias naturales a causa de la falta de un conocimiento

completo e innovador por ende se evidencia la necesidad de crear ambientes donde ambos actores de la educación se sientan a gusto la hora de recibir y explicar una clase.

Investigaciones asociadas a la Investigación Escolar

Respecto a la búsqueda realizada en la investigación escolar y la enseñanza de las ciencias naturales fueron abordados cuatro textos referentes que se relacionan entre sí, en los diferentes textos se cita a Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016), Acosta (2015), Bejarano (2016), quienes afirman que la investigación incentiva en los estudiantes la idea de ser creadores e innovadores, y así se convierte en una forma de construcción de nuevas realidades sociales, donde ellos son actores de su entorno. Estos fundamentos esbozados, pensando como maestros en formación permiten también generar nuevos espacios de aprendizaje que posicionan al maestro como investigador y guía de procesos investigativos.

Por su parte Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016) afirman que es fundamental formar a los infantes en el pensamiento científico pues los convierte en sujetos críticos y reflexivos, tal como lo afirma Murcia (2009), la formación temprana del pensamiento científico puede reforzar el pensamiento crítico como herramienta para la toma de decisiones informada y la solución de problemas de los futuros ciudadanos. Acosta (2015) afirma que la investigación es fundamental pues es una herramienta pedagógica que favorece a las múltiples ventajas en el mejoramiento de los aprendizajes de las ciencias naturales y diversas disciplinas desarrollando habilidades en los estudiantes. Bejarano (2016) afirma que se reconocen los beneficios académicos, sociales, interpersonales y laborales que se obtienen en un proceso de investigación, como la generación y la profundización del conocimiento, el seguimiento de procesos metódicos en la búsqueda de información y recolección de datos, la interpretación y la argumentación frente a fenómenos y el desarrollo crítico desde su cotidianidad; todo lo cual lleva al estudiante a ser un actor de procesos de transformación desde su interés.

De acuerdo a lo encontrado, se exponen los estudios que se relacionan con dos categorías de interés: “prácticas docentes asociados a la enseñanza de las ciencias” y “La investigación escolar asociado a la enseñanza de las ciencias naturales “tal como será expuesto en las siguientes tablas:

Categoría principal	Otras categorías	Autor (es) - año - título – origen
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias	<p>La falta de apropiación del conocimiento por parte del maestro.</p> <p>Falta de motivación por parte del maestro hacia el estudiante.</p> <p>Práctica docente</p>	<p>Duit, R. (2006).</p> <p>Internacional</p> <p>La investigación sobre la enseñanza de las ciencias.</p>
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias	<p>La falta de motivación y apropiación del conocimiento por parte del maestro.</p>	<p>Tacca D (2010).</p> <p>Internacional</p> <p>Enseñanza de las ciencias en la educación básica.</p>
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias	<p>La falta de motivación y apropiación del conocimiento por parte del maestro.</p>	<p>Flórez-Camacho, F. (2012)</p> <p>Internacional</p> <p>Enseñanza de las ciencias en la educación básica.</p>
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de	<p>La falta de motivación y apropiación del conocimiento por parte del maestro.</p>	<p>Castro,A, Ramírez, R(2013) Nacional</p> <p>Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de</p>

las ciencias	competencias científicas
--------------	--------------------------

Tabla No 1: Estudios que asocian la enseñanza de las ciencias con la falta de motivación y la poca apropiación del conocimiento parte del maestro.

Investigaciones internacionales y nacionales.

Duit (2006) hace una investigación en México en la cual este afirma que hay que dejar de lado la monotonía del docente en el aula educativa reinventando las prácticas, donde el docente esté bien dotado de conocimiento y abra la brecha que hay para que los alumnos pongan a volar la imaginación teniendo ambos un amplio conocimiento acerca de las disciplinas y puedan aplicarlas al contexto educativo. Tacca (2010) hace su investigación en Perú y este afirma que es necesario crear un sujeto que construya y reflexione con el conocimiento fundado en las ciencias naturales donde el maestro invite al alumno a interesarse por estos contenidos y lo motive a hacerse participe de todas estas situaciones.

Flórez-Camacho (2012) realiza su investigación en México y afirma que el maestro debe dejar de hacer de sus clases algo marginales, aburridas y sin sentido donde la enseñanza motive al estudiante a preguntarse y a transformar con el conocimiento aprendido. Castro Sánchez, Ramírez Gómez (2013) con su investigación hecha en el Amazonas afirma que el maestro se centra solo en el proceso de información acumulativa, no permite que el estudiante interactúe y siendo así él se desmotiva, pues no encuentra nada agradable en dicha enseñanza. Termina siendo un aprendizaje memorístico.

De acuerdo a lo anterior, en la siguiente tabla se referencian los trabajos asociados a las “concepciones y epistemología de la enseñanza de las ciencias naturales”

Categoría	Otras categorías	Autor (es) - año - título – origen
------------------	-------------------------	---

principal		
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias	Concepciones y epistemología de la enseñanza de las ciencias naturales	Mellado, J. (1996). Internacional Concepciones y prácticas en el aula de profesores
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias	Concepciones y epistemología de la enseñanza de las ciencias naturales	Gutiérrez, A. Calderón, L. Muñoz de Corrales, E. Del Campo, R (2012). Internacional La práctica de la enseñanza de las ciencias naturales y sociales

Tabla No 2. Estudios sobre las concepciones de la enseñanza de las ciencias naturales, internacionales

Mellado Jiménez (1996) hizo su investigación en España donde hizo un estudio de tipo cualitativa y cuantitativa con cuatro profesores de ciencias naturales a los cuales les hizo entrevistas, cuestionarios y analizó sus escritos los cuales no concordaban con sus exposiciones orales, pues en los escritos hablaban de una educación con aprendizaje interactivo pero a la hora de hacerles diversas preguntas optaron por dar respuestas tipo de clase por transmisión, sin que el alumno pudiese tener una motivación e interacción en clase, da cuenta de diversas metodologías usadas por los maestros que no siempre terminaban con la construcción del conocimiento científico expresa que el maestro debe interactuar con la educación así mismo darle el poder al alumno de ser un sujeto activo, donde el maestro de cuenta de los saberes de diversas disciplinas articuladas con la enseñanza de las ciencias naturales.

Por su parte Gutiérrez, A. Calderón, L. Muñoz de Corrales, E. Del Campo, R (2012) Hicieron su investigación en Buenos Aires, Argentina; en la cual dan cuenta de los conceptos y teorías que fueron planteadas anteriormente por los académicos se evidencia que el maestro aún sigue con un método inductivo donde el estudiante es solo un receptor de la información más no un sujeto activo del proceso de aprendizaje en función de la actividad productiva, en el proceso de enseñanza se da la educación dirigida por medio del maestro, cuestionando las metodologías nuevas y modernas de enseñanza basándose en modelos de transmisión y recepción. Se hizo un estudio por medio de diversos instrumentos al igual que entrevistas a los estudiantes a lo que ellos respondieron que las prácticas usadas en el aula de clase no eran las mejores, pues según los profesores la educación inducida y magistral era la más adecuada para el aprendizaje de sus alumnos.

Seguidamente, se presenta una tabla con las investigaciones encontradas que corresponden a Modelos pedagógicos y didácticos

Categoría principal	Otras categorías	Autor (es) - año - título – origen
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias	Modelos didácticos	Baena, M. (2000) Internacional. Pensamiento y acción de la enseñanza de las ciencias.
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias	Modelos didácticos	Ruiz, F (2007). Nacional Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales

ciencias		
----------	--	--

Tabla No 3. Estudios relacionados con los modelos didácticos internacional y nacional.

Baena Cuadrado (2000) con su investigación llevada a cabo en España expresa que es necesario que se implemente un modelo pedagógico donde el maestro reflexione sobre su práctica docente y las contradicciones que se presentan al momento de enseñar, puesto que estos se limitan solo a hacer clases expositivas y talleres hacia el alumno los cuales no dan buenos resultados. Para que se den buenas clases es necesario que el profesorado cambie y analice su propia práctica. Tomando conciencia de las contradicciones en su modelo de enseñanza.

Por su parte Ruiz Ortega (2007) con su investigación realizada en Colombia afirma que es necesario reconsiderar los modelos didácticos y reformar los lineamientos de la educación para que el proceso de enseñanza sea de forma constructiva tanto para el alumno como para el maestro, tomando por ambas partes una apropiación del conocimiento y pueda ser aplicado a diversos contextos y disciplinas, este autor afirma que desde las experiencias se puede crear un nuevo modelo que permita la asimilación y apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes donde no sea una clase magistral dirigida por el maestro sino que haya una interacción entre maestro-alumno-conocimiento.

Seguidamente, se presenta una tabla con las investigaciones encontradas que corresponden a enseñanza de las ciencias e identidad y la seguridad del maestro a la hora de enseñar:

Categoría principal	Otras categorías	Autor (es) - año - título – origen
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de	Enseñanza de las ciencias	Jiménez, M. (2006) La profesora principiante de preescolar y su modelo didáctico

las ciencias	Innovación del conocimiento	para enseñar ciencias naturales: estudio de caso. Nacional
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias	Enseñanza de las ciencias Innovación del conocimiento	Jiménez, M. (2013) Profesor/a principiante de ciencias naturales: la configuración de su conocimiento en la inserción profesional. Nacional
Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias	Identidad y seguridad del maestro a la hora de enseñar	Villegas, A. (2018). Aportes de la práctica pedagógica a la constitución de la identidad profesional de los maestros en la formación inicial. Nacional

Tabla No 4. Estudios relacionados con los modelos didácticos, identidad y seguridad del maestro a la hora de enseñar. Nacional

Por su parte Jiménez (2006) con su investigación realizada en Colombia afirma que la apropiación que tiene el maestro a la hora de enseñar es fundamental, pues es él quien tiene la atención de sus estudiantes en el aula de clase, pues las prácticas docentes se caracterizan por propiciar ambientes favorables tanto para él como para sus alumnos, ya que ambos actores tienen diversas dificultades en el aula de clase puesto que en los maestros principiantes los primeros meses son difíciles para ellos y su seguridad y manejo del tema influye pues si tienen un buen manejo de ambas será más factible para él adentrarse en el contexto educativo, llenando las expectativas formadas en su espacio de formación.

Jiménez (2013) en su investigación manifiesta que el acompañamiento del maestro en los procesos de aprendizaje del estudiante desarrolla habilidades científicas mediante el acercamiento a sus estudiantes, crea un vínculo que permite afianzar su seguridad en el aula y en ese orden de ideas, acerque a sus estudiantes a actividades que desarrollen la construcción del conocimiento científico logrando la participación de todos sus estudiantes, la integración y desarrollo de habilidades del mismo. Cabe resaltar, que el maestro no debe tener vacíos acerca del tema a explicar puesto que se dificulta la transmisión del conocimiento.

Villegas (2018) por su parte, en su investigación realizada en Colombia evidenció que maestro en su quehacer busca su propio modo de sentirse docente su propia seguridad e identidad, dentro y fuera del aula al momento de su entrada a la vida laboral , lo cual depende de la socialización personal como lo afirma (Imbernón, 2007), el momento en el que el maestro en formación entra en contacto con las realidades educativas, pone en práctica lo aprendido durante su formación y entabla esas relaciones con los demás está, construyendo una identidad y seguridad para sí y una identidad que viene dada desde la mirada del otro, por lo anterior es relevante expresar que la universidad forma maestros con capacidad crítica, capaces de asumir responsabilidades de transformar la sociedad por medio de sus conocimientos.

Por consiguiente, se presenta una tabla con las investigaciones encontradas que corresponden a la categoría de investigación escolar asociadas a la enseñanza de las ciencias naturales.

Categoría principal	Otras categorías	Autor (es) - año - título – origen
Investigación escolar asociado a la enseñanza de las ciencias naturales	Instrucción al estudiante desde la primera infancia hacia la investigación escolar	Acosta (2015). La investigación escolar: una estrategia para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias naturales.

	<p>Actitud científica</p> <p>Estrategias para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias naturales</p>	Nacional
<p>Investigación escolar asociado a la enseñanza de las ciencias naturales</p>	<p>Instrucción al estudiante desde la primera infancia hacia la investigación escolar</p> <p>Actitud científica</p> <p>Estrategias para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias naturales</p>	<p>Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016). Enseñanza-aprendizaje de ciencia e investigación en educación básica en México. Internacional</p>
<p>Investigación escolar asociado a la enseñanza de las ciencias naturales</p>	<p>Instrucción al estudiante desde la primera infancia hacia la investigación escolar</p> <p>Actitud científica</p> <p>Estrategias para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias naturales</p>	<p>Bejarano (2016)</p> <p>La investigación como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales: concepciones pedagógicas en los docentes en educación media en el instituto Pedagógico nacional. Nacional</p>

--	--	--

Tabla No 5. Estudios relacionados con la investigación escolar. Nacional e internacional

En relación la investigación escolar es pertinente resaltar estos autores puesto que afirman que una de las bases primordiales para un buen aprendizaje en la escuela es la investigación escolar, pues esta permite al estudiante tener fundamentos y conocer los antecedentes para que crear sujetos críticos, reflexivos y transformadores de teorías. Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016), con su investigación en México exponen que la investigación en los primeros años de escuela en los niños promueve una oportunidad para fomentar su desarrollo en la recolección de datos, análisis e interpretación de los mismos, para tener una mejor comprensión de la información trabajada. Esta también permite que el alumno obtenga mejores resultados en su proceso de búsqueda de tareas e informaciones relevantes para él. De ello surge la necesidad de considerar la generación de capacidades y habilidades investigativas en el marco de la planeación académica de cada materia impartida (Bogoya, 2005). Estas búsquedas son fundamentales pues fortalecen el aprendizaje y la necesidad de aprender por parte el alumnado ya sea de los temas trabajados en el aula de clase o de temas que se encuentren en sus entornos, por su parte (Holstermann, Grube y Bögeholz, 2010) afirman que esto afecta de manera positiva a los alumnos, pues como fue dicho anteriormente los motiva a buscar más información de sus temas de interés.

Acosta (2015), afirma que la investigación como estrategia pedagógica ha demostrado diversas ventajas en el mejoramiento del aprendizaje de los niños y niñas en el campo de las ciencias naturales, generando una motivación significativa el cual contribuye al desarrollo de habilidades prácticas que contribuyen a solucionar las diversas problemáticas de su entorno. La investigación escolar también permite a los estudiantes dejar de lado la memorización a la cual están acostumbrados mediante lecturas repetitivas dando lugar a los discursos comprensivos y eliminando los discursos descriptivos; mejorando así su rendimiento educativo en el aula y promoviendo la búsqueda individual.

Bejarano (2016) expresa que la investigación escolar debe ser un medio de transformación que sea incluida desde la etapa inicial de formación del niño, pues esta le permite crear una

profundización en el conocimiento, una argumentación con bases críticas acerca de los sucesos de su escuela y de su entorno en general; esto suscita una curiosidad e inquietud por los fenómenos y eso conlleva a una inmersión en su entorno construyendo actores sociales; dando cuenta que el maestro con motivación induce a sus estudiantes a una mejor apropiación del conocimiento, lo guía y motiva hacia un proceso de investigación en los estudiantes, mediante la articulación de los acontecimientos de su entorno, la formulación de hipótesis, la resolución de preguntas y el fomento de la búsqueda de formación dentro y fuera del aula de clase.

3.2 Referentes conceptuales

Hablar sobre investigación e infancia es un tema indispensable a la hora de enseñar a los niños y niñas, pues este fomenta la curiosidad e imaginación la cual crea alumnos con la necesidad de indagar acerca de los sucesos de su entorno. Esto parte desde la didáctica, pues esta es fundamental en la enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas ya que permiten una triangulación entre conocimiento, enseñanza y alumno. Por consiguiente, para definir el concepto acerca de qué es didáctica se exponen cinco teorías desde diversos puntos de vista de los siguientes autores:

3.2.1 Didáctica

Herbart (1935) por su parte organizar los autores porque están muy viejos se refirió a la Didáctica como el resultado del estudio científico o de la combinación entre la enseñanza y la instrucción y consideró a la primera como la vía para lograr lo instructivo y a la última como medio de concreción de la educación.

El autor Sevillano (2004) la considera como la ciencia teórico-normativa que guía intencionalmente el proceso optimizador de enseñanza-aprendizaje, en un contexto determinado e interactivo y posibilita la aprehensión de la cultura con el fin de conseguir el desarrollo integral del estudiante. Cabe resaltar que esta definición fundamenta los procesos que se dan en las aulas educativas con el auge de la modernización se articula la cultura, lo social y emocional con el fin de brindar una educación integral.

Zabalza (2007) afirma que la palabra didáctica tiene su origen en el término diaktiqué, asociado al arte de enseñar. “En su etimología griega, la idea de Didáctica estuvo vinculada a

muy diversos significados: la didáctica como el acto de enseñar; el didacta como La Didáctica: Epistemología de instructor cualificado para enseñar; los manuales y métodos de enseñanza como recursos didácticos; las escuelas como instituciones especializadas en la didáctica; el proceso de aprendizaje como actividad central del aprendiz y propósito esencial de la actuación didáctica”

Por otra parte, Comenio (1998). Asoció a la Didáctica con el arte, sinónimo de exquisitez y de sensibilidad y creatividad. La definió como un fundamento esencial para el desarrollo de la enseñanza y la obtención de resultados positivos, buenos, provechosos y útiles, como un recurso para vencer el tedio, el aburrimiento y la monotonía, factores aún vigentes en la docencia contemporánea, y para hacer de la clase un acto entretenido, movilizador de la atención de los estudiantes y catalizador del interés

En otro sentido, Alves (1962) considera que la Didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo, el conjunto sistémico de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que sirven para aprender los contenidos en estrecha vinculación con los objetivos educativos propuestos. Estas normas, recursos y procedimientos favorecen la implementación de la enseñanza en clase, pues permite tener una ruta de actuación acorde a las necesidades del momento. Y por su parte Buyse (1964) dice que la Didáctica es la rama de la Pedagogía encargada de establecer las regulaciones para el desarrollo de la práctica docente.

Por último en la rama de la didáctica, Stoker (1964) hizo público su criterio en el que refiere que la Didáctica es una teoría que sustenta el proceso de instrucción y enseñanza en toda la amplitud y totalidad de los niveles escolares. Concretamente dice: "La didáctica general plantea las cuestiones generales de toda la enseñanza comunes a todas las materias, intenta exponer los principios o postulados que en todas las asignaturas se presentan y que ha de ser objeto de consideraciones fundamentales.

Entonces cabe resaltar que la didáctica es fundamental para el maestro en sus procesos de enseñanza, pues esta le invita a reflexionar sobre su quehacer docente, a crear nuevas alternativas de construcción del conocimiento científico y contribuir al aprendizaje del alumno mediante una enseñanza motivadora hacia los procesos de investigación, dichos autores afirman que la didáctica es la rama de la pedagogía que se encarga de organizar, instruir y analizar los procesos de enseñanza que se llevan a cabo en los diversos contextos educativos, por otra parte cabe

resaltar que la didáctica permite la obtención de resultados positivos que permiten dejar de lado la monotonía en clases.

3.2.2 Enseñanza

Según Stenhouse (1991, 53) se entiende por enseñanza las estrategias que adopta la escuela para cumplir con su responsabilidad de planificar y organizar el aprendizaje de los niños, y aclara, “la enseñanza no equivale meramente a instrucción, sino a la promoción sistemática del aprendizaje mediante varios medios”. El mismo autor con esta definición Stenhouse (1984) se refiere con claridad a la lógica de esta postura cuando dice: “... enseñar es un compromiso intencional que se orienta a fines que deben ser claramente planteados. Si el profesor propone metas precisas, y expresa los cambios que espera producir en los alumnos, el camino hacia la meta puede verse bien definido y además comprobar si ha sido logrado.

Runge (2013) La enseñanza (del latín “insignis”, memorable, marcado por un signo, distinguido), es pues una práctica educativa que tiene como propósito desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas de un alumno o grupo de alumnos, generalmente, por la vía de la interacción (comunicación verbal y escrita) —directa o mediada—. La enseñanza es una interacción entre docentes/enseñantes y alumnos/aprendices en la que a estos últimos se les ayuda, mediante diferentes métodos, a acceder al conocimiento y a ciertas disposiciones que se consideran institucional y/o socialmente como importantes de manera que con ello logren un estado de formación que les permita tomar parte activa, autónoma y crítica dentro del mundo.

Es así, mediante esta práctica se lleva un proceso intencionado donde se otorgan unas directrices desde diferentes parámetros basados en proceso institucionalizados, con profesionales que buscan alternativas de enseñanza modernas para mejorar así la praxis educativa, donde se de un proceso de aprendizaje recíproco entre maestro y alumno.

Comenio (2003) Enseñar bien significa conseguir que alguien aprenda rápido, de un modo agradable y sólido. (De un modo rápido: por medio de un sólo trabajo, continuamente, sin ningún tipo de pérdida perjudicial del tiempo; de un modo agradable: que el aprendiz durante todo el transcurrir de sus estudios poco se canse con lo ya llevado a cabo y más bien se sienta incitado por las exigencias de lo todavía por realizar; de un modo sólido: que el aprendiz aprenda la

materia de aprendizaje de un modo íntegro y de un modo tan perfecto que pueda aplicarla inmediatamente.

Seguido a esto, mediante la enseñanza se adquieren compromisos donde se posibilita el aprendizaje por parte de los estudiantes, dejando de lado los procesos de instrucción y se basa un poco en la orientación hacia a apropiación del conocimiento donde este sea construido en conjunto con las explicaciones del maestro. Vale la pena exponer que la enseñanza es un proceso que debe ser reflexionado como algo de suma importancia, pues es un compromiso que debe ser adquirido a sabiendas de las responsabilidades que este acarrea.

Por su parte, (Lobrot, 1974; Pérez Gómez, 1983) afirman que la enseñanza es una actividad humana en la que unas personas ejercen influencias sobre otras. La enseñanza se convierte así, en una práctica social, en una actividad intencional que responde a necesidades y determinaciones que están más allá de los deseos individuales de sus protagonistas. La enseñanza pone en conjunto lo económico, lo político, lo administrativo y lo cultural, siendo el maestro con su enseñanza un transmisor de dichas informaciones el cual debe proporcionar las herramientas para favorecer dicho aprendizaje.

3.2.3 Prácticas docentes

En este proceso influyen las prácticas docentes donde algunos autores las definen como:

Izquierdo, Sanmartí y Espinet (1999:48) plantean que el maestro debe tener una práctica docente que vaya más allá de la idea tradicional de la enseñanza expositiva de contenidos; así, lo que se pretende es una “formación científica básica” que permita a los estudiantes ver a la ciencia como parte de la cultura.

Chevallard, Y. (1991) por su parte afirma que las prácticas educativas tienen el reto de la “ciencia del profesor de Ciencias” este debe diseñar una ciencia escolar que permita desarrollar en clase una actividad científica que, sin dejar de centrarse en las características del conocimiento científico, lo presente vinculado a preguntas, capacidades y finalidades que tengan sentido en la etapa educativa en la cual se desarrollan, que lo transforma radicalmente. Si bien esta actividad de diseño se inspira y fundamenta en la transposición didáctica, el resultado será más radical y laborioso.

Ambos autores llegan al punto donde es necesario reflexionar acerca de la formación que se está dando en aula, pues como se afirma esta educación debe estar fundamentada en los procesos donde se integren la cultura, lo social, las formas de existencia que emergen, donde se fomente al estudio de la didáctica y se incorpore en las formas de enseñanza puesto puede resultar en cierta medida laborioso y obtener un cambio en las formas de enseñanza.

Por su parte Guerra (2009) afirma que enseñar ciencias requiere de una formación idónea y una continua actualización porque las ciencias mismas evolucionan constantemente, se generan innovaciones didácticas, nuevas propuestas curriculares y materiales educativos. También cambian, por supuesto, los contextos educativos y sus actores. Y Apple (1986) afirma que las prácticas educativas y docentes son prácticas morales y no pueden ser plenamente interpretadas sin adoptar una rúbrica ética.

Dichas prácticas docentes fomentan en el alumno la investigación, pues esta crea en los educandos curiosidad, imaginación además de preguntas que favorecen al proceso reflexivo comprensivo de la información recibida de diversas fuentes, estas prácticas con los auges de la modernización debe estar en pro de la generación de innovaciones en las propuestas curriculares, donde no sólo se articulen las disciplinas regulares sino la integración de ramas emocionales, sociales y culturales formando así una práctica educativa integradora.

3.2.4 Investigación escolar

El método mediante el cual se hace este estudio es la investigación escolar por ende es necesario resaltar la definición acerca de ella. Cañal, P(2014) afirman que la investigación escolar puede verse como algo en cierta medida beneficioso, en el caso de la enseñanza de las ciencias, en cuanto, en primer lugar, de esta forma se ofrecería una más fiel imagen de la ciencia y del trabajo científico, lo que constituye un objetivo de la educación científica, y, por otra parte, porque así se podría lograr la familiarización de los alumnos con dichas formas de aproximación a la realidad, teniendo la ocasión para aprender procedimientos y actitudes científicas.

Cañal, P y Porlán, R (2007) afirma que la investigación escolar es una estrategia de enseñanza en la que, partiendo de la tendencia y capacidad investigadora innata de todos los niños y niñas, el docente orienta la dinámica del aula hacia la exploración y reflexión conjunta en torno a las

preguntas que los escolares se plantean sobre los componentes y los fenómenos característicos de los sistemas socio naturales de su entorno, seleccionando conjuntamente problemas sentidos como tales por el alumnado y diseñando entre todos planes de actuación que puedan proporcionar los datos necesarios para la construcción colaborativa de soluciones a los interrogantes abordados, de manera que se satisfaga el deseo de saber y de comprender de los escolares y, al mismo tiempo, se avance en el logro de los objetivos curriculares prioritarios. (P.13).

Por otra parte, Ander-Egg (1992:57) expone que la investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad...-una búsqueda de hechos, un camino para conocer la realidad, un procedimiento para conocer verdades parciales, -o mejor-, para descubrir no falsedades parciales." En contraste con la afirmación del autor Kerlinger, (1993:11) "La investigación científica está guiada por la teoría e hipótesis donde se da una investigación crítica, controlada y empírica de fenómenos naturales". Ambos exponen que la investigación es un proceso con el cual se obtienen resultados mediante el riguroso estudio de fenómenos, además esta resulta un proceso sistemático de recolección de datos que permiten el descubrimiento de hipótesis y resolución de interrogantes falseables. Tomando la afirmación de Arias G., (1974:53) afirma que "La investigación está mediada por una serie de métodos para resolver problemas cuyas soluciones necesitan ser obtenidas a través de una serie de operaciones lógicas, tomando como punto de partida datos objetivos.

Por su parte, Tamayo (1994:45) afirma que "La investigación se da un proceso que, permite la aplicación del método científico, conforme procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir y aplicar el conocimiento." Mediante este método se le permite al estudiante indagar acerca de los procesos que susciten su atención y sean orientados por el maestro, por medio de esta obtención de información puede construir conocimiento y como este siempre está en evolución lo motiva a la búsqueda constante de una verdad.

Según Zorrilla y Torres (1993:29). La investigación se da en diversos entornos en los cuales convergen diversos aspectos tales como es la búsqueda de conocimientos y verdades que permitan describir, explicar, generalizar y predecir los fenómenos que se producen en la naturaleza y en la sociedad.... es una fase especializada de la metodología científica." Cabe

resaltar que la investigación científica es la herramienta mediante la cual se hace esta investigación, pero es necesario comprender el significado asociado a los modelos didácticos, pues esta es una de las categorías a tratar en la investigación, algunos autores afirman que:

3.2.5 Modelos didácticos:

Es necesario comprender el significado asociado a los modelos didácticos, pues esta es una de las categorías a tratar en la investigación, algunos autores afirman que:

Otra definición de modelos didácticos es la del autor Cristancho, (2010) son las representaciones valiosas y clarificadoras de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que facilitan su conocimiento y propician la mejora de la práctica, al seleccionar los elementos más pertinentes y descubrir la relación de interdependencia que se da entre ellos.

Por otra parte otra definición de modelos didácticos es la del autor Mayorga Fernández & Madrid Vivar, (2010) un modelo didáctico es: una reflexión anticipadora, que emerge de la capacidad de simbolización y representación de la tarea de enseñanza-aprendizaje, que los educadores hemos de realizar para justificar y entender la amplitud de la práctica educadora, el poder del conocimiento formalizado y las decisiones transformadoras que estamos dispuestos a asumir. (pág. 93). Los modelos didácticos son fundamentales a la hora del maestro transmitir un conocimiento a sus alumnos ya que mediante la teoría y mallas curriculares implementadas a la hora de enseñar se pueden dar procesos de aprendizaje en el alumno que fomenten su capacidad crítica, reflexiva, analítica e investigadora.

Al maestro le permite hacer representaciones acerca de los procesos educativos que se dan en el aula de clase donde haga una revisión de las teorías que posibiliten un aprendizaje en el aula por parte del maestro y el estudiante.

3.2.6 Concepciones y epistemología

se hace pertinente exponer los conceptos asociados a las concepciones y epistemología de las ciencias naturales algunos autores afirman que:

Bell y Pearson (1992) han expresado con rotundidad la importancia de la epistemología de los docentes para la renovación de la enseñanza de las ciencias: «Empieza a comprenderse que, si se quiere cambiar lo que los profesores y los alumnos hacemos en las clases de ciencias, es preciso previamente modificar la epistemología de los profesores», dicha afirmación permite una reflexión pues esta analiza la necesidad de modificar los procesos conceptuales y epistemológicos que tienen los maestros a la hora de llegar al aula, pues estos repercuten en los procesos cognitivos de los estudiantes, además de permitir una apropiación del conocimiento a enseñar por parte del maestro en el aula de clase. Así como señalan Guilbert y Meloche (1993), «Una mejor comprensión por los docentes de los modos de construcción del conocimiento científico [...] no es únicamente un debate teórico, sino eminentemente práctico».

Por otra parte mediante estas concepciones el maestro se permite ahondar a cerca de los conocimientos que tiene y sobre todo interrogarse acerca de cuan pertinentes son estos para la enseñanza en las aulas, Pavlov (s,f) define las concepciones como la predisposición a «detenerse» frente a las cosas para tratar de desentrañarlas. El trabajo científico, en lo sustancial, consiste en formular problemas y tratar de resolverlos. Es lo que algunos llamaron «reflejo del investigador» «¿Qué es esto?». Este interrogar e interrogarse orienta y sensibiliza nuestra capacidad de detectar, de admirarse, de preguntar.

3.2.7 Actitud científica:

La actitud científica al igual que los anteriores apartados es igual de relevante por ende es necesario exponer su significado para la comprensión de las categorías del proyecto en curso, algunos autores afirma que la actitud científica es:

Claude Bernard en (1865) es el que pasa «de las verdades parciales a las verdades más generales, pero sin pretender jamás que se halla en posesión de la verdad absoluta». El buscador de verdad sólo se instala en la dinámica de la provisoriedad, lo que quiere decir que es un buscador «desinstalado», ya que sus conclusiones científicas siempre son relativas y nunca definitivas. Con esta definición se expone que el conocimiento siempre es cambiante, no hay verdad absoluta y por ende se requiere falsear las teorías para su comprensión, cabe resaltar que mediante este proceso de aprendizaje siempre se busca obtener contenidos que conlleven a la

formulación de hipótesis, comprobación de teorías, resolución de preguntas y adquisición de conocimientos, se define esta actitud según García, (1998, p. 50). Como una predisposición aprendida para responder consistentemente de una manera favorable respecto a un objeto o sus símbolos.

La actitud científica va ligada a la innovación del conocimiento, pues esta permite indagar y transformar las situaciones existentes dentro y fuera del aula, algunos autores afirman que innovación es:

3.2.8 Innovación del conocimiento

Havelock y Huberman (1980) consideran que la innovación educativa es el estudio de las estrategias o procesos de cambio. Es sabido que los contenidos de la educación siempre van evolucionando acorde a las necesidades educativas del momento, en el caso educativo esta innovación se genera para generar cambios en las estructuras educativas, tanto en el currículo como en las formas de enseñanza; por otra parte Kemmis. 1999; Perrenoud. (2004) El cambio supone un diálogo entre lo viejo y lo nuevo, entre la teoría y la práctica, es un esfuerzo deliberado encaminado a la mejora de los procesos educativos que conllevan a un aprendizaje para quienes se adentran en este proceso de innovación educativa.

Por su parte Darling-Hamond. (2001). Beyer y Listón. (2001). Goodson. 2000) afirman que la innovación educativa debe penetrar en la cultura si quiere producir cambios sustantivos, en esta medida se entiende la generación de cambio de perspectivas y apropiación de entornos que no propiamente son en los que se converge, esto lleva a la aceptación de dicha novedad relacionando hechos sociales e ideológicos que influyen en todo proceso de innovación-.

También es necesario exponer la definición de ciencias naturales, pues estas son la base del conocimiento a tratar en el texto abordado se afirma que las ciencias naturales son: Según Barrios, A. (2009) las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental como el “estudio y conocimiento de la naturaleza y su relación con el entorno, los cambios de la materia, los fenómenos del mundo natural, el cuidado y experimentación de la naturaleza, la importancia de la vida y el ambiente desde la ecología, genética, procesos físicos, biológicos y químicos.

Las ciencias naturales, ciencias de la naturaleza, ciencias físico-naturales o ciencias experimentales son aquellas ciencias que tienen por objeto el estudio de la Naturaleza siguiendo la modalidad del Método científico conocida como Método experimental. Estudian los aspectos físicos, y no los aspectos humanos del mundo. Así, como grupo, las ciencias naturales se distinguen de las Ciencias sociales o Ciencias humanas (cuya identificación o diferenciación de las Humanidades y Artes y de otro tipo de saberes es un problema epistemológico diferente). Las ciencias naturales, por su parte, se apoyan en el razonamiento lógico y el aparato metodológico de las Ciencias formales, especialmente de las Matemáticas, cuya relación con la realidad de la natural.

Por último, se expone cual es la concepción de epistemología con la cual es abordada esta investigación;

Según Aduriz, A. (2007) la epistemología es la disciplina científica que estudia, entre otras cosas, qué son las ciencias, cómo se elaboran, qué diferencias tienen con otras formas de conocimiento, cuáles son las características del discurso científico, cómo se produce el cambio conceptual en ciencias, qué valores se sustentan en la ciencia de cada momento. También se la llama “filosofía de la ciencia”.

Por otra parte Mosterin, 1982, Moulines, 1982, Klymosvky 1994, afirman que la epistemología como metaciencia en un sentido amplio, es decir como la disciplina que tiene como objetivo el estudio de la ciencia y cada una de las ciencias en particular.

En este orden Rodolfo Gaeta y Nilda Robles (1990), afirman que así se llama corrientemente a la parte de la filosofía que se ocupa específicamente del conocimiento científico.

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio:

Para llevar a cabo los objetivos planteados es necesario hacer un estudio de caso de tipo descriptivo entendiendo ese estudio como Yin (1994, citado en Chetty (1996) argumenta que el método de estudio de caso ha sido una forma esencial de investigación en las ciencias sociales y

en la dirección de empresas, así como en las áreas de educación, políticas de la juventud y desarrollo de la niñez, estos estudios describen la frecuencia y las características más importantes de un problema, este se basa en un enfoque cualitativo el cual es la recogida de información basada en la observación de comportamientos naturales, discursos, respuestas abiertas para la posterior interpretación de significados, este permite obtener reflexiones de tipo interpretativas y descriptivas comprendiendo al sujeto como un todo flexible e individual; (Sarabia, 1999) por su parte afirma que el estudio de caso es capaz de satisfacer todos los objetivos de una investigación, e incluso podrían analizarse diferentes casos con distintas intenciones permitiendo así la profundización en diversas características específicas el enfoque cualitativo no descubre, sino que construye el conocimiento, gracias al comportamiento entre las personas implicadas y toda su conducta observable.

4.2 Población:

La institución Educativa Francisco Luis Valderrama cuenta con una amplia gama de maestros, en su mayoría son licenciados en básica primaria siendo en total de veintiséis, otros normalista superior con un total de uno, licenciados en informática dos, licenciados en matemáticas tres, licenciados en español cuatro, licenciados en ciencias naturales seis, licenciados en educación física uno, licenciados en ciencias naturales seis, bachilleres académicos seis, licenciados en lenguas dos, licenciados en química y biología una y una maestra de comercio exterior, como lo afirma su modelo pedagógico y formación docente de la página de la institución. La institución es de carácter público y atiende una población aproximadamente de dos mil estudiantes, dicha institución cuenta con las jornadas mañana y tarde, además de la jornada sabatina. El proyecto fue realizado con una maestra Licenciada en básica primaria, profesora de segundo de primaria 2019. Profesora de primaria grado tercero en el año 2020.

4.3 Unidad de trabajo:

La selección se hizo basado en criterios de muestreo intencional puesto que en las características propuestas (maestro de ciencias naturales en infancias), conciernen a las de un profesor de básica primaria que estuviese a cargo de todos los cursos educativos en un grado además que tuviese una formación no solo en ciencias naturales sino en diversas áreas, la maestra

seleccionada para esta investigación es una maestra del grado tercero , contando también con varios años de experiencia ya que es necesario describir las posibles relaciones que existen entre los planteamientos de a investigación escolar con las formas de enseñanza de un maestro en ciencias naturales, su formación educativa, algunas de sus propuestas al momento de enseñar, haciéndose oportuno realizar el estudio bajo dicho contexto.

Seguido a esto se hace una descripción del diseño de la investigación la cual se compone de cinco fases las cuales son:

Fase 1: Reflexión: en la cual se encuentran los antecedentes, el planteamiento del problema y los objetivos.

Fase 2. Referentes conceptuales: En esta se encuentran los fundamentos teóricos de la investigación.

Fase 3. Metodología: Se hace una selección de los participantes, el uso de los instrumentos de recolección de datos, se define el enfoque, en este caso el cualitativo.

Fase 4. Diseño: se hará uso del estudio de caso de tipo descriptivo para tener una mejor obtención de los datos para la investigación.

Fase 5. Análisis. Este será realizado a través de redes sistémicas y algunos cuadros comparativos.

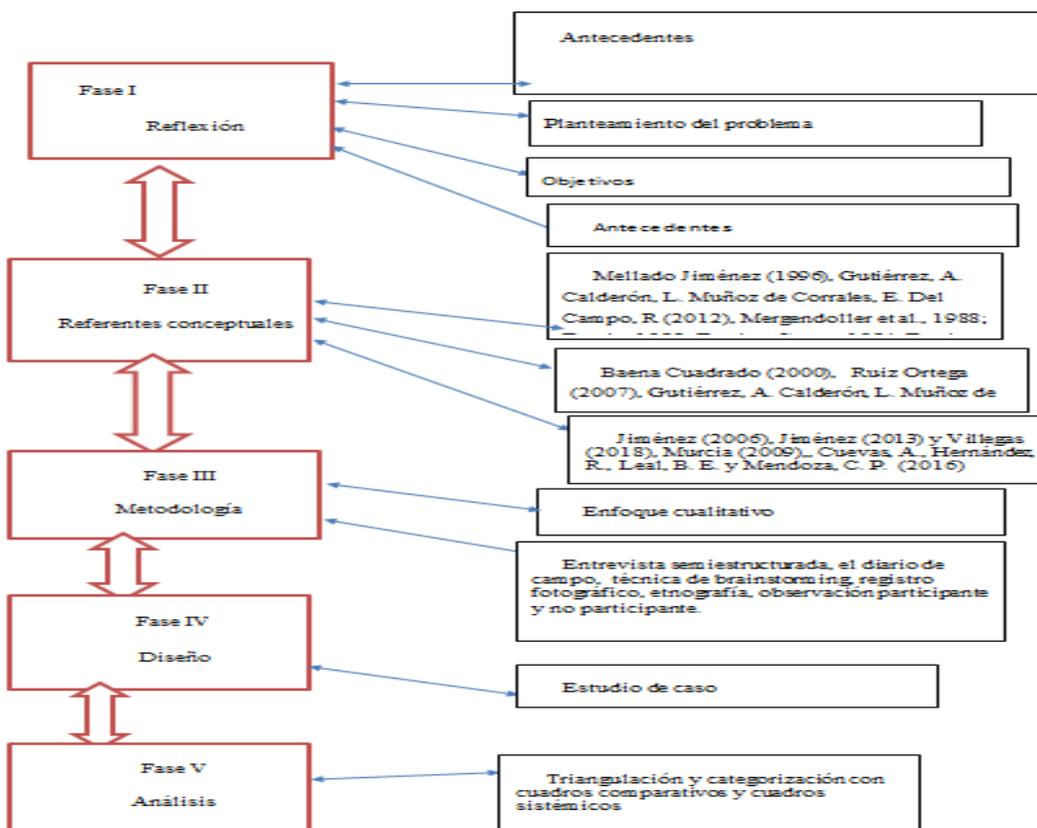
Las fases se simplifican en el siguiente esquema:

Figura 1. Esquema de la metodología utilizada en el transcurso de la investigación

5.7 Técnicas para recoger la información:

Para describir las diversas posturas epistemológicas usando la investigación escolar como herramienta de estudio, fue usada la observación participativa, la observación no participativa

además de la etnografía, se realizó una entrevista semi estructurada para analizar sus concepciones sobre ciencia naturales, se realizaron



las siguientes preguntas:

Para comprender las prácticas docentes al momento de enseñar ciencias se hizo uso de la técnica de brainstorming, definido por Osborn, F (1939) también conocido como lluvia de ideas, es una herramienta que favorece la aparición de nuevas ideas sobre un problema concreto o un tema, tiene como objetivo la recopilación rápida y no filtrada de ideas, pidiendo a los participantes que simplemente “lancen ideas al aire”. Lo que se pretende con esta técnica es generar nuevas ideas originales en un ambiente relajado, este permite hacer sugerencias y recomendaciones sobre dicho tema y aprovechando la creatividad, capacidad de análisis y reflexión crítica para obtener conclusiones y soluciones que permitan contribuir al desarrollo de las falencias. Fue necesario establecer una rúbrica donde se tomó como guía los lineamientos del ministerio de educación nacional para esclarecer algunos logros que son evaluados entre el personal docente.

Siguiendo las indicaciones estipuladas del gobierno con el fin de salvaguardar la vida de los ciudadanos, los datos no fueron tomados directamente del aula, sino que se tomaron de los insumos que suministró la maestra, como lo son las planeaciones, entrevistas, escritos y demás.

Por consiguiente, se hizo un análisis del diario, planeaciones, prácticas en el aula de clase, observaciones realizadas, técnica de brainstorming, registro fotográfico, etnografía, para dar cuenta que es prioritario para ella al momento de enseñar, cuáles son las reflexiones que le suscitan en el día a día y comprender cuál es su percepción de su proceso de enseñanza en el aula de clase relacionándolo con los datos recogidos anteriormente durante el proceso de investigación en los años 2019 y 2020 para dar cuenta de unas conclusiones y respuestas de las preguntas de investigación.

4.4 Triangulación y categorización

Para dar cumplimiento al proceso de categorización y triangulación de la información es necesario seguir la ruta en primer lugar por la premisa de Cisterna, F. (2005).

Entendiendo por “proceso de triangulación hermenéutica” la acción de reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en una investigación por

medio de los instrumentos correspondientes, y que en esencia constituye el corpus de resultados de la investigación. (P.g 68)

El procedimiento práctico para efectuar dicha triangulación pasa por los siguientes pasos: En primer lugar se debe seleccionar la información obtenida en el trabajo de campo en este paso se debe según el autor tenerse en cuenta dos criterios, primero es necesario la pertinencia “que se expresa en la acción de sólo tomar en cuenta aquello que efectivamente se relaciona con la temática de la investigación, lo que permite, además, incorporar los elementos emergentes, tan propios de la investigación cualitativa”(Cisterna, F. 2005, P. 68), el segundo criterio tienen que ver con la relevancia que es “lo que se devela ya sea por su recurrencia o por su asertividad en relación con el tema que se pregunta”(Cisterna, F. 2005, P. 68)

En segundo lugar, se debe triangular la investigación con los datos obtenidos mediante los otros instrumentos de recolección de la información recopilados mediante la investigación para dar cuenta de una coherencia de los datos recogidos, los análisis y resultados sobre la problemática abordada.

En tercer lugar, es necesario triangular la información recopilada con el marco teórico utilizado a lo largo de la investigación los cuales develan el significado de las categorías y subcategorías que dan sentido a toda la investigación como lo afirma Cisterna, F. (2005) “La realización de esta última triangulación es la que confiere a la investigación su carácter de cuerpo integrado y su sentido como totalidad significativa.” (p.68)

Por último, es necesario realizar una interpretación total de toda la información, pues como lo afirma Cisterna, F. (2005), “La interpretación de la información constituye en sí misma el “momento hermenéutico” propiamente tal, y por ello es la instancia desde la cual se construye conocimiento nuevo en esta opción paradigmática” es decir, a partir del análisis, reflexión e interpretación de lo que otros teóricos afirman se puede construir una concepción propia de los análisis recolectados por medio de la investigación permitiendo así un aprendizaje personal por medio de los planteamientos de dicha investigación.

Por ende es necesario sintetizar las categorías prácticas docentes e investigación escolar y sus respectivas sub categorías, se plantea la siguiente tabla para dicha información:

Asociación de categorías y subcategorías

Ámbito	Problema de investigación	Preguntas de investigación	Objetivo general	Objetivo específico	Categorías	Subcategorías	Técnicas de investigación
Pensamiento científico en didáctica para el nivel inicial	La problemática abordada en este trabajo es la monotónia presentada en el aula de clase y las prácticas de enseñanza mal implementadas por el maestro al momento de enseñar, pues se vuelven clases sin sentido, magistrales, impartidas, cerrando la brecha de la imaginación la creatividad	¿Qué relaciones existen entre algunos planteamientos de la investigación escolar y las concepciones y decisiones que toma un profesor de Educación Inicial cuando enseña ciencias naturales? ¿Cuáles son las concepciones que tiene el maestro de educación inicial sobre enseñanza	Analizar las relaciones que existen entre algunos planteamientos de la investigación escolar y las decisiones que toma un profesor de Educación Inicial cuando enseña ciencias naturales.	Caracterizar las concepciones que tiene el maestro de educación inicial sobre enseñanza de las ciencias naturales en la infancia. Describir algunos planteamientos de la investigación escolar, en las prácticas de aula de un profesor de educación inicial cuando enseña ciencias naturales	Prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias naturales: Investigación escolar	Innovación del conocimiento. Concepciones y epistemología. Modelos didácticos Actitud científica	Entrevista semiestructurada, el diario de campo, técnica de brainstorming, registro fotográfico.

	d y la innovación a la hora de generar un aprendizaje integral en los educandos .	de las ciencias naturales en la infancia? ¿De qué manera se manifiesta algunos planteamientos de la investigación escolar, en las prácticas de aula de un profesor de educación inicial cuando enseña ciencias naturales?					
--	---	--	--	--	--	--	--

Tabla 6. Asociación categorías y subcategorías de la investigación

4.5 Consideraciones éticas

En el proceso de recolección de información fue necesario utilizar datos y por ende es necesario tener en cuenta el consentimiento informado como son:

- La información, los datos, resultados y experiencias que surjan solo fueron utilizados con fines, académicos
- Hubo confidencialidad de la información, datos y de los individuos.

- Se pidió el consentimiento informado para grabar, tomar fotografías y demás.

6. Análisis y resultados

La investigación realizada buscaba comprender analizar y describir las diferentes prácticas que tiene un maestro a la hora de enseñar ciencias naturales en las aulas de infancia mediante la investigación escolar la cual permite una construcción de aprendizaje mediante la observación y participación en los contextos educativos de las infancias, pero es necesario comprender y analizar algunos planteamientos surgidos a través de la pandemia y la incidencia que ha tenido esto en las formas de enseñar de los maestros de infancia en ciencias naturales.

A lo largo de esta contingencia se ha tenido que reestructurar la forma en la que vivimos, las formas habitar y las formas de estar, cosa que como dice Frigerio nos deja perplejos ya que nos obliga a buscar nuevas alternativas de educarnos, de socializarnos y sobre todo esta situación nos hace pensar que cualquier sujeto podría ser una amenaza letal pues puede transmitirnos el virus. Con estas nuevas formas de educar se ha perdido la capacidad de sentir esas ganas de estar juntos por lo dicho anteriormente, también creo que es importante resaltar que se ha dado un desconocimiento de la identidad del ser humano, pues como lo dice Frigerio no se cuestionan las formas de cuidado con las caretas, los tapabocas y demás pero se ha dado una uniformación a tal punto de llegar al desconocimiento del humano pues con esos artefactos muchas veces es irreconocible el otro. Con estas nuevas formas de educar también vemos un cuerpo parcializado, un cuerpo pixelado y creo que sería necesario traer una apreciación de Frigerio donde se cuestiona sobre la vida después de la pandemia, cómo serían estas nuevas formas de educar por ejemplo en la escuela ya que este virus pueda que se quede con nosotros y entonces en esta falta de socialización cuando se presente el momento de que los infantes vuelvan a la escuela no habría un proceso de acercamiento sería más un vacío, pensemos en un juguete caído en el patio de juegos con el miedo a volver a contagiarse ¿alguien levantaría el juguete?, el problema no radica en el otro sino en lo que ponemos en el otro en esa distancia que trae tantos prejuicios los cuales sería necesario dejar a un lado para volver cuando todo esto acabe a tener una vida en sociedad la cual sabemos que no volverá a ser la misma.

Por otra parte con estas nuevas formas de habitar es necesario buscar las formas de iniciar la marcha en nuestros hogares, pues ya no tenemos los espacios de salidas a construir conocimiento afuera mediante esta marcha, ¿cómo hacemos para instalarla en nuestros hogares con el fin de adquirir nuevos significados? Es ahí donde debemos reinventarnos y contribuir en esa marcha en las instituciones educativas, ya que la escuela no es el único lugar de construcción de conocimiento debemos fomentar este en los diversos lugares donde habitamos.

Además de dar respuesta al planteamiento del problema que está transversalizado por las categorías y subcategorías expuestas a lo largo de la investigación y por lo siguientes objetivos: Analizar las relaciones que existen entre algunos planteamientos de la investigación escolar y las decisiones que toma un profesor de Educación Inicial cuando enseña ciencias naturales, Caracterizar las concepciones que tiene el maestro de educación inicial sobre enseñanza de las ciencias naturales en la infancia, Describir algunos planteamientos de la investigación escolar, en las prácticas de aula de un profesor de educación inicial cuando enseña ciencias naturales además de dar cuenta de los diversos datos recogidos sobre las prácticas docentes que usa la maestra a lo largo de la investigación dichos datos serán recogidos mediante la técnica de etnografía, observación participante y no participante, registro fotográfico , el diario de campo, técnica de brainstorming para dar resolución a los interrogantes del presente proyecto.

Se hace necesario precisar y exponer las afirmaciones de Cisterna, F. (2005, P. 68) quien afirma que “en la acción de sólo tomar en cuenta aquello que efectivamente se relaciona con la temática de la investigación, lo que permite, además, incorporar los elementos emergentes, tan propios de la investigación cualitativa” por ende es relevante expresar que para incorporar todos los elementos es necesario en primer lugar seleccionar la información obtenida a partir del trabajo realizado y en segundo lugar tiene que ver con la relevancia que es “lo que se devela ya sea por su recurrencia o por su asertividad en relación con el tema que se pregunta”(Cisterna, F. 2005, P. 68).

Por otra parte es pertinente hacer un análisis riguroso, reflexión e interpretación de los datos recolectados por medio de los instrumentos como lo son las entrevistas, los diarios, las observaciones realizadas y las grabaciones; por consiguiente se debe conjugarlos con lo que los teóricos afirman para poder soportar los datos recolectados o como lo afirma Cisterna, F. (2005), “La interpretación de la información constituye en sí misma el “momento hermenéutico”

propiamente tal, y por ello es la instancia desde la cual se construye conocimiento nuevo en esta opción paradigmática” terminando en un proceso de construcción del conocimiento mediante las intervenciones realizadas.

Seguido a esto se separan los resultados obtenidos a partir de la recolección de datos en la asistencia a las diversas clases de la maestra cooperadora de ciencias naturales del grado segundo 2019 y tercero 2020, es decir si hubo resolución de los objetivos planteados, la pregunta de investigación mediante la toma de resultados tomando como fuente las categorías y subcategorías planteadas a lo largo del trabajo, se muestran los resultados a partir del primer objetivo específico.

6.1 Caracterización de las concepciones que tiene el maestro de educación inicial sobre enseñanza de las ciencias naturales en la infancia.

Se muestran las concepciones acerca de cómo la maestra interpreta la construcción del conocimiento, las formas de acción que traen y las percepciones que tiene sobre las mismas, y la repercusión en sus métodos de enseñanza en las ciencias naturales, seguido a esto se evidencian aspectos claves que permitirán comprender a profundidad la red sistémica. Para evaluar los resultados obtenidos fue necesario articular las subcategorías de la categoría de prácticas docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias naturales las cuales son concepciones y epistemología, modelos didácticos e innovación del conocimiento; cabe resaltar que estos resultados y organización estructural de las redes sistémicas de los objetivos trabajados para el análisis de resultados, fueron tomados de la recolección de insumos mediante las entrevistas realizadas a la maestra, las grabaciones, diarios y observaciones realizadas en el aula de clase.

Por otra parte, es necesario precisar que la epistemología definida como Adúriz, A. (2007) la epistemología es la disciplina científica que estudia, entre otras cosas, qué son las ciencias, cómo se elaboran, qué diferencias tienen con otras formas de conocimiento, cuáles son las características del discurso científico, cómo se produce el cambio conceptual en ciencias, qué valores se sustentan en la ciencia de cada momento. También se la llama “filosofía de la ciencia”. forma parte fundamental en la enseñanza de las ciencias naturales puesto que permite poner en práctica los conocimientos adquiridos mediante los estudios y las adquisiciones hechas a partir de dichos planteamientos. Esto hace parte epistemológica de su práctica (reflexión permanente y

simultanea de su acción educativa) cuya dinámica del proceso permite conocer la realidad y aprender de lo nuevo, porque no hay fórmulas preestablecidas (Tonucci; 1999).

Prácticas docentes

Para exponer los resultados obtenidos, se hace pertinente exponer que fue necesaria la implementación de entrevistas semi-estructuradas con preguntas como ¿Para usted qué son las ciencias naturales?, ¿Cómo contribuyen las ciencias naturales contribuyen en la formación de un ser social?, ¿En qué favorece a los niños las ciencias naturales?, ¿Está ligada su ideología religiosa con las ciencias naturales?, ¿Qué es lo más importante en las ciencias naturales? Por un periodo de dos semestres correspondientes al año 2019 y 2020 antes de la pandemia por Covid-19.

Fue primordial definir la categoría práctica docentes asociadas a la enseñanza de las ciencias naturales como la define lo Tacca (2010) quien afirma que el maestro debe tener unas prácticas enseñanza donde invite y propicie en el estudiante la investigación, construya un sujeto crítico y reflexivo acerca del entorno donde converge. Es necesario traer algunas de las preguntas y respuestas recolectadas de la maestra, expresadas en las siguientes tablas,

Pregunta	Respuesta
¿Cómo contribuyen las ciencias naturales en la formación de un ser social?	Contribuyen a la formación de pensamientos críticos y lógicos a través de la solución de situaciones concretas
Según su experiencia ¿Qué debe tener un maestro que enseña ciencias naturales?	Capacidad crítica, analítica y creatividad
¿Cómo manejar el aburrimiento y la monotonía en las aulas de clase a la hora de enseñar ciencias naturales?	Implementando la praxis de la gran mayoría de los contenidos por medio de experimentos, medios audiovisuales,

	recursos e instrumentos tangibles.
¿Cuál es su punto de vista acerca del método magistral de enseñanza de las ciencias a los infantes, tendría alguna reestructuración para este método?	Pienso que, aunque se implementen muchos métodos este siempre primará sobre cualquiera

Tabla 7: Preguntas y respuestas asociadas a la categoría prácticas docentes

La maestra comprende y expresa que el maestro debe estar según Duit (2006) expresa que para que se dé una buena enseñanza de las ciencias el maestro debe estar bien dotado de conocimiento que le va a transmitir al estudiante, pues se debe instruir al maestro en diversas disciplinas para que las articule con la enseñanza de las ciencias. Esto es muy pertinente porque siempre está buscando nuevas formas de enseñar que fomenten en el estudiante la capacidad crítica, la creatividad en el aula y sobre todo fomento de la imaginación y la experimentación en el aula. Se hace pertinente conjugar nuevamente la afirmación de Tacca (2010) quien afirma que el maestro debe tener unas prácticas enseñanza donde invite y propicie en el estudiante la investigación, construya un sujeto crítico y reflexivo acerca del entorno donde converge, pues esto le permite un aprendizaje completo y la articulación de la teoría comprendida en el aula y los sucesos del entorno donde convergen, esto también se ve reflejado a la hora de la implementación de la praxis por medio de diversos recursos tangibles, audiovisuales y demás.

También fue necesario el análisis de la unidad educativa propuesta por la maestra cooperadora, además de los diarios tomados correspondientes a las observaciones realizadas en el aula de clases, la observación y la observación participante de los procesos de educación llevados a cabo en el aula de clase, fue necesario conocer las concepciones de la maestra acerca de las ciencias naturales, sus modelos didácticos implementados en el aula trayendo consigo a colación su ideología religiosa, fue pertinente definir cómo eran las clases en el aula con dichos comportamientos y cómo eran recibidos por los estudiantes, esto se hizo con el apoyo de la categoría de la investigación escolar definida por Cañal. P(2014) expresando que la investigación escolar puede verse como algo en cierta medida beneficioso, en el caso de la

enseñanza de las ciencias, en cuanto, en primer lugar, de esta forma se ofrecería una más fiel imagen de la ciencia y del trabajo científico, lo que constituye un objetivo de la educación científica, y, por otra parte, porque así se podría lograr la familiarización de los alumnos con dichas formas de aproximación a la realidad, teniendo la ocasión para aprender procedimientos y actitudes científicas.

Concepciones y epistemología

Los resultados obtenidos mediante la información recopilada permitieron exhibir un proceso de construcción alrededor de la concepción y epistemología de las ciencias naturales, es relevante expresar que ya había un proceso de familiarización con las teorías abordadas y respecto a las preguntas que fueron planteadas a lo largo de las entrevistas realizadas, es pertinente evidenciar que aunque la maestra es de ideología religiosa tiene presente que la ciencia es fundamental en la enseñanza de las ciencias naturales. Seguido a esto es necesario precisar que hubo un cambio positivo en cuanto a las primeras intervenciones y entrevistas realizadas en el aula de clase, evidenciándose una mejor apropiación de conceptos de ciencias naturales y definiciones de medio ambiente, preservación de los recursos naturales, ecosistemas, composición del cuerpo humano entre otras.

Pregunta	Respuesta
Cree que es necesaria la actualización del contenido por parte del maestro, ¿por qué?	La actualización de los contenidos es necesario hacerlo de forma constante porque así se permite enseñar acorde a las exigencias y necesidades del mundo actual.
¿Qué entiende por ciencias?	Estudio de naturaleza y todo lo que nos rodea, formando conocimiento sobre las mismas

Tabla 8. Preguntas y respuestas asociada a la subcategoría concepciones y epistemología

Trayendo consigo la definición de las concepciones y epistemología en la cual Jiménez (2006) afirma que las concepciones que un profesor tiene sobre la enseñanza de su disciplina, se ponen en juego a la hora de entrar en el aula y encontrarse con sus estudiantes; su idea del profesor como portador del saber, el profesor que guía un proceso o el profesor que construye con sus alumnos, entre otras posturas, le sirven de referente para empezar a establecer relaciones personales, de conocimiento y de poder con sus estudiantes. Por su parte, mediante la observación realizada se notó una gran preparación de las clases por parte de la maestra ya que a la hora de compartir un conocimiento se notaba apropiación del tema y daba respuestas claras y coherentes a los cuestionamientos de sus estudiantes y los interrogantes planteados en la recolección de datos, también se notó una actualización de teorías y la revisión de diversos antecedentes para poder construir conocimiento tanto en la práctica educativa de la maestra y sus concepciones como en la enseñanza y transmisión de conocimiento hacia los alumnos.

Por otra parte Mellado Jiménez (1996) expresa que el maestro debe interactuar con la educación así mismo darle el poder al alumno de ser un sujeto activo, donde el maestro de cuenta de los saberes de diversas disciplinas articuladas con la enseñanza de las ciencias naturales siguiendo por el lado concepciones y epistemología, se expone que la maestra comprende y expone que dichos aspectos como las teorías actuales deben ser interiorizadas, asimiladas y comprendidas por los maestros para permitir una mejor enseñanza de las ciencias naturales en el aula no dejando de lado teorías antiguas que soporten nuevos fundamentos.

Modelos didácticos

Seguido a los siguientes resultados expuestos respecto a los modelos didácticos es necesario exponer la definición de modelos didácticos según el autor Cristancho, (2010) quien afirma que son las representaciones valiosas y clarificadoras de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que facilitan su conocimiento y propician la mejora de la práctica, al seleccionar los elementos más pertinentes y descubrir la relación de interdependencia que se da entre ellos, la maestra articula esto expresando que es necesario comprender la repercusión que tiene la enseñanza en la vida de los estudiantes, pues es necesario hacer una examinación de la práctica implementada y construir unas representaciones y simbolizaciones acerca de cómo mejorar la

enseñanza y la articulación con el conocimiento también expone que es necesario, guiarse de las mallas curriculares donde se ven contenidos explícitos y lineamientos nacionales que sirven para la enseñanza en las infancias, seguido a esto es pertinente resaltar que en estos modelos es necesaria la implementación de estrategias didácticas que fomenten en el alumno la curiosidad y las ganas de aprender potenciando en ellos la capacidad crítico-científica.

Pregunta	Respuesta
Teniendo en cuenta que la enseñanza de las ciencias es obligatoria en los primeros años de escolaridad, ¿Qué aspectos deberían tenerse en cuenta al momento de planear la clase de ciencias naturales?	Los saberes previos, utilización de materiales y recursos al alcance de los estudiantes.
¿Cuál es su punto de vista acerca del método magistral de enseñanza de las ciencias a los infantes, tendría alguna reestructuración para este método?	Pienso que aunque se implementen muchos métodos este siempre primará sobre cualquiera
¿Cuáles son los aspectos en cuanto al modelo didáctico, las prácticas docentes que hay que tener en cuenta al momento de enseñar ciencias?	Objetivo de aprendizaje, actividades, contenidos explícitos, método de comprobación del aprendizaje, y estrategia. La relevancia radica en la posibilidad de estimular en ellos y ayudar a desarrollar la capacidad del pensamiento crítico y razonamiento lógico que lo ínsita a explorar y desear conocer más.

Tabla 9. Preguntas y respuestas asociadas a la subcategoría modelos didácticos

Por otra parte otra definición de modelos didácticos es la del autor Mayorga Fernández & Madrid Vivar, (2010) quien afirma que es una reflexión anticipadora, que emerge de la capacidad de simbolización y representación de la tarea de enseñanza-aprendizaje, que los educadores hemos de realizar para justificar y entender la amplitud de la práctica educadora, el

poder del conocimiento formalizado y las decisiones transformadoras que estamos dispuestos a asumir. (pág. 93), esto es relevante puesto que según los datos tomados en las diversas entrevistas de la maestra cooperadora, comprende que es necesario reflexionar acerca de la práctica educativa a la hora de enseñar ciencias y que mediante el conocimiento de este modelo se pueden asumir y transmitir diversos contenidos que facilite y enriquezca la enseñanza asumiendo el papel transformador que tiene el maestro a la hora de enseñar ciencias.

Innovación del conocimiento

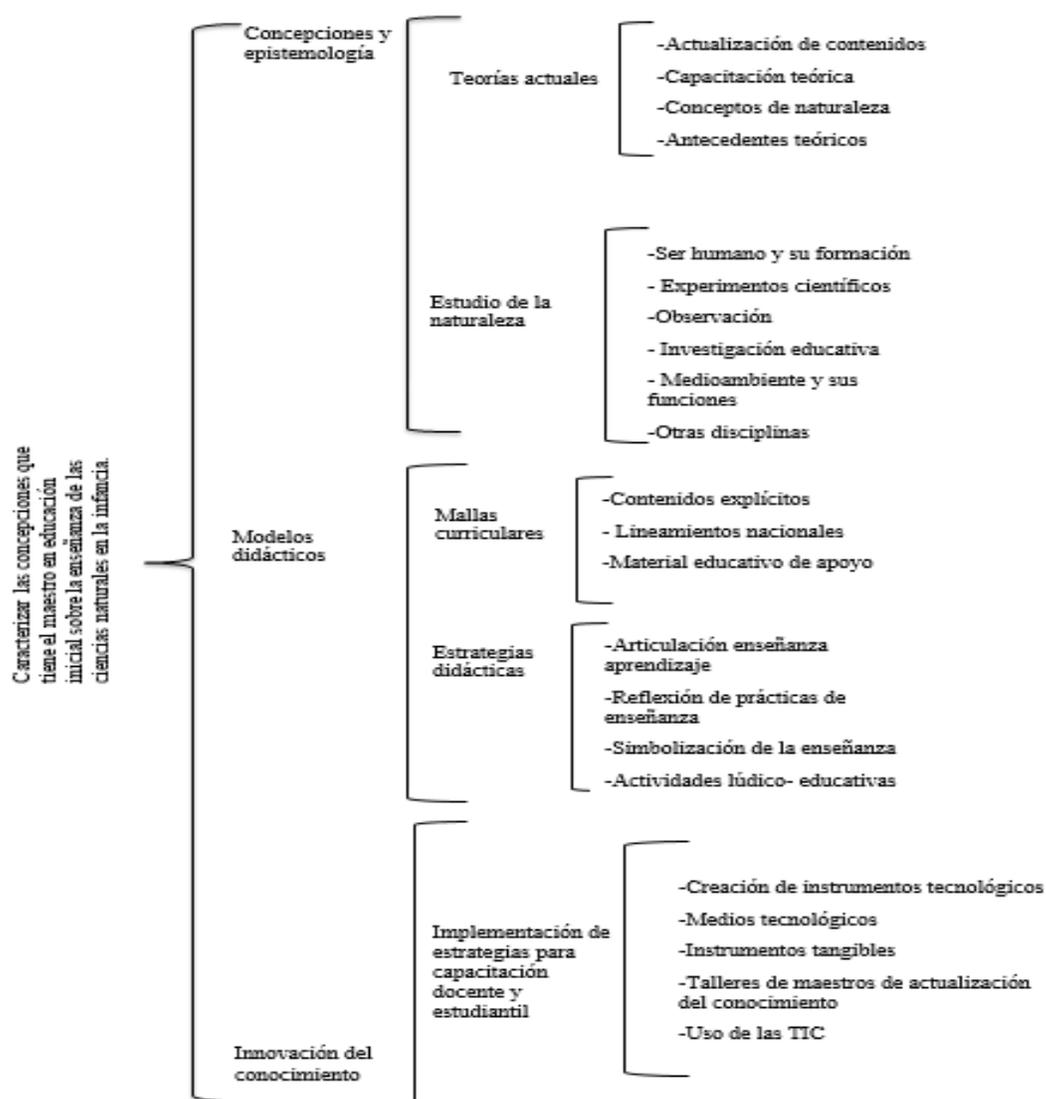
Para concluir con los resultados de esta red sistémica es necesario resaltar los planteamientos de la maestra acerca de la innovación del conocimiento en la cual se observa la implementación de medios tecnológicos para facilitar el aprendizaje en los niños y las niñas, además la capacitación de maestros en el uso de las TIC y el uso de medios tecnológicos en el aula que permitan unas clases dinámicas y un aprendizaje recíproco de maestro y alumno, fundamentado en Kline y Rosenberg, (1986), estas innovaciones en la educación pueden transformar totalmente su significación educativa. Las mejoras subsecuentes en una innovación después de su primera introducción puedan ser sumamente más importantes, educativamente, que la disponibilidad inicial de la invención en su forma original.", hay que introducir al alumnos y motivarlos a que haya una innovación del conocimiento para que interiorice los diversos aprendizajes compartidos por la maestra en pro de un mejor aprendizaje en el aula de clase, y por su parte la maestra contribuir al enriquecimiento de su práctica docente mediante la incentivación de procesos innovadores en el aula.

Pregunta	Respuesta
Cree que es necesaria la actualización del contenido por parte del maestro, ¿por qué?	La actualización de los contenidos es necesario hacerlo de forma constante porque así se permite enseñar acorde a las exigencias y necesidades del mundo actual.

<p>¿Cómo manejar el aburrimiento y la monotonía en las aulas de clase a la hora de enseñar ciencias naturales?</p>	<p>Implementando la praxis de la gran mayoría de los contenidos por medio de experimentos, medios audiovisuales, recursos e instrumentos tangibles</p>
--	--

Tabla 10. Preguntas y respuestas asociadas a la subcategoría innovación del conocimiento

Es necesario exponer que Jiménez (2013) en su investigación manifiesta que el acompañamiento del maestro en los procesos de aprendizaje del estudiante desarrolla habilidades científicas mediante el acercamiento a sus estudiantes, crea un vínculo que permite afianzar su



seguridad en el aula y en ese orden de ideas, acerque a sus estudiantes a actividades que desarrollen la construcción del conocimiento científico logrando la participación de todos sus estudiantes, la integración y desarrollo de habilidades del mismo aprendizaje, esto es relevante pues mediante este vínculo la maestra se permite reflexionar acerca de los conocimientos transmitidos en el aula y comprender cuales aspectos debe actualizar, la maestra afirma que como el mundo va evolucionando ella debe capacitarse y actualizarse en todos los sentidos, pues esto le permite como fue dicho anteriormente crear un vínculo educativo en el aula y una mejor transmisión de la información hacia sus estudiantes.

Figura 2. Red sistémica correspondiente a la resolución del objetivo específico 1

En la red sistémica presentada anteriormente se puede evidenciar las concepciones que tiene la maestra acerca de la construcción del conocimiento y las formas de acción que traen consigo estas construcciones, además de la diversa categorización de los resultados obtenidos gracias a la recolección de información mediante los diversos instrumentos como las entrevistas, las grabaciones, diarios de campo y las diversas observaciones realizadas en el aula.

Por otra parte otros de los resultados obtenidos a través de la investigación realizada, fueron que la maestra comprende que es necesario realizar con anterioridad un proceso de preparación de las clases, para permitir un buen aprendizaje en los estudiantes, además de la actualización del conocimiento y de las diversas estrategias que fueron usadas por ella al momento de enseñar en el aula de ciencias naturales, también es necesario exponer que la maestra tuvo un proceso de reflexión acerca de las diversas formas de enseñanza y su repercusión en los procesos cognitivos de sus estudiantes y la capacidad de creación de su capacidad crítica e investigativa permitiendo así una construcción de conocimiento tanto para ella como en sus estudiantes además de la percepción de la innovación del conocimiento en la cual se observa la implementación de medios tecnológicos para facilitar el aprendizaje en los niños y las niñas

6.2 Identificación de algunos planteamientos de la investigación escolar, en las prácticas de aula de un profesor de educación inicial cuando enseña ciencias naturales

Se evidencian los diversos planteamientos que tiene la maestra cooperadora cerca de la investigación escolar y la repercusión en sus métodos de enseñanza en las ciencias naturales, seguido a esto se evidencian aspectos claves que permitirán comprender a profundidad la red sistémica. Para evaluar los resultados fue pertinente articular las subcategorías de la categoría investigación escolar las cuales son: instrucción al estudiante de primera infancia a la investigación escolar, estrategias para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias naturales y por último la actitud científica

Investigación escolar

Para exponer los resultados obtenidos, se hace pertinente exponer que fue necesaria la implementación de entrevistas semi-estructuradas con preguntas como: Las ciencias naturales son un pilar para construir conocimiento científico en los niños y las niñas, ¿cuál es la relevancia en fomentar en el niño la curiosidad y actitud científica? La investigación en los niños y niñas contribuye a la formación de su reflexividad y su capacidad de preguntarse y para esto las clases de ciencias naturales son fundamentales, Hay algunas actividades en la que usted en su labor docente favorece la indagación, la resolución de preguntas y la investigación, cuéntenos un poco su experiencia, Es sabido que la construcción del conocimiento científico es fundamental a la hora del aprendizaje, según su experiencia ¿en qué favorece la investigación escolar en este proceso? Por un periodo de dos semestres correspondientes al año 2019 y 2020 antes de la pandemia por Covid-19.

Fue primordial definir la categoría investigación escolar por Cañal. P(2014) expresando que la investigación escolar puede verse como algo en cierta medida beneficioso, en el caso de la enseñanza de las ciencias, en cuanto, en primer lugar, de esta forma se ofrecería una más fiel imagen de la ciencia y del trabajo científico, lo que constituye un objetivo de la educación científica, y, por otra parte, porque así se podría lograr la familiarización de los alumnos con dichas formas de aproximación a la realidad, teniendo la ocasión para aprender procedimientos y actitudes científicas. Comprendiendo así que la investigación escolar es fundamental en los procesos de enseñanza ya que permite una familiarización de los contenidos con los alumnos y

las formas de enseñar del maestro dando como resultado un aprendizaje de la mano de las actitudes científicas.

Pregunta	Respuesta
Es sabido que la construcción del conocimiento científico es fundamental a la hora del aprendizaje, según su experiencia ¿en qué favorece la investigación escolar en este proceso?	En potencializar la curiosidad, y la capacidad de responder interrogantes
¿Por qué considera relevante en los procesos de educación la investigación escolar?	Porque así se podría lograr la familiarización de los alumnos con dichas formas de aproximación a la realidad y esto permite una motivación hacia el aprendizaje por medio de los alumnos.

Tabla 11. preguntas y respuestas asociadas a la categoría de la investigación escolar

Acosta (2015), quien afirma que la investigación como estrategia pedagógica ha demostrado diversas ventajas en el mejoramiento del aprendizaje de los niños y niñas en el campo de las ciencias naturales, generando una motivación significativa el cual contribuye al desarrollo de habilidades prácticas que contribuyen a solucionar las diversas problemáticas de su entorno, se hace necesario conjugar los datos recolectado de la maestra con esta autora pues se evidencia la comprensión que hace la maestra acerca de la relevancia que tiene la investigación escolar en el aula de clase, pues esta fomenta la curiosidad en el educando permitiendo así una implementación del método científico que termine en una búsqueda por medio del estudiante de nuevas formas de conocimiento para ser aplicado tanto en los contextos educativos como en los entornos donde convergen.

También fue necesario el análisis de la unidad educativa propuesta por la maestra cooperadora, además de los diarios tomados correspondientes a las observaciones realizadas en el aula de clases, la observación y la observación participante de los procesos de educación llevados

a cabo en el aula de clase, fue necesario hacer uso de algunos casos hipotéticos para conocer sus planteamientos acerca de la investigación escolar.

Instrucción al estudiante de primera infancia a la investigación escolar en ciencias naturales

Los resultados obtenidos mediante la información recopilada permitieron exhibir un proceso de construcción alrededor de las formas de instruir al estudiante fomentando en ellos una capacidad crítica en la cual se ven reflejada actores como la formulación de hipótesis, la resolución de preguntas las reflexiones y el análisis de diversas situaciones que se dan en el aula de clase a la hora de enseñar ciencias naturales, es pertinente resaltar que según Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016), exponen que la investigación en los primeros años de escuela en los niños promueve una oportunidad para fomentar su desarrollo en la recolección de datos, análisis e interpretación de los mismos, para tener una mejor comprensión de la información trabajada, por ende se hace necesario implementar la investigación escolar para fomentar una actitud de investigación y curiosidad permitiendo así un cambio en cuanto a las habilidades investigativas en los estudiantes, permitiendo un proceso de construcción del conocimiento recíproco en el aula de maestro-alumno.

Pregunta	Respuesta
La investigación en los niños y niñas contribuye a la formación de su reflexividad y su capacidad de preguntarse y para esto las clases de ciencias naturales son fundamentales, Hay algunas actividades en la que usted en su labor docente favorece la indagación, la resolución de preguntas y la investigación, cuéntenos un poco su experiencia	implemento mucho o utilizo los experimentos como esa oportunidad o estrategia para que por medio de la observación se respondan o generen nuevos cuestionamientos sobre lo que ocurre a diario
¿Por qué cree pertinente fomentar el debate con sus estudiantes en las aulas	Porque les permite les permite cuestionarse y buscar respuestas a lo que ellos no saben, y así se les va motivando a

educativas?	que se vayan por el camino de la investigación escolar.
-------------	---

Tabla 12. Preguntas y respuestas asociadas a la subcategoría instrucción al estudiante de primera infancia a la investigación escolar en ciencias naturales

Según el autor surge la necesidad de considerar la generación de capacidades y habilidades investigativas en el marco de la planeación académica de cada materia impartida (Bogoya, 2005), por consiguiente cabe precisar que la maestra utiliza técnicas de motivación en el aula para que los estudiantes se preocupen por aprender más de lo que se les enseña en el aula, mediante diversos debates, resolución de preguntas, tareas que deben ser resueltas conforme a lo observado en su entorno, permitiendo así una articulación de la teoría comprendida en el aula y la práctica realizada en sus diversos entornos, esto también permite a la maestra reflexionar acerca de las formas de enseñanza implementadas en el aula con el fin de comprender si está afectando positiva o negativamente a los estudiantes fomentando en ellos la curiosidad y el interés por aprender .

Por otra parte se hace necesario exponer el fundamento del autor Bejarano (2016) expresa que la investigación escolar debe ser un medio de transformación que sea incluida desde la etapa inicial de formación del niño, pues esta le permite crear una profundización en el conocimiento, una argumentación con bases críticas acerca de los sucesos de su escuela y de su entorno en general; esto suscita una curiosidad e inquietud por los fenómenos y eso conlleva a una inmersión en su entorno construyendo actores sociales; dando cuenta que el maestro con una buena motivación induce a sus estudiantes a una mejor apropiación. Esto implementado con estrategia del maestro donde se articule el medio, la cultura y los diversos contextos donde convergen los estudiantes permitirán una mejor apropiación del conocimiento y dotarán a la maestra de herramientas para una mejor instrucción del estudiante hacia la investigación escolar.

Estrategias para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias

Según el autor Acosta (2015), quien afirma que la investigación como estrategia pedagógica ha demostrado diversas ventajas en el mejoramiento del aprendizaje de los niños y niñas en el campo de las ciencias naturales, generando una motivación significativa el cual contribuye al desarrollo de habilidades prácticas que contribuyen a solucionar las diversas problemáticas de su

entorno. Es necesario expresar que mediante las diversas estrategias como lo son la articulación de material lúdico educativo, las actividades culturales como forma de enseñanza, las actividades recreativas, la exploración del medio entre otras se puede dar un aprendizaje constructivo en el aula en términos científicos donde el maestro mediante los resultados de los alumnos en el aula puede buscar nuevas alternativas de enseñanza de las ciencias que posibiliten un mejor apropiamiento de los conocimientos compartidos en el aula.

Pregunta	Respuesta
Es sabido que la construcción del conocimiento científico es fundamental a la hora del aprendizaje, según su experiencia ¿en qué favorece la investigación escolar en este proceso?	En potencializar la curiosidad, y la capacidad de responder interrogantes
¿Cuál considera que sería un método pertinente para mejorar las estrategias para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias?	Es necesario que semestralmente se haga un examen de conocimiento a los maestros donde se les expongan situaciones de clase a ver qué tal responden a este relacionadas con las ciencias naturales
¿Qué estrategias implementa usted en el aula para el desarrollo en ciencias naturales?	Siempre hago preguntas y tengo en cuenta los saberes previos de los estudiantes y tengo en cuenta todo lo que dicen en el aula.

Tabla 13 . Preguntas y respuestas asociadas la subcategoría estrategias para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias

Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016), con su investigación en México exponen que la investigación en los primeros años de escuela en los niños promueve una oportunidad para fomentar su desarrollo en la recolección de datos, análisis e interpretación de los mismos, para tener una mejor comprensión de la información trabajada. Esta también permite

que el alumno obtenga mejores resultados en su proceso de búsqueda de tareas e informaciones relevantes para él. De ello surge la necesidad de considerar la generación de capacidades y habilidades investigativas en el marco de la planeación académica de cada materia impartida (Bogoya, 2005). Estas búsquedas son fundamentales pues fortalecen el aprendizaje y la necesidad de aprender por parte del alumnado ya sea de los temas trabajados en el aula de clase o de temas que se encuentren en sus entornos, por su parte (Holstermann, Grube y Bögeholz, 2010) afirman que esto afecta de manera positiva a los alumnos, pues como fue dicho anteriormente los motiva a buscar más información de sus temas de interés.

Actitud científica

Pregunta	Respuesta
Las ciencias naturales son un pilar para construir conocimiento científico en los niños y las niñas, ¿cuál es la relevancia en fomentar en el niño la curiosidad y actitud científica?	La relevancia radica en la posibilidad de estimular en ellos y ayudar a desarrollar la capacidad del pensamiento crítico y razonamiento lógico que lo insita a explorar y desear conocer más.

Tabla 14. Preguntas y respuestas de la subcategoría actitud científica

Seguido a esto es necesario precisar los resultados obtenidos acerca de la actitud científica, pues esta fomentada por la maestra en el aula facilita los procesos de aprendizaje en el aula tomando de la mano el fundamento del autor Bogoya (2005) De ello surge la necesidad de considerar la generación de capacidades y habilidades investigativas en el marco de la planeación académica de cada materia impartida. Esto fomenta en los alumnos según la maestra la capacidad crítica y reflexiva de los sucesos con los cuales ellos están relacionados, comprendiendo así que mediante el fomento de la actitud científica el estudiante adquiere la capacidad de preguntarse y resolver diversos interrogantes además de la formulación de hipótesis y el uso del método científico.

Con esto es necesario resaltar que la actitud científica crea una predisposición para la recepción y asimilación del conocimiento, parte (Holstermann, Grube y Bögeholz, 2010) afirman que esto afecta de manera positiva a los alumnos, pues como fue dicho anteriormente los motiva

a buscar más información de sus temas de interés y a la articulación de la misma en diversos contextos. Esto mediante una motivación hacia la experimentación, permite en los alumnos la asimilación del conocimiento y la implementación de nuevas formas de aprendizaje las cuales son indagadas por ellos mismos, esta forma positiva permite en la maestra comprender las situaciones de aprendizaje que se dan en el aula para ella reflexionar acerca de sus métodos de enseñanza e implementar estrategias que fomenten una actitud científica en el aula de ciencias naturales, por otra parte es relevante resaltar que mediante las búsquedas realizadas, la experimentación en el aula y las habilidades investigativas se fortalece el aprendizaje por parte del alumnado, la práctica de enseñanza en la maestra y el fomento de la investigación escolar para facilitar un proceso enseñanza aprendizaje recíproco en el aula, ya sea de contenidos trabajados en clase o de temas de los contextos donde convergen. Por último se expone el esquema de la red sistémica asociada al objetivo específico número 2.

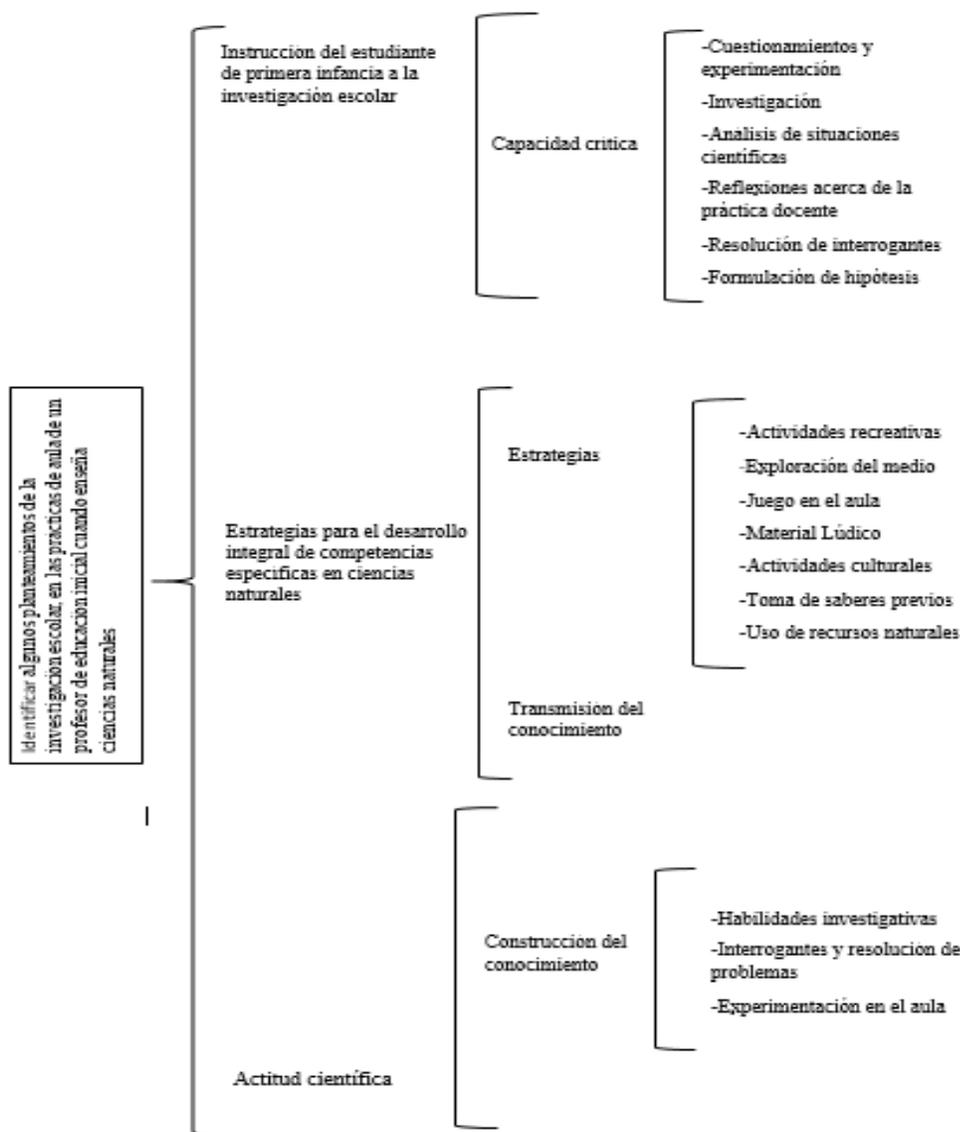


Figura3. Red sistémica correspondiente a la resolución del objetivo específico 2

En la red sistémica presentada anteriormente se puede evidenciar los diversos planteamientos de la maestra en los cuales se ven reflejados la investigación escolar, la articulación del método científico y el fomento de la actitud científica, como herramienta de construcción del conocimiento e implementación como método de enseñanza a la investigación escolar, las estrategias implementadas por la maestra a la hora de enseñar y de articular la capacidad crítica, la transmisión del conocimiento, y los diversos fundamentos que soportan lo expuesto anteriormente en la red sistémica.

Dejando como resultado que la investigación escolar fomentada en los primeros años de escolaridad permite en los alumnos una familiarización de los contenidos y sucesos del aula de

clase como con aquellos que se le presenten fuera de la misma, permitiendo así una apropiación del método científico, que también permitan a la maestra reflexionar acerca de las prácticas implementadas en el aula y la repercusión que tiene las mismas en los estudiantes permitiendo así una reflexión acerca de las herramientas y estrategias usadas al momento de enseñar, además de la incentivación de la actitud científica con la cual el estudiante la capacidad de preguntarse y resolver diversos interrogantes además de la formulación de hipótesis y el uso del método científico.

7. Conclusiones

Esta investigación tenía como objetivo principal describir las posibles relaciones que existen entre algunos planteamientos de la investigación escolar y las decisiones que toma un profesor de Educación Inicial cuando enseña ciencias naturales. En un comienzo, en las diversas observaciones que fueron realizadas en la institución educativa Francisco Luis Valderrama V, las cuales dieron herramientas para permitir la elección del tema de investigación como también la maestra cooperadora que fue escogida para participar en la misma, percibiendo así por parte de la estudiante algunas concepciones acerca de las ciencias naturales las cuales comprende que son fundamentales para la enseñanza en los niños y niñas pues permite el conocimiento del medio, la conformación del ser humano, la importancia el cuidado del cuerpo y la articulación de la investigación en los procesos de enseñanza de las infancias cuando esta es articulada con los sucesos del entorno y las aulas de clase además de las prácticas que tenía la maestra a la hora de enseñar ciencias naturales en las aulas de educación inicial, aunque hubo algunos conceptos que no fueron elaborados en principio con su respectivo nombre, sí había conocimiento de los temas a tratar y una apropiación y seguridad de los mismos, esto fue evidenciado a través de la información recolectada por medio de los diversos instrumentos.

Cabe resaltar, que a mediados de la realización de la investigación hubo diversos cambios en la formas de habitar de la humanidad debido a la pandemia del virus Covid – 19, por ende no fue posible seguir realizando las diversas observaciones a las clases de la maestra en el aula, pero gracias al trabajo dinámico realizado en los meses donde no existía la pandemia hubo una recolección de insumos vital para comprender y analizar los datos que dan respuesta a los interrogantes y los objetivos planteados a lo largo de la investigación, debido a esto fue necesario

implementar el trabajo virtual con maestra cooperadora, permitiendo ella diversos encuentros desde los cuales fueron tomados otros resultados que sirvieron para analizar la información.

Por otra parte, es necesario exponer que la maestra seleccionada mediante las observaciones realizadas con anterioridad en la Institución Educativa Francisco Luis Valderrama V, es Licenciada en básica primaria, profesora de segundo de primaria 2019. Profesora de primaria grado tercero en el año 2020, en un primer momento se hicieron algunas entrevistas para comprender algunos planteamientos que tenía la maestra acerca de las formas de enseñanza y las diversas formas de construcción del conocimiento a partir de las concepciones y epistemología de las ciencias naturales, se hace pertinente exponer que en además de la familiarización con las diversas teorías y planteamientos trabajados en las primeras intervenciones hubo un proceso de construcción de significados y de nombramiento de las teorías con los nombres correspondientes, pues aunque había conocimiento de los temas algunos no estaban referenciados con el nombre respectivo. , es pertinente evidenciar que aunque la maestra es de ideología religiosa tiene presente que la ciencia es fundamental en la enseñanza de las ciencias naturales.

Estos planteamientos acerca de la investigación escolar permiten establecer las relaciones que existen en la maestra cooperadora con las decisiones que toma a la hora de enseñar dichas relaciones son la incidencia de la investigación escolar en sus procesos de enseñanza, además de la articulación del medio con la teoría abordada en el aula, la articulación de la epistemología en sus procesos de enseñanza, pues se evidencia en ella una apropiación de diversos planteamientos concernientes a la investigación escolar y a la investigación en general, lo que le permite a ella estudiar las teorías y aplicarlas en su práctica docente fomentando así una reflexión en sus procesos educativos y cognitivos formando así la capacidad de cuestionarse acerca de la influencia que tienen estos procesos en los estudiantes, además de la toma de planteamientos teóricos con los cuales se evidencia una apropiación del tema y una

Planteamiento teórico	Pregunta	Respuesta
-----------------------	----------	-----------

<p>Fernández Montoro (2000) habla de una <i>visión correcta de la actividad científica</i>, que estaría caracterizada por los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rechazo de la idea rígida de método científico. 2. Rechazo de las formas extremas de empirismo e inductivismo. 3. Comprensión del carácter social del desarrollo científico 	<p>¿Cuáles son los aspectos en cuanto al modelo didáctico, las prácticas docentes que hay que tener en cuenta al momento de enseñar ciencias?</p>	<p>objetivo de aprendizaje, actividades, contenidos explícitos, método de comprobación del aprendizaje, y estrategia</p> <p>la relevancia radica en la posibilidad de estimular en ellos y ayudar a desarrollar la capacidad del pensamiento crítico y razonamiento lógico que lo insita a explorar y desear conocer más, llevándolo de la mano con los recursos del medio y lo que ellos ven en sus entornos sociales.</p>
<p>Latorre (2004) señaló, para cambiar los procesos de enseñanza y aprendizaje se necesita cambiar las prácticas docentes y para esto el profesorado requiere reflexionar sobre su práctica docente, ser investigador de su propio hacer. Concebir la enseñanza como investigación y al docente como investigador de su práctica profesional es una herramienta de transformación en las prácticas</p>	<p>Según su experiencia ¿Qué debe tener un maestro que enseña ciencias naturales?</p>	<p>Capacidad crítica, analítica y creatividad</p>

educativa lo que permitirá mejorar la calidad de la educación		
---	--	--

seguridad a la hora de compartirlos en el aula de clase.

Tabla 15. Planteamientos teóricos que soportan las relaciones que existen en la maestra con las decisiones que toma a la hora de enseñar

A lo largo del trabajo de la investigación, las observaciones, intervenciones y recolección de datos que fueron realizados, la maestra fue implementando diversas formas de construcción del conocimiento como la indagación en sus saberes, la puesta en escena de las diversas prácticas al momento de enseñar con sus estudiantes, para así permitir un aprendizaje y una reflexión en ella a cerca de las formas de enseñanza que eran implementadas por ella y las diversas formas de construir conocimiento tanto en los alumnos como en la maestra.

Cabe resaltar que la maestra cooperadora siempre estuvo presta a la reinención de sus prácticas en el aula, pues como lo afirma Duit (2006) hay que dejar de lado la monotonía del docente en el aula educativa reinventando las prácticas, donde el docente esté bien dotado de conocimiento y abra la brecha que hay para que los alumnos pongan a volar la imaginación teniendo ambos un amplio conocimiento acerca de las disciplinas y puedan aplicarlas al contexto educativo. Siempre estuvo en la búsqueda de nuevas formas de enseñanza para fomentar en sus estudiantes la motivación y la curiosidad a la hora de aprender, como también en la actualización de sus conocimientos y la seguridad a la hora de enseñar, pues como lo afirma Tacca (2010) es necesario crear un sujeto que construya y reflexione con el conocimiento fundado en las ciencias naturales donde el maestro invite al alumno a interesarse por estos contenidos y lo motive a hacerse participe de todas estas situaciones, y que esto se vea reflejado tanto en el aula de clase como en los diversos contextos donde convergen los y las estudiantes.

Planteamiento teórico	Pregunta	Respuesta
Es necesario discutir, profundizar, hallar soluciones, buscar nuevos caminos, poner	¿Qué entiende por ciencias?	Estudio de naturaleza y todo lo que nos rodea, formando conocimiento sobre

<p>en práctica conocimientos procesados, ha de ser un adulto que vive (en su vida personal) estas actitudes (Tonucci; 1999) las cuales forman parte epistemológica de su práctica (reflexión permanente y simultanea de su acción educativa) cuya dinámica del proceso permite conocer la realidad y aprender de lo nuevo, porque no hay fórmulas preestablecidas.</p>	<p>¿Cuáles son los aspectos en cuanto al modelo didáctico, las prácticas docentes que hay que tener en cuenta al momento de enseñar ciencias?</p> <p>Cree que es necesaria la actualización del contenido por parte del maestro, ¿por qué?</p> <p>Teniendo en cuenta que la enseñanza de las ciencias es obligatoria en los primeros años de escolaridad, ¿Qué aspectos deberían tenerse en cuenta al momento de planear la clase de ciencias naturales</p>	<p>las mismas.</p> <p>Objetivo de aprendizaje, actividades, contenidos explícitos, método de comprobación del aprendizaje, y estrategia.</p> <p>La actualización de los contenidos es necesario hacerlo de forma constante porque así se permite enseñar acorde a las exigencias y necesidades del mundo actual.</p> <p>Los saberes previos, utilización de materiales y recursos al alcance de los estudiantes. Los debates, las discusiones en clase.</p>
--	---	---

Tabla 16. Planteamientos relacionados con la reflexión de la maestra articulando con el medio y sus saberes personales.

Por otra parte, otros de los resultados obtenidos a través de la investigación realizada, fueron que la maestra comprende que es necesaria la preparación de las clases para dar respuestas claras a los interrogantes que pudieran surgir en las clases, además de las actualizaciones que tuvo la maestra a lo largo del proceso de observación por parte de la estudiante en sus formas de

enseñanza en el aula educativa. Por consiguiente es necesario resaltar que la maestra tuvo un proceso de asimilación a cerca de la repercusión que tiene las enseñanzas en la vida de los estudiantes, en la formación de su capacidad crítica y reflexiva, y en ella en cuanto a las representaciones y simbolizaciones acerca de cómo mejorar su práctica para construir conocimiento tanto para ella como en sus estudiantes además de la percepción de la innovación del conocimiento en la cual se observa la implementación de medios tecnológicos para facilitar el aprendizaje en los niños y las niñas.

Por otra parte, el uso de las habilidades investigativas fomentadas por la maestra cooperadora en el aula mediante, los debates, resolución de preguntas, tareas que deben ser resueltas con lo observado en su entorno, permite a la maestra reflexionar acerca de las formas de enseñanza implementadas en el aula con el fin de comprender la incidencia que tienen sus formas de enseñanza en los estudiantes y si estas fomentan la capacidad crítica y reflexiva de los sucesos con los cuales ellos están relacionados, comprendiendo así que mediante el fomento de la actitud científica el estudiante adquiere la capacidad de preguntarse y resolver diversos interrogantes además de la formulación de hipótesis y el uso del método científico.

Planteamiento teórico	Pregunta	Respuesta
<p>Padrón (1994:32) “La investigación en el aula se entiende como la actividad compleja que exige a quien la realiza un claro entendimiento y una voluntad tenaz, es un proceso generador de conocimientos científicos, culturales y tecnológicos que dan respuesta a la problemática social que se vive”</p>	<p>1 ¿Cree que es necesaria la actualización del contenido y la articulación de la investigación por parte del maestro, por qué?</p>	<p>La actualización de los contenidos es necesario hacerlo de forma constante porque así se permite enseñar acorde a las exigencias y necesidades del mundo actual.</p> <p>Por ende, el maestro debe reinventarse y adoptar las nuevas e herramientas tecnológicas que han surgido con la industrialización y el consumismo de la época.</p>

Planteamiento teórico	Pregunta	Respuesta
-----------------------	----------	-----------

<p>(Nussbaum, 1989; Gil-Pérez, 1993). Se deben debates científicos como aquellos famosos que se dieron en la historia con el fin de promover en los estudiantes cambios conceptuales, procedimentales y actitudinales.</p>	<p>Teniendo en cuenta que la enseñanza de las ciencias es obligatoria en los primeros años de escolaridad, ¿Qué aspectos deberían tenerse en cuenta al momento de planear la clase de ciencias naturales?</p>	<p>Los saberes previos, utilización de materiales y recursos al alcance de los estudiantes. Los debates, las discusiones en clase.</p>
--	---	--

Tabla 17. Relaciones entre la investigación escolar, las habilidades investigativas y el fomento de estrategias para generar conocimiento.

<p>González, Nelia y Zerpa, María Laura, y Gutiérrez, Doris y Pirela, Carmen (2007).</p> <p>La investigación debe despertar la curiosidad, la reflexión, el cuestionamiento, la duda, bases fundamentales de toda genuina investigación.</p>	<p>Las ciencias naturales son un pilar para construir conocimiento científico en los niños y las niñas, ¿cuál es la relevancia en fomentar en el niño la curiosidad y actitud científica?</p> <p>La investigación en los niños y niñas contribuye a la formación de su reflexividad y su capacidad de preguntarse y para esto las clases de ciencias naturales son fundamentales, Hay algunas actividades en la que usted en su labor docente favorece la indagación, la resolución de preguntas y la investigación, cuéntenos un poco su experiencia</p>	<p>La relevancia radica en la posibilidad de estimular en ellos y ayudar a desarrollar la capacidad del pensamiento crítico y razonamiento lógico que lo ínsita a explorar y desear conocer más</p> <p>Implemento mucho o utilizo los experimentos como esa oportunidad o estrategia para que por medio de la observación se respondan o generen nuevos cuestionamientos sobre lo que ocurre a diario.</p>
--	---	--

Tabla 18. Relación de fomento de la investigación y las estrategias de la maestra.

Por último, se hace necesario exponer que mediante los planteamientos de la investigación escolar definida por Cañal. P(2014), en el caso de la enseñanza de las ciencias, en cuanto, en primer lugar, de esta forma se ofrecería una más fiel imagen de la ciencia y del trabajo científico, lo que constituye un objetivo de la educación científica, y, por otra parte, porque así se podría lograr la familiarización de los alumnos con dichas formas de aproximación a la realidad, teniendo la ocasión para aprender procedimientos y actitudes científicas, por ende la maestra cooperadora afirmó que incentivar la investigación en los niños y las niñas motivar la curiosidad y la motivación permitiendo así una ejecución del método científico donde fomente en el estudiantes las ganas de aprender tanto en el aula como en los diversos contextos donde convergen, permitiendo así una asimilación del conocimiento y sean llevados a cabo los conocimientos a los contextos.

8. Recomendaciones y limitaciones

8.1 Recomendaciones

Consecuentemente después del desarrollo, ejecución y análisis de las diversas informaciones recolectadas, es necesario realizar las siguientes recomendaciones en general:

En primer lugar, es necesario articular la investigación escolar como estrategia fundamental en el desarrollo de proyectos, estudios de caso e investigaciones, pues esta permite fomentar en el aula el trabajo independiente y a la vez grupal, donde se haga uso de las habilidades investigativas, además de fomentar en el maestro la reflexión de sus prácticas de aula haciendo uso de los recursos encontrados en e, medio y la teoría llevada al aula.

En segundo lugar, la implementación de esta estrategia promueve la exploración de los intereses en los educandos donde se le incentive al uso del método científico, la comprobación de hipótesis y la resolución de problemas permitiendo así que se haga un proceso cognitivo donde el estudiante y la maestra construyan conocimiento fuera y dentro de las aulas de clase.

Para maestros se recomienda: comprender las diversas formas de enseñanza las cuales son: la articulación de los entornos de los estudiantes y los de la maestra, la articulación de saberes previos, el método científico, reflexión acerca de la práctica docente y la incidencia que tienen estos procesos en la cognición de los estudiantes en las aulas de ciencias naturales. Además de generar procesos de construcción del conocimiento mediante la implementación de herramientas que permitan la reflexión y análisis de las prácticas y concepciones observadas y realizadas en el aula de clases, por otra parte el maestro debe cultivarse en la actualización del conocimiento y la implementación de instrumentos tecnológicos en las aulas de clases de las infancias; permitiendo así permitir e incentivar a la articulación de las situaciones presentadas en el aula de clase y en los contextos para permitir una reflexión, implementación y construcción de nuevas formas de enseñanza. También se puede encontrar en el presente trabajo diversos instrumentos de recolección de datos las cuales son: Entrevista semiestructurada, el diario de campo, técnica de brainstorming, registro fotográfico, etnografía, observación participante y no participante.

En el caso de los didactas esta investigación les sirve para comprender los planteamientos de la investigación escolar en una maestra del grado tercero de ciencias naturales, pues ella expone que la articulación de dicha estrategia le permite fomentar en sus estudiantes la capacidad de formular hipótesis y resolver interrogantes integrados con los sucesos del entorno, además de fomenta entre ellos mimo el trabajo en grupo.

También es pertinente resaltar que mediante la teoría compilada se pueden hacer estudios que fomenten a la creación de nueva teoría en cuento al uso de la investigación escolar en los procesos educativos del aula de infancias.

8.2 Limitaciones

No fueron encontradas investigaciones relacionadas a la estrategia de la investigación escolar relacionadas con las prácticas docentes que tiene un maestro a la hora de enseñar ciencias naturales en las infancias.

La pandemia por el Covid-19 en cierta parte obstaculizó el proceso de intervención en la institución educativa de forma presencial.

9. Referencias

- Abreu, O., Gallegos, M. C., Jácome, J. G. & Martínez, R. J. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3)
Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-50062017000300009&lng=es&nrm=iso
- Acosta, R. (2015). La investigación escolar: una estrategia para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias naturales. Recuperado de: https://compartirpalabramaestra.org/documentos/mejores_propuestas/la-investigacion-escolar.pdf
- Alves de Mattos, L. (1962). *Compendio de Didáctica General*. Buenos Aires: Kapeluz.

Baena, M. (2000). Pensamiento y acción de la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 18(2), 217-26.

Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/21660/21493>

Barrios Estrada, A. (2009). Concepciones sobre ciencias naturales y educación ambiental de profesores y estudiantes en el nivel de educación básica de instituciones educativas oficiales del departamento de Nariño. *Revista Historia De La Educación Colombiana*, 12(12), 249 - 272. Recuperado a partir de

<https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rhec/article/view/1018>

Bejarano Muñoz, D. M. (2016). La investigación como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales: concepciones pedagógicas de los docentes de educación media en el instituto pedagógico nacional. *Bio-grafía*, 9(17), 63-71.

<https://doi.org/10.17227/20271034.vol.9num.17bio-grafia63.71>

Bell, B. F. y Pearson, J. (1992). Better Learning. *International Journal of Science Education*, 14(3), 349-361.

Bernard, C. (1965). *Introduction a l'étude de la medecine expérimentale*. Paris: Garnier-Flammarion

Beyer, L y Liston. D. (2001). *El currículo en conflicto*. España: Ediciones Akal

Bogoya, D. (2005). Competencias y evaluación. *Educación Superior*, 5, 1-20.

Bolívar, A. (2006). *La identidad profesional del profesorado de Secundaria: crisis y reconstrucción*. Archidona (Málaga): Aljibe. <https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/25328>

Bolívar, A. (2007). La formación inicial del profesorado de secundaria y su identidad profesional. *Estudios Sobre Educación*, (12), 13-30. Recuperado de <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/8988/1/12%20Estudios%20Ea.pdf>

Buyse, R. (1964). *La experimentación pedagógica*. Barcelona: Cartoné editorial.

Carlsen, W., (1987). *Why do you ask? The effects of science teacher subject-matter knowledge on teacher questioning and classroom discourse*. Washington: Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, pp. 20 - 24.

Recuperado de: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED293181.pdf>

Carrillo, V., (S, F). La investigación en los procesos de enseñanza aprendizaje. *Universidad autónoma del estado de Hidalgo. Profesor de la Escuela Preparatoria*, (4).

Recuperado de: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n6/e4.html#r1>

Castro Sánchez, A., & Ramírez Gómez, R. (2013). Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias científicas. *Amazonia Investiga*, 2(3), 30-53. Retrieved from <https://amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/646>

Chevallard, Y. (1991), *La transposición didáctica*, Buenos Aires, Aique.

Comenio, J. A. (1998). *Didáctica Magna*. 8ª ed. Ciudad México: Edición, Porrúa, pp. 1-133.

Comenio, J. A. (2003). Didáctica analítica. *Methodi linguarum novissimae fundamentum, ars didáctica. Separata Revista Educación y Pedagogía*, 15, 13-87

Cristancho, R. (2010). Didáctica aplicada: modelos didácticos. *Tendencias Pedagógicas*, 1(15). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3221568.pdf>

Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016). Enseñanza-aprendizaje de ciencia e investigación en educación básica en México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 187-200. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1116>

Doyle, W. (1983). Academic work. *Review of Educational Research*, 53(2), pp. 159-199.

Doyle, W. y Carter, K. (1984). Academic Tasks in Classrooms. *Curriculum Inquiry*, 14(2), pp. 129-149.

Doyle, W., Sanford, J., Clements, B., French, B. S. Y Enmer, E. (1983). *Managing academic tasks: an interim report of the junior high study*. Austin: Research and Development Center for Teacher Education. The University of Texas at Austin.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED253572.pdf>

Duit, R. (2006). La investigación sobre la enseñanza de las ciencias. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(30), 741-770. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/140/14003003.pdf>

Flórez-Camacho, F. (2012). *Enseñanza de las ciencias en la educación básica*. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/P1C227.pdf>

García, J. J. (1998). *Didáctica de las ciencias, resolución de problemas y desarrollo de la Creatividad*. Medellín: Colciencias-Universidad de Antioquia.

Gil-Pérez, D. (1993). Contribución de la historia y filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 11(2), 197-12.
<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21204>

González, Nelia y Zerpa, María Laura, y Gutiérrez, Doris y Pirela, Carmen (2007). La investigación educativa en el hacer docente. *Laurus*, 13(23), 279-309. ISSN: 1315-883X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=761/76102315>

Goodson. L. (2000) *El cambio en el curriculum*. Barcelona: Octaedro.

Guerra Ramos, M. T. (2009), Las reformas curriculares y la enseñanza de las ciencias: ¿Reformar las prácticas o repensar las reformas? (Capítulo IV), en J. B. García Horta y J. M. Fernández Cárdenas (Eds.), *Investigación, política y gestión educativa desde 171* Nuevo León: una aportación joven al debate nacional, México, Comité Regional Unesco/UANL, pp. 161-180.

Guilbert, L. y Meloche, D. (1993). L'idée de science chez des enseignants en formation: un lieu entre l'histoire des sciences et l'hétérogénéité des visions? *Didaskalia*, (2), 7- 30.

Gutiérrez, A., Calderón, L., Muñoz de Corrales, E. y Del Campo, R (2012). La práctica de la enseñanza de las ciencias naturales y sociales. Recuperado de : <https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/779.pdf>

Havelock, K. y Huberman, A. (1980). *Innovación y Problemas de la Educación*. Ginebra: UNESCO/OIE

Herbart, J. F. (1935). *Pedagogía general derivada del fin de la educación*. Madrid: Espasa- Calpe

Hernández, C. (2005). Foro Educativo Nacional – 2005 ¿Qué son las “Competencias Científicas”? Recuperado de http://www.esap.edu.co/esap/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_10184.pdf

Holstermann, N., Grube, D. y Bögeholz, S. (2010). Hands-on activities and their influence on students' interest. *Research in Science Education*, 40(5), 743-757.

Imbernón, F. (2007). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. 7ma edición. Barcelona: Editorial Grao.

Izquierdo, Sanmartí y Espinet (1999), Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(1), 45-59.

Jiménez, M. (2006). *La profesora principiante de preescolar y su modelo didáctico para enseñar ciencias naturales: estudio de caso*. [Tesis de Maestría]. Medellín: Universidad de Antioquia. Recuperado de: <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1379/1/JE0232.pdf>

Jiménez, M. (2013) Profesor/a principiante de ciencias naturales: la configuración de su conocimiento en la inserción profesional. [Tesis de doctorado]. Medellín: Universidad de Antioquia. Recuperado de:

http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/7196/1/MariaJimenez_2013_profesorciencias.pdf

Kline, S. y Rosenberg, N. (1986). *"An Overview of Innovation"*. Washington D.C: National Academy Press.

Lobrot, J. (1974). La recherche en science de l'educatió. En: Contreras, D. (1994) (Ed.) *Enseñanza, currículum y profesorado*. Madrid: Akal.

Marcelo, C., (1992). Como conocen los profesores la materia que enseñan. Algunas contribuciones de la investigación sobre conocimiento didáctico del contenido. Ponencia, Congreso "Las didácticas específicas en la formación del profesorado". Santiago 6 - 10 julio. Recuperado 10 de mayo 2004 en, <http://prometeo.us.es/idea/mie/pul/marcelo/como%20conocen.pdf>

Margalef García, L., & Arenas Martija, A. (2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? a propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, (47),13-31. ISSN: 0716-0488. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3333/333328828002>

Mayorga Fernández, M., & Madrid Vivar, D. (2010). Modelos didácticos y estrategias de enseñanza en el espacio europeo de educación superior. *Tendencias pedagógicas*, (15), 91-111.

Mellado, J. (1996). Concepciones y prácticas en el aula de profesores. *Enseñanza de las ciencias*, 14(3). Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/%2021460/93425>

Mergendoller, J. R., Virginia, A., Marchman, A. L. M., & Martin, J. P. (1988). Tasks demands and accountability in middle-grade sciences classes. *The elementary school Journal*, 88(3), 251-265.

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares. Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Institución Educativa Francisco Luis Valderrama V. Modelo pedagógico. Recuperado de: <https://sites.google.com/a/turboeducado.edu.co/iefrancisco/modelo-pedagogico>

Nussbaum, J. (1989). Classroom conceptual change: Philosophical perspectives. *International Journal of Science Education*, 11(5), 530-540.
<https://doi.org/10.1080/0950069890110505>

Osborn, F. A. (1939). Técnica brainstorming. Recuperado de <https://cutt.ly/BhDUY6H>

Perrenoud, P. H. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el centro de enseñanza*. Barcelona: Grao

Ruiz Ortega, F. J. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 3(2), 41-60 Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134112600004.pdf>

Runge Peña, A. K., Muñoz Gaviria, D. A. y Garcés Gómez, J. F. (2013). La pedagogía como campo profesional y disciplinar: Un lugar estratégico para enfrentar las tensiones entre el reconocimiento científico, la profesionalidad y la regulación socio-estatal de la profesión docente. *Revista Educación y Cultura*, (88).

Sarabia Sánchez, F. J. (1999). *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*. Madrid: Pirámide. ISBN: 978-84-368-1342-5 84-368-1342-1

Sevillano, M. L. (2004). *Didáctica en el siglo XXI: ejes en el aprendizaje y enseñanza de calidad*. Madrid: McGraw Hill/Interamericana.

Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Ediciones Morata.

Suárez Mella, R., De La Rosa Betancourt, L, & Jiménez Valero, B. (2009) *El desafío de las innovaciones*. Ediciones Universitarias La Habana. Recuperado de: <http://eduniv.reduniv.edu.cu/fetch.php?data=305&type=pdf&id=293&db=0>

Tacca Huamán, D. R. (2010). Enseñanza de las ciencias en la educación básica. Recuperado de <https://educra.cl/wp-content/uploads/2016/07/DOC1-ensenanza-de-las-ciencias.pdf>

Travers. R., Introducción a la investigación educacional. Buenos Aires, Paidós 1979.

Vásquez Hidalgo Isabel. (2005). Tipos de estudio y métodos de investigación. *Investigación Educativa*, 14(26), 139-152. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>

Villegas Otalvaro, A. M. (2018). *Aportes de la práctica pedagógica a la constitución de la identidad profesional de los maestros en la formación inicial*. [Tesis de Maestría]. Medellín: Universidad de Antioquia. Recuperado de: http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/11675/1/VillegasAdriana_2018ProfesionDocentePracticaPedagogica.pdf

Zabalza, M. A. (1990). Fundamentación de la Didáctica y del conocimiento. En A. Medina y M. L. Sevillano, *Didáctica. Adaptación*. Madrid: UNED, pp. 85-220.

Zabalza, M. A. (2007) La didáctica universitaria: una alternativa para transformar la enseñanza. *Bordón*, 59(2-3), 489-509

10. Anexos

10.1 Entrevista semi-estructurada

Preguntas asociadas a la categoría **prácticas docentes asociado a la enseñanza de las ciencias**

Subcategorías

Modelos didácticos

Concepciones y epistemología

Innovación del conocimiento

¿Cómo contribuyen las ciencias naturales en la formación de un ser social?

Según su experiencia ¿Qué debe tener un maestro que enseña ciencias naturales?

¿Cree que es necesaria la actualización del contenido por parte del maestro, por qué?

¿Qué entiende por ciencias?

¿Cómo manejar el aburrimiento y la monotonía en las aulas de clase a la hora de enseñar ciencias naturales?

Teniendo en cuenta que la enseñanza de las ciencias es obligatoria en los primeros años de escolaridad, ¿Qué aspectos deberían tenerse en cuenta al momento de planear la clase de ciencias naturales?

¿Cuál es su punto de vista acerca del método magistral de enseñanza de las ciencias a los infantes, tendría alguna reestructuración para este método?

¿Cuáles son los aspectos en cuanto al modelo didáctico, las prácticas docentes que hay que tener en cuenta al momento de enseñar ciencias?

Preguntas asociadas a la categoría Investigación escolar

Subcategorías

Instrucción al estudiante de primera infancia a la investigación escolar

Estrategias para el desarrollo integral de competencias específicas en ciencias naturales.

Actitud científica

Las ciencias naturales son un pilar para construir conocimiento científico en los niños y las niñas, ¿cuál es la relevancia en fomentar en el niño la curiosidad y actitud científica?

La investigación en los niños y niñas contribuye a la formación de su reflexividad y su capacidad de preguntarse y para esto las clases de ciencias naturales son fundamentales, Hay

algunas actividades en la que usted en su labor docente favorece la indagación, la resolución de preguntas y la investigación, cuéntenos un poco su experiencia

Es sabido que la construcción del conocimiento científico es fundamental a la hora del aprendizaje, según su experiencia ¿en qué favorece la investigación escolar en este proceso?

10.2 casos hipotéticos

1. Hay una junta directiva en el plantel educativo, donde se discuten diversos asuntos puesto que el rendimiento en la institución ha cambiado y no comprenden cuál es la raíz del problema.

Al momento de generarse la discusión acerca de las posibles causas por las cuales ha sucedido lo anterior, un maestro lleva las evidencias de las notas de su clase y expone que hizo un sondeo entre sus alumnos y ellos respondieron que las clases eran monótonas por la poca innovación del conocimiento por parte del profesorado.

Por consiguiente se generan diversas discusiones en torno al tema, unas negativas y unas positivas; al ver esto el maestro que llevó las notas afirma que se pueden buscar muchas soluciones, y una de ellas es que semestralmente se hará un examen de conocimiento a los maestros donde se les expongan situaciones de clase a ver que tal responden a este, y como objetivo propone que de cuenta en este examen de la articulación de teoría y práctica teniendo como interacción la realidad con el conocimiento. Para así mismo implementar talleres de apoyo a los maestros donde se de un proceso de actualización y enseñanza en el profesorado.

R Creo que es necesario actualizarse en cuanto al conocimiento porque con la seguridad de los contenidos se hacen las clases más llevaderas. Como docentes debemos capacitarnos para hacer de las clases algo rico y sustancioso.

2. En una clase de segundo grado de primaria se observa que hay en el salón de clases un maestro dictando de un libro acerca de los animales vertebrados e invertebrados, de repente se pone de pie un alumno y le pregunta al maestro que si pueden hacer las formas con plastilina y luego siguen escribiendo porque ya están cansados de tantas palabras que no conocen y quisieran algo para hacer la clase más divertida. El maestro responde que esas son las mallas curriculares

del plantel y que no harán figuras con plastilina porque deben terminar el escrito y además eso es lo que está en el libro (el libro con el cual enseña) y él no va a cambiar el rumbo de la clase.

R A mi modo de ver sería bueno implementar estrategias didácticas para las clases, ya que hay veces que los alumnos se aburren y no siempre los contenidos de las mallas curriculares son divertidos para ellos.

10.3 Diarios de campo con categorías

Diario 1

Fecha: 28 de octubre 2019

Hora de entrada 12:30 pm salida: 6:00 pm

Este fue el primer encuentro en el cual tuve la oportunidad de participar con los niños y niñas del grado segundo de la institución educativa Francisco Luis Valderrama, la maestra Mireya Murillo comienza la clase con la oración ya que ella posee una ideología religiosa y **motiva a sus estudiantes a tener un amor por Dios y el amor por lo social**, esto puede articularse con Melero (2006), quien afirma que la religión y su enseñanza escolar contribuyen a formar a las personas en diversos ámbitos o dimensiones, pues la profesora siempre se enfoca en **motivar a sus alumnos a ser seres conciencia social** pues con la degradación de la sociedad las infancias van creciendo con diversas actitudes negativas que son expuestas en los diversos entornos donde convergen. La enseñanza religiosa no atiende principalmente a la comprensión externa de nuestro mundo, sino que pretende educar la esfera del sentido en valores, del por qué y para qué. Salinas, J.(2006), como maestros en formación debemos enseñar a los alumnos a ser sujetos con sentido social y pertenencia pues esa es la generación que puede cambiar el universo.

Seguido a esto da la bienvenida y pregunta a sus alumnos: ¿qué día es hoy? Y sus estudiantes respondieron acertadamente a dicha pregunta. **Seguido a esto la maestra hace algunas preguntas de conocimientos previos acerca de la extraña persona que estaba frente a ellos la cual no habían visto, esta persona era yo.**

Dichas preguntas eran: ¿a quién estamos viendo ahí?, ¿habían visto a esa persona?, ¿quién es esa persona?, ¿cómo es esa persona? Sus alumnos respondieron que esa persona era una mujer hermosa, dispuesta a dar amor, una nueva profe, una persona con una sonrisa grande entre otras respuestas; estas afirmaciones de los niños y niñas me dieron la confianza para adentrarme en su contexto pues no es un secreto que aún en mi primer día de práctica sienta nervios y ansiedad por no saber con qué voy a encontrarme. Ya habiendo roto el hielo un poco me presenté y les expresé que tanto ellos aprenderían de mi como yo de ellos, fue algo que les llamó la atención porque se les ha inculcado que el único que transmite conocimiento es el maestro y ellos cumplen el papel de receptor pasivo de la información. Inicié con algunas dinámicas para activar a los niños pues en el horario en la tarde el calor azota a la población y más a los estudiantes puesto que no hay un sistema de ventilación en el salón muy eficaz.

Seguido a las dinámicas, la persona encargada del restaurante pasó por los salones a avisar que el alimento estaba listo y los niños y niñas prosiguieron a comer en el proceso los acompañé para irme adentrando en sus contextos y vivencias educativas. Cuando terminaron de comer me explicaron que ellos tenían una regla a seguir, la cual consistía en comer ir al baño y volver al salón y así fue, llegando al salón la maestra me entregó el horario de clase y me explicó que si era necesario mi intervención todos los días ella estaría dispuesta a ceder el tiempo en el transcurso de ese tiempo sonó el timbre para salir a descanso y yo supervisaba a los niños y niñas en su horario de descanso.

Seguid a esto, entraron los niños y niñas del descanso y la maestra prosiguió a comenzar su clase de español con un dictado que involucraba el acento de las palabras y el uso de las diversas consonantes conjugadas, los niños muy atentos a escribir correctamente, luego la maestra hizo un concurso de lecturas a lo cual los niños respondieron correctamente y terminó con un pequeño conversatorio con los niños donde hacía preguntas como ¿para qué es importante aprender a leer y escribir?, ¿qué les gusta más leer o escribir?, ¿Cuáles son los textos que más les gusta leer?

Terminó la clase por el ensayo de una danza para las fiestas del colegio.

En general el grupo es muy atento, dispuesto a aprender y a ayudar a sus compañeros, no es gusta ser desconcentrados cuando están en una conversación con la profesora pues pierden el hilo de la historia. La maestra tiene un tipo de enseñanza un poco tradicional, amorosa pero a la

vez rígida, pues expresa que ese grupo fue entregado a ella por las diversas falencias e lectura y escritura que tenían en el año anterior, por ende se enfoca en enseñar a sus estudiantes para que sean promovidos al siguiente año

Diario 2

Fecha: 30 de octubre

Hora de entrada 12:30 pm salida: 6:00pm

Con el mes de Halloween y las fiestas de la institución, la maestra estaba un poco ocupada pues ella era la encargada de organizar la ejecución de los grupos del desfile, lo atuendos a usar, la logística y la programación de las mismas, pude notar que los niños y niñas del grado segundo A no siempre van completos, es un grupo de treinta y tres estudiantes pero van veintisiete, veintiocho o los treinta, conforme a eso los niños y niñas siempre están pendiente de las situaciones que se le presentan a sus compañeros y dan cuenta de la buena comunicación que existe entre ellos pues cuando falta un compañero siempre hay alguno que expone los motivos de falta dando a entender esto que mantienen una buena comunicación en la escuela y fuera de ella, esto me llama la atención pues esto da cuenta de las relaciones sociales que se tejen en la escuela pueden ser llevadas a diversos contextos.

La maestra y su organizadora de danza ensayaron el baile con los niños y niñas casi toda la jornada luego fue una modista a medirle los trajes que serían utilizados ese día y por consiguiente acabó la jornada.

Como es normal, los niños y niñas del municipio de Turbo son dotados de una gracia artística pues estos se desenvuelven con gran facilidad en estas exposiciones su alegría y carisma motivan a las profesoras a realizar este tipo de actividades con ellos pues así como están dispuestos a recibir el aprendizaje reciben la danza la música y el arte que les transmite su profesora para brillar en sus diversas presentaciones.

Diario 3

Fecha: 31 de octubre Hora de entrada 12:30 pm salida: 6:00pm

El día de hoy los niños y niñas estaban muy ansiosos por los disfraces que es colocarían en la noche, pues contaban con brillo en sus ojos los diversos disfraces que tenían, como era de esperarse al inicio de la clase la maestra inició con la oración y el saludo a los niños y niñas; aprovechando el día y sabiendo que luego del descanso los niños y niñas ensayarían organicé una actividad para realizar unas máscaras de día de Halloween lo cual fue muy bien recibido por ellos pues me expresaban que casi no les permitían pintar y hacer actividades artísticas.

Tomando como referencia los planteamientos de Regio Emilia el cual expone que el espacio donde se trabajará con los niños y niñas debe ser organizado acorde a las necesidades de la actividad para propiciar ambientes que permitan el disfrute y el aprendizaje de los niños y niñas organicé el espacio acorde a dichas necesidades de los niños y niñas, reparti pinturas y colores por todo el espacio organicé las sillas de modo que el salón fuese un espacio amplio y de comunicación entre los participantes y lo más importante es que **invité a los niños y niñas a sentarse en el piso en mesa redonda, cosa que la maestra no los deja hacer, pues ella afirma que los niños al sentarse en el suelo se ensucian y al no estar en filas se da la dispersión y no son cumplidas las órdenes dadas por el maestro**; en mi opinión estos espacios donde hay igualdad entre maestro y estudiante fomenta la confianza entre los actores, pues el estudiante se hace partícipe de la parte activa del proceso de formación, dejando de ser un actor pasivo a ser un actor involucrado, activo y a sentirse importante.

Proseguimos con el ritual de despertarnos el cual consiste en mover todo el cuerpo hasta quitar la pereza, cuando terminamos el ritual seguimos con la actividad y en general los niños y niñas hicieron un gran trabajo porque a diferencia de las afirmaciones de la maestra los niños desarrollaron la actividad con gran tranquilidad equilibrio y buen manejo tanto de los elementos para trabajar como de ellos y su comportamiento, la actividad se terminó y los niños y niñas siguieron con el ensayo de su baile por consiguiente terminó la jornada académica.

Diario 4

Fecha: 06 de noviembre

Hora de entrada 12:30 pm salida: 6:00pm

Este día tuve la oportunidad de observar la primera clase de ciencias dada por la maestra, pues por cuestiones de los bailes, las fiestas y la celebración de Halloween no había sido posible dar la clase de ciencias naturales. La clase comenzó como es de esperarse con la oración y el tradicional brazos arriba, abajo a los lados, al frente y atrás, y yo con la observación y aunque en clases anteriores trataba de participar en esta ocasión me dediqué a observar las prácticas de la maestra al momento de enseñar.

La maestra comienza la clase recordando las “deudas” que tienen los niños y niñas las cuales son referentes al vestuario que sería utilizado y a las cuestiones de las fiestas del colegio, luego expresa que estamos en una época digital y por ende los maestros deben actualizarse en el conocimientos de las TIC y las herramientas tecnológicas para tener un mejor desempeño en el aula, esto lo afirma debido a que anteriormente ella escribía notas en el cuaderno de sus estudiantes y eran respuestas por los padres, ahora ella debe escribirle digitalmente a los padres y madres de los alumnos comprendiendo que por diversos motivos tienen más tiempo de revisar un chat que de revisar todos los cuadernos de los niños y las niñas al llegar al hogar, también afirma que ella no puede quedarse atrás en este proceso puesto que si quiere mejorar su quehacer docente debe dotarse de herramientas que le permitan mejorar dicho quehacer.

Esto puede articularse con la puesta del MEN (2004), pues afirma que estas tecnologías permiten al maestro revelar al alumno nuevas dimensiones de sus objetos de enseñanza (fenómenos del mundo real, conceptos científicos o aspectos de la cultura) que su palabra, el tablero y el texto le han impedido mostrar en su verdadera magnitud, pues como fue dicho anteriormente el maestro debe reinventarse y adoptar las nuevas e herramientas tecnológicas que han surgido con la industrialización y el consumismo de la época por ende, esta situación me llama mucho la atención debido a que la maestra ha trabajado muchos años en la docencia y a pesar que es una de las maestras más antiguas de la institución se preocupa por capacitarse para llevar una buena información al aula, situación que me invita a reflexionar sobre *quehacer* puesto que hasta las maestras más antiguas buscan el mejoramiento de sus prácticas e informaciones aun con el tipo de enseñanza que ellas recibieron yo debería preocuparme aún más por fortalecer mi aprendizaje y compartirlo de forma significativa hacia los y las estudiantes.

Seguido a su reflexión sobre la tecnología al ver a los infantes dispersos en el aula de clase hizo una lista de diversas reglas que debían ser cumplidas a lo largo del transcurso de la jornada

escolar y propuso que los mismo alumnos expresaran las reglas para ella n imponer su autoridad como maestra en el aula, dándole una participación y tomando en cuenta las formaciones de sus estudiantes, pues como fue expresado en diarios anteriores para el niño no hay nada más satisfactorio que hacerlo participe del proceso de educación.

Luego de haber realizado los acuerdos de clase prosiguió a hacer preguntas previas sobre el tema del cuidado del agua y el cuidado del medio ambiente, esto es llamativo para mi porque en la aceptación de las diversas respuestas de sus estudiantes les da una voz y un papel de sujeto activo en el aula, algunas de sus pregunta fueron: ¿qué está pasando con el agua?, ¿por qué no se debe desperdiciar el agua?, ¿Cuáles son los seres vivos que necesitan agua?, ¿quién produce las frutas?, ¿de dónde sale la raíz y la semilla, que pasa con ellas?, ¿qué necesita un árbol para vivir?, ¿aparte de frutas qué producen los arboles?, ¿qué pasa cuando cortamos un árbol?, ¿Cuándo maltratamos el medio ambiente?, ¿por qué no debemos tirar basura al piso?.

Al respecto es necesario resaltar la afirmación de Richard y Contreras (2013) pues afirman que para amar y respetar la biodiversidad que se posee, el primer paso es conocerla como patrimonio natural, porque “nadie ama lo que no conoce y no se puede conservar lo que no se ama” (p. 17). Por ende las preguntas de saberes previos que hacía la maestra permite crear en los niños una conciencia de cuidado y sentido de pertenencia de su reserva natural comprendiendo que gracias a estas reservas el mundo existe tal cual como lo es hoy y aunque haya habido algunos desastres o malas acciones de las personas dañando el entorno ellos deben contribuir a cuidarlo para que dure muchos años más.

A medida que los niños y niñas iban respondiendo la maestra preguntaba aún más y ella tomaba en cuenta cada una de las afirmaciones de sus estudiantes, no pudo terminarse la clase debido a una reunión que había con los padres de familia sobre la cuestión del desfile.

10.4 Planeaciones dadas por la maestra:

Primer periodo

LINEAMIENTOS NACIONALES			
ESTÁNDARES	<p>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.</p> <p>Entorno vivo</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p>		
DERECHOS BÁSICOS	<p>Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</p> <p>Diferencio organismos vivos y los grupos en reino según sus características..</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifico y clasifico los diferentes factores de los ecosistema <p>Explico el proceso de nutrición de las plantas</p>		
MATRIZ DE REFERENCIA			
COMPETENCIA	COMPONENTE	EVIDENCIA	APRENDIZAJE

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> ● Describir las características de seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. ● Conocer el ciclo vital de las plantas, animales y personas ● Identificar y diferenciar los reinos en los que se clasifican los seres vivos. ● Explicar algunas adaptaciones de los seres vivos al ambiente 		
DESEMPEÑO			
EVALUACIÓN	<p>Una evaluación orientada a identificar fortalezas que permitan superar las debilidades, una evaluación para determinar qué están aprendiendo realmente los y las estudiantes y buscar herramientas que permitan a cada docente orientar el proceso de enseñanza y de aprendizaje hacia los objetivos propuestos, teniendo en cuenta también, por supuesto, los vacíos detectados en sus estudiantes.</p>		
RECURSOS Y MATERIALES	Fotocopias, cuaderno, lápiz, colores		

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE POR PERIODOS			
CONTENIDO	PREGUNTAS ESENCIALES	HABILIDADES	LOGROS
<p>Los seres vivos y no vivos</p> <p>Características, funciones, clasificación.</p> <p>Nutrición de los seres vivos</p> <p>Relaciones entre los seres vivos</p> <p>Reproducción de los seres vivos.</p> <p>Factores bióticos y abióticos de un ecosistema.</p>			<ul style="list-style-type: none"> ● Describo las características de seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. ● Reconozco el ciclo vital de las plantas, animales y personas ● Identifico y diferencio los reinos en los que se clasifican los seres vivos. ● Explico algunas adaptaciones de los seres vivos al ambiente.

			<p>Observa y describe características que le permiten a algunos organismos camuflarse con el entorno, para explicar cómo mejoran su posibilidad de supervivencia</p>
--	--	--	--

Segundo periodo

LINEAMIENTOS NACIONALES			
ESTANDARES	<ul style="list-style-type: none"> •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. 		
DERECHOS BASICOS	<p>Comprende que en los seres humanos, la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistema de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.</p>		
MATRIZ DE REFERENCIA			
COMPETENCIA	COMPONENTE	EVIDENCIA	APRENDIZAJE

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	Reconoce la importancia de los alimentos en el ser humano como fuente de energía.
DESEMPEÑO	
EVALUACION	
ACCIONES DIDACTICAS	
RECURSOS Y MATERIALES	

ACTIDADES DE APRENDIZAJE POR PERIODOS

CONTENIDO	PREGUNTAS ESCENCIALES	HABILIDADES	LOGROS
<p>El ser humano</p> <p>Los alimentos</p> <p>Clasificación de los alimentos</p> <p>La dieta alimenticia</p> <p>Sugerencia agregar los temas del tercer periodo</p>	<p>¿Qué recorrido creen ustedes que hacen los alimentos cuando los consumimos?</p> <p>¿Alguna vez han escuchado hablar de la manera como se transportan los nutrientes en el</p>		Reconoce la importancia de los alimentos en el ser humano como fuente de energía.

<ul style="list-style-type: none"> ● Aparato digestivo ● Sistema circulatorio ● Sistema respiratorio ● Sistema muscular ● Sistema excretor 	cuerpo humano?		
---	----------------	--	--

Tercer periodo

LINEAMIENTOS NACIONALES	
ESTANDARES	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.
DERECHOS BASICOS	Comprende que en los seres humanos, la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistema de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.
MATRIZ DE REFERENCIA	

COMPETENCIA	COMPONENTE	EVIDENCIA	APRENDIZAJE
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> • identificar cómo funciona el sistema digestivo. • identificar los órganos que intervienen en el proceso de la circulación y su función dentro de la transportación de nutrientes. <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar actividades que permitan conocer el sistema respiratorio y los órganos que lo conforman. • Identificar las partes que conforman el sistema muscular a través de diferentes actividades 		
DESEMPEÑO			
EVALUACIÓN			
ACCIONES DIDÁCTICAS			
RECURSOS Y MATERIALES			
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE POR PERIODOS			

CONTENIDO	PREGUNTAS ESENCIALES	HABILIDADES	LOGROS
<ul style="list-style-type: none"> ● Sugerencia: trabajar en este periodo los recursos naturales ● Aparato digestivo ● Sistema circulatorio ● Sistema respiratorio ● Sistema muscular ● Sistema excretor 	<ul style="list-style-type: none"> ● ¿Alguna vez han escuchado hablar de la manera como se transportan los nutrientes en el cuerpo humano? ● ¿Qué entienden por aparato circulatorio? ● ¿Qué órganos se imaginan que intervienen en este aparato? ● ¿Qué necesitamos para respirar? ¿Qué órganos del cuerpo creen ustedes que utilizan las personas para respirar? ● ¿La nariz será un órgano importante en la respiración y por qué? 		<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar cómo funciona el sistema digestivo. ● Identificar los órganos que intervienen en el proceso de la circulación y su función dentro de la transportación de nutrientes. ● Desarrollar actividades que permitan conocer el sistema respiratorio y los órganos que lo conforman. ● Identificar las partes que conforman el sistema muscular a través de diferentes actividades

Cuarto periodo

LINEAMIENTOS NACIONALES			
ESTÁNDARES	<p>Entorno físico</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiada</p> <p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos</p>		
DERECHOS BÁSICOS	<p>Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios sólidos, líquidos y gaseosos.</p> <p>Comprendo la influencia de la vibración de la temperatura en los cambios de estado de la materia considerado como ejemplo del caso del agua.</p> <p>Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opaco, transparente como el aire, traslúcido como el papel y reflectivo como el espejo)</p>		
MATRIZ DE REFERENCIA			
COMPETENCIA	COMPONENTE	EVIDENCIA	APRENDIZAJE

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	<p>Reconocer las propiedades y estado de la materia</p> <p>Describir y explicar formas de energía y sus transformaciones</p> <p>Identificar los movimientos del sol, la luna y la tierra para relacionarlo con el tiempo.</p>		
DESEMPEÑO			
EVALUACIÓN			
ACCIONES DIDÁCTICAS			
RECURSOS Y MATERIALES			
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE POR PERIODOS			
CONTENIDO	PREGUNTAS ESENCIALES	HABILIDADES	LOGROS
<p>La materia</p> <p>- Propiedades generales: masa, peso y volumen</p> <p>- Estados de la</p>			<p>-Identificar propiedades generales de la materia (masa, peso, volumen)</p> <p>-Identificar los estados de la materia</p>

<p>materia: sólido, líquido y gaseoso</p> <p>- Cambios de estados</p> <p>Energía</p> <p>- Forma de la energía</p> <p>- Transformaciones de la energía</p> <p>La luz y el sonido</p> <p>- La luz</p> <p>- Los cuerpos y la luz</p> <p>- Cuerpos luminosos y no luminosos</p> <p>- Cuerpos transparentes</p> <p>- Translúcidos y opacos</p> <p>El sonido</p> <p>- Intensidad, tono y timbre</p>			<p>(sólido, líquido y gaseoso)</p> <p>-Conocer las formas de la energía</p> <p>-Identificar la luz y el sonido</p> <p>-Comprender los movimientos, fuerzas y máquinas.</p>
--	--	--	--

- Movimiento, fuerzas y máquinas			
--	--	--	--

GUÍA FORMATO PLANEACIÓN DE UNIDAD

Asignatura: Ciencias

Profesor: _____

Curso: Tercero

Unidad: Dos

Estándares: Identifico cómo un ser vivo comparte algunas características con otros seres vivos y se relaciona con ellos en un entorno.

- Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que este es un agente de cambio en el entorno y la sociedad

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJES	DESEMPEÑOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>-Reconocer la forma como se relacionan y desarrollan los seres vivos en su entorno.</p> <p>-Identificar y clasificar la forma de adaptación de los seres vivos.</p>	<p>- Identificar las diferentes formas de adaptación de los seres vivos</p> <p>-Identificar los factores ambientales de adaptación de los seres vivos</p>	<p>- Reconoce como se adaptan los seres vivos</p> <p>-Identifica mecanismo de adaptación de los seres vivos</p> <p>-Identifica que los seres vivos necesitan adaptarse a un lugar para poder sobre vivir</p>

--	--	--

GUÍA FORMATO PLANEACIÓN DE UNIDAD

Asignatura: Ciencias

Profesor: _____

Curso: Tercero

Unidad: Tres

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

- Valoro algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y la sociedad

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJES	DESEMPEÑOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>-Identificar diferentes estados físicos de la materia (el agua) y verifico causas para cambios de estados.</p> <p>-Identificar fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos</p> <p>- Identificar tipos de movimiento en los objetos y las fue fuerzas que lo produce</p> <p>Reconocer las diferentes</p>	<p>Comprender los diferentes cambios de estados físicos que sufre la materia</p> <p>-Proponer diversas formas de medir sólidos y líquidos</p> <p>- Identificar los cuerpos en movimiento y los puntos de referencia</p> <p>Identificar la forma</p>	<p>-Reconoce, diferencia y describe los cambios de estado del agua</p> <p>-Identifica algunas propiedades de la materia en situaciones específicas.</p> <p>-Identifica diferentes estados físicos de la materia y sus causas.</p> <p>-Idéntica la forma en el que se presenta la materia en la</p>

formas o manifestaciones en que se presenta la energía	como se propaga la luz	naturaleza -Identifico el sonido según tono, volumen y fuente
--	------------------------	--

GUÍA FORMATO PLANEACIÓN DE UNIDAD

Asignatura: Ciencias

Profesor: _____

Curso: Tercero

Unidad: Cuarto

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

- Valoro algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y la sociedad

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJES	DESEMPEÑOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>-Observar y diferenciar algunos cuerpos celestes (el sol, los planetas, la luna y las estrellas)</p> <p>-Identificar los movimientos de rotación y traslación de la tierra</p>	<p>-Representar mediante un modelo del sistema solar e identificar los planetas</p> <p>Identificar el movimiento de la tierra que produce el día y la noche</p>	<p>-Reconoce algunas características del sistema solar</p> <p>-Identifica los movimientos de rotación y traslación</p> <p>-Reconoce las actividades que se realizan durante el día y la noche</p>

10.5 Rúbrica

Competencia	Criterios de evaluación	Nivel I (Insatisfactorio)	Nivel II (En proceso)	Nivel III (Satisfactorio)	Nivel IV (Destacado)
<p>Involucra a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.</p>	<p>-Promueve la participación activa de los estudiantes y la motivación en las diversas actividades de aprendizaje.</p> <p>-Favorece la comprensión del sentido y significado de los contenidos abordados en clase.</p> <p>-Promueve el trabajo colectivo como herramienta facilitadora el aprendizaje, fomentando procesos sociales que favorezcan al desarrollo de la personalidad.</p> <p>-Propone variadas oportunidades de participación</p>				

	<p>mediante de trabajos grupales, debates, formulación de preguntas, entre otros.</p>				
<p>Dominio de los contenidos</p>	<p>-Articula el conoce el currículo con los fundamentos de su área su área y grado con otras áreas y grados</p> <p>-Evidencia conocimientos actualizados y dominio de sus áreas a cargo.</p> <p>-Implementa los estándares básicos de aprendizaje, los lineamientos curriculares para las áreas asignadas.</p>				
<p>Planeación y organización durante el año escolar</p>	<p>-Presenta un plan de aula con estrategias, acciones y recursos para el año</p>				

	<p>académico que fomenten el aprendizaje en los estudiantes.</p> <p>-Emplea un dominio de grupo fomentando a la disciplina en el aula sin acudir al maltrato físico o psicológico.</p> <p>-Mantiene una categorización sistemática y mejora el tiempo diario de sus clases con el fin de facilitar los procesos de aprendizaje en los estudiantes</p>				
<p>Pedagogía y ambientes positivos en el aula.</p>	<p>-Promueve positivamente el razonamiento, el libre desarrollo de la creatividad, la reflexión y el pensamiento crítico.</p> <p>- Generar y mantiene ambientes propicios para el aprendizaje de los estudiantes.</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> - Regula el comportamiento de los estudiantes en los espacios de formación y promueve el respeto de las normas de convivencia. 				
<p>Evaluación del aprendizaje en el aula</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa el trabajo de los estudiantes y de sus avances durante la sesión, para resolver inquietudes y hace una retroalimentación en el proceso que corresponda. -Identifica a los estudiantes que evidencian dificultades y aplica estrategias de apoyo para los mismos. - Emplea una programación de evaluaciones y la da a conocer oportunamente a sus estudiantes. -Plantea acciones 				

	pedagógicas, incluidas las de recuperación, con base en los resultados de la evaluación interna y externa, que permitan un mejor aprendizaje.				
--	---	--	--	--	--

Tabla 19. Rúbrica para evaluar el proceso formativo de la docente en el aula de clases

10.6 Preguntas para entrevista a la maestra cooperadora

En la siguiente tabla se encuentran cinco preguntas que servirán para conocer los planteamientos acerca de las concepciones de la maestra acerca de las concepciones de las ciencias naturales y cuál es su incidencia en los niños en las ciencias naturales, también es necesario comprender sus conceptos acerca de la enseñanza de las ciencias naturales y su ideología religiosa

¿Para usted qué son las ciencias naturales?	¿Cómo contribuyen las ciencias naturales contribuyen en la formación de un ser social?
¿En qué favorece a los niños las ciencias naturales?	¿Está ligada su ideología religiosa con las ciencias naturales?
¿Qué es lo más importante en las ciencias naturales?	

Tabla 20. Preguntas realizadas