

**UNIDAD DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA
CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL USO COMPRENSIVO DE CONCEPTOS
EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
DE CARÁCTER OFICIAL DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO**

ELVA LEONOR RUIZ PRADA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA
BUCARAMANGA**

2017

**UNIDAD DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA
CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL USO COMPRENSIVO DE CONCEPTOS
EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA DE CARÁCTER OFICIAL DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO**

ELVA LEONOR RUIZ PRADA

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Magister
en Pedagogía**

**Directora
CLAUDIA PATRICIA SALAZAR
Magister en Educación.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANA
ESCUELA DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA
BUCARAMANGA**

2017

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios en primer lugar, a mi esposo Ismael, a mis hijos Joseph y Jhaider que son la razón de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

“El Agradecimiento es la parte principal del hombre de bien”

QUEVEDO

La autora de este trabajo manifiesta agradecimientos:

A Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome un ejemplo de superación, humildad, sacrificio, apoyo incondicional, su compañía y consejos en momentos difíciles.

A mi directora de tesis la Magister Claudia Patricia Salazar por sus conocimientos, su experiencia y su paciencia.

A cada uno de los maestros que aportaron a mi formación con su sabiduría y sus enseñanzas.

A los estudiantes de la sede 01 de la Institución Educativa los Molinos quienes participaron en cada una de las actividades realizadas.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	16
1. PROBLEMA	19
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
2. JUSTIFICACIÓN.....	22
3. OBJETIVOS.....	25
3.1 OBJETIVO GENERAL	25
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
4. MARCO REFERENCIAL.....	26
4.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	26
4.1.1 A nivel internacional. Para el desarrollo de este trabajo se presentan algunos antecedentes relevantes a nivel internacional.....	26
4.1.2 Nivel nacional.....	27
4.1.3 A nivel local.....	29
4.2. MARCO CONCEPTUAL	30
4.2.1 Competencias científicas.	30
4.2.2 Estándares Básicos de Competencias	33
4.2.2.1 A propósito de la competencia científica: Uso comprensivo de conceptos.	38
4.3 UNIDADES DIDÁCTICAS.....	42
4.4 EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	43
4.5 GLOSARIO	46

5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	48
5.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	48
5.1.1 La primera fase es el diagnóstico.	51
5.1.2 La segunda fase es la de la elaboración del plan de Intervención.....	51
5.1.3 La tercera fase corresponde a la puesta en escena del plan de acción.	51
5.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	51
5.2.1 Técnicas. Observación participante.	51
5.2.2. Instrumentos.	52
5.3. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN Y POBLACIÓN	53
5.4. PROCESO METODOLÓGICO	54
5.5 ANALISIS DE DIAGNÓSTICO.....	57
5.5.1 Definición de los criterios de análisis.	58
5.5.2 Instrumentos de recolección de información del diagnóstico:.....	59
5.5.2.1 Resultado del sondeo sobre las percepciones de la clase de ciencias naturales.	60
5.5.2.2 Test para evaluar operaciones proposicionales. Prueba inicial año 2016.	64
5.6 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	71
5.6.1 Tendencia hacia el enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante.	73
5.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	77
5.8. ORGANIZACIÓN ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN.....	77
5.8.1 Construcción de sentido.....	77
6. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN POR SESIONES DE TRABAJO	83
7. ANÁLISIS DEL GRUPO FOCAL.....	95
7.1 PADRES DE FAMILIA	95
7.2 ESTUDIANTES.....	97

8. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	99
8.1 ANÁLISIS DE LA PRUEBA FINAL.....	99
9. CONCLUSIONES	108
10. RECOMENDACIONES.....	111
BIBLIOGRAFÍA.....	114
ANEXOS.....	119

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Estándares básicos de competencias ciencias naturales. Grupo I	36
Tabla 2. Estándares básicos de competencias ciencias naturales grupo II	37
Tabla 3. Sesiones de Trabajo	83
Tabla 4. Matriz de doble entrada	99
Tabla 5. Frecuencia datos grados cuarto y quinto	100

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Competencias que se evalúan en las pruebas saber	32
Ilustración 2. Diseño Metodológico	50
Ilustración 3. Calificativo sobre la clase de ciencias naturales.....	61
Ilustración 4. Espacios de la clase de ciencias naturales.	62
Ilustración 5. Herramientas usadas en clase	62
Ilustración 6. Actividades que les gustan	63
Ilustración 7. Actividades que menos les gustan	63
Ilustración 8. Primer ejercicio ejemplificar. Prueba inicial año 2016.....	64
Ilustración 9. Segundo ejercicio ejemplificar	65
Ilustración 10. Identificación de ideas en el texto decodificar	65
Ilustración 11. Decodificación de información – primer ejercicio.....	66
Ilustración 12. Decodificación de información-segundo ejercicio.....	66
Ilustración 13. Decodificación de información-tercer ejercicio.	67
Ilustración 14. Codificación de información-primer ejercicio.	67
Ilustración 15. Codificación de información-segundo ejercicio.....	68
Ilustración 16. Proposicionalizar información-primer ejercicio.....	68
Ilustración 17. Proposicionalizar la información-segundo ejercicio	69
Ilustración 18. Combinar operaciones intelectuales.....	69
Ilustración 19. Esquema básico de categorización	82
Ilustración 20. Test para evaluar operaciones proposicionales	101
Ilustración 21. Operación intelectual decodificar.....	101
Ilustración 22. Operación intelectual codificar.....	102
Ilustración 23. Operación intelectual proposicionalizar	102
Ilustración 24. Preguntas que combinan una o más operaciones intelectuales...	102
Ilustración 25. Operación intelectual ejemplificar	104
Ilustración 26. Operación intelectual decodificar.....	104
Ilustración 27. Operación intelectual codificar.....	104

Ilustración 28. Operación intelectual proposicionales	105
Ilustración 29. Preguntas que combinan una o más operaciones intelectuales...	105

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. CRITERIOS ÉTICOS	119
ANEXO B. DESARROLLO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA	121
ANEXO C. SONDEO PERCEPCIONES DE ESTUDIANTES.....	124
ANEXO D. TEST PARA EVALUAR OPERACIONES PROPOSICIONALES.....	126
ANEXO E. MATRIZ DE DOBLE ENTRADA PRUEBA INICIAL	131
ANEXO F UNIDAD DIDACTICA	133
ANEXO G EVIDENCIAS DE ESTRATEGIA DE INTERVENCION	158
ANEXO H ENCUESTA A ESTUDIANTES.....	170
ANEXO I DIARIOS DE CAMPO.....	171

RESUMEN

TITULO: UNIDAD DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL USO COMPRENSIVO DE CONCEPTOS EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE CARÁCTER OFICIAL DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO*.

AUTORA: Elva Leonor Ruiz Prada**

PALABRAS CLAVE: Competencia Científica, Ciencias Naturales, Unidad didáctica, Aula multigrado.

DESCRIPCIÓN

La siguiente investigación consta de cuatro fases las cuales son: 1. contextualización y diagnóstico, fase 2: reflexión y análisis de información diagnóstico y proyecto de la propuesta, fase 3: acción: tratamiento de la propuesta, fase 4: reflexión: valoración, evaluación, replanteamiento y acciones de nuevos problemas. Entre los instrumentos utilizados se encuentra una entrevista estructurada, talleres aplicativos. La población consta de estudiantes de básica primaria con edades comprendidas entre los 7 y 12 años de una Institución educativa oficial. Entre los principales resultados se logra observar que la enseñanza de las ciencias naturales basada en el uso comprensivo de los conceptos permite el fortalecimiento de las competencias científicas al momento de resolver problemas, así mismo permite un afianzamiento de los contenidos con otras materias que están viendo generando una mayor estabilidad y durabilidad de los conocimientos adquiridos, también se plantea que es de vital importancia tener en cuenta el aspecto integral de los procesos de enseñanza ya que los estudiantes aprenden de una mejor forma si se propicia un ambiente apto para el proceso de aprendizaje teniendo en cuenta las relaciones inter e intra personales entre compañeros y docentes.

La unidad didáctica como estrategia de intervención permitió la organización de la temática en diferentes grados de complejidad, por ser aplicada en aula multigrado, por lo que se convierte en una estrategia importante para el fortalecimiento del que hacer docente mediante la reorientación de la práctica pedagógica, y de igual manera desarrollar en los estudiantes la competencia científica uso comprensivo de los conceptos en habilidades como ejemplificar, codificar, decodificar y proposicionalizar, generando un aprendizaje significativo porque se relaciona con el contexto.

*Trabajo de Grado

**Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Educación. Maestría en Pedagogía. Director: Claudia Patricia Salazar. Magister en Educación.

ABSTRACT

TITLE: DIDACTIC UNIT FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC COMPETENCE RELATED TO THE COMPREHENSIVE USE OF CONCEPTS IN THE AREA OF NATURAL SCIENCES IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION OF OFFICIAL CHARACTER OF THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO*.

AUTHOR: Elva Leonor Ruiz Prada**

KEYWORDS: Didactic unit, Natural Sciences, Scientific Competence, comprehensive use of concepts

DESCRIPTION

The following research consists of four phases: 1. contextualization and diagnosis phase 2: reflection and analysis of diagnostic information and project proposal phase 3: action: treatment of the proposal, phase 4: reflection: assessment, evaluation, Rethinking and actions of new problems. Among the instruments used is a structured interview, application workshops. The population consists of primary school students aged between 7 and 12 years of an official educational institution. Among the main results it is possible to observe that the teaching of the natural sciences based on the comprehensive use of the concepts allows the strengthening of the scientific competences in the moment of solving problems, also allows a consolidation of the contents with other subjects that are seeing generating A greater stability and durability of the acquired knowledge, it is also considered that it is of vital importance to take into account the integral aspect of what teaching means since students learn in a better way if an environment conducive to the process of Learning taking into account the inter- and intra-personal relationships between peers and teachers.

The didactic unit as an intervention strategy is the organization of the temperature in different degrees of complexity, since it is applied in a multigrade classroom, so it became an important strategy for the strengthening of the teaching practice by reorienting the pedagogical practice. and in a similar way develop in the students the scientific competence, general use of concepts in skills such as exemplifying, coding, decoding and proposing, generating a universe of learning because it is related to the context.

*grade work

**Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Educación. Maestría en Pedagogía. Director: Claudia Patricia Salazar. Magister en Educación.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene por objetivo principal el fortalecimiento de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos por medio de la aplicación de la unidad didáctica (así es el planeta en que vivimos) como estrategia; en estudiantes de los grados segundo, cuarto y quinto de aula multigrado en una escuela rural del municipio de Capitanejo.

La característica más importante para la realización de esta investigación fueron los bajos resultados que muestran los niños en las pruebas saber en los años 2012 en el área de Ciencias Naturales debido a que la educación colombiana está dedicada a transmitir información insustancial y se deja de lado las competencias científicas que son esenciales para la vida y que le van a servir para desarrollar su pensamiento, en habilidades como ejemplificar, decodificar codificar, indagar argumentar, crear, e interpretar.

Para analizar esta problemática fue necesario tener en cuenta los estándares básicos de competencias, y los principios que rigen la enseñanza de las ciencias naturales que constituyen elementos argumentativos para sustentar la intervención por medio de la aplicación de una unidad didáctica.

El interés de realizar un modelo de intervención es no solo para conocer las causas de esta problemática, si no evitar el aumento de la misma a través de mediaciones pedagógicas que encierran actividades de diversa índole que motiven al estudiante (salidas de campo, aplicación de las tecnologías de la información).

La investigación se estructuró de la siguiente manera:

El Capítulo I, describe el problema a investigar que es la dificultad que presentan los estudiantes frente al aprendizaje de las ciencias naturales reflejado en los

resultados de las pruebas saber y en su desempeño diario en el aula de clases pues no desarrollan habilidades en lo referente a la competencia científica uso comprensivo de los conceptos.

En el capítulo II, se expone la justificación de esta investigación, que es importante para la institución educativa porque sirve de referente a las comunidades académicas de docentes que quieran fortalecer y transformar las prácticas en el aula logrando que los estudiantes tengan una mejor calidad educativa.

El capítulo III, presenta los objetivos de la investigación. En ese sentido, el objetivo general que se plantea es desarrollar la competencia científica: uso comprensivo de los conceptos en Ciencias Naturales en los estudiantes de una institución educativa de carácter oficial, apoyada en una unidad didáctica basada en los estándares de Ciencias Naturales.

El marco teórico se presenta en el capítulo IV. Al respecto, para el desarrollo de esta investigación se ubicaron algunos antecedentes relevantes a nivel internacional, nacional y local que nos aportan experiencias aplicadas en otros contextos pero que nos han servido como referentes a tener en cuenta.

De otra parte, la fundamentación teórica parte de algunos conceptos que son de gran importancia como son las competencias científicas, los estándares básicos de competencia, competencia científica uso comprensivo de conceptos, también se consideró lo relacionado con las unidades didácticas y como último aspecto relevante se presenta el aprendizaje significativo que aporta a la formación de seres humanos íntegros, capaces de crear sus propios esquemas de conocimiento, de entender y explicar el mundo que lo rodea.

El capítulo V orienta la metodología mediante la cual se desarrolló la investigación. Esta investigación se llevó a cabo mediante el enfoque investigación acción, regido bajo un paradigma cualitativo; con diseño de Investigación Acción (IA). Uno de los instrumentos relevantes utilizados para este proyecto el Diario de campo el cual apoya la observación como técnica, refleja el pensamiento del docente y estudiantes, al ir investigando y compartiendo los cambios encaminados a mejorar su aprendizaje.

En el capítulo VI, ubica el análisis de información obtenida, se establecieron categorías y sus unidades de significado correspondientes. Por otro lado, para su interpretación se buscó darle un significado amplio mediante triangulación de la información, obtenidas de diferentes fuentes.

Las conclusiones se presentan en el capítulo VII. Al respecto, como conclusión general podemos decir que la aplicación de la estrategia generó un ambiente de aprendizaje en el cual los estudiantes tuvieron la oportunidad de interactuar y explorar en un entorno natural el cual despertó la capacidad para plantearse preguntas, observar, reflexionar y solucionar problemas inherentes a la competencia científica. Finalmente con esta intervención fue posible reflexionar sobre la práctica pedagógica y el proceso de aprendizaje que se está dando en las aulas de clase. Por lo que se hace necesario seguir innovando y transformando nuestra práctica docente.

1. PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El desarrollo de las habilidades científicas de los estudiantes, relacionadas con el uso comprensivo de los conceptos en el área de Ciencias Naturales en la Institución educativa, se encuentra en niveles bajos, dado los resultados de la formación para las pruebas Saber 2012.

Entre los rangos determinados por la prueba, en el grado quinto en el área de Ciencias Naturales conservó los mismo porcentajes en el año 2009 y año 2012 el 16%, pero en el nivel mínimo de 54% paso al 50% en el 2012, bajó 4%; en total entre el nivel insuficiente y el nivel mínimo disminuyó en un 4%; en el nivel satisfactorio de 22% en el año 2009 paso a 23%, es decir aumentó 1%, en el nivel avanzado en el año 2009 del 8% paso al 11% ; en el año 2012, aumentó en un 3%, luego entre satisfactorio y avanzado se tiene un aumento del 4%¹.

Así mismo cuando un estudiante no desarrolla estas habilidades, los resultados de sus pruebas Saber se muestran bajos, las consecuencias no solo se ven explícitas en dichas pruebas sino en el desempeño diario en el aula de clases, es por esto que actualmente los estudiantes de básica primaria aprenden una serie de conceptos, pero a la hora de aplicarlos en una situación problema, se confunden y no comprenden los enunciados; entre otras falencias que no solo se ve en el caso de esta área sino en todas, puesto que la comprensión es una habilidad fundamental asociada con todas las áreas del conocimiento.

¹ GOBERNACIÓN DE BOYACÁ. Plan territorial de formación docente 2013 -2015. Boyacá.2014. [En línea] http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-319469_archivo_pdf_boyaca_2014.pdf Citado 10 marzo del 2016].

Sin embargo, el verdadero aprendizaje significativo se da cuando un estudiante emplea lo aprendido en el aula de clases para resolver los problemas; el sentido primordial de la escuela es preparar al estudiante para enfrentarse al mundo de la vida. A los niños, niñas y jóvenes de hoy se les dificulta encontrar la relación entre lo que aprenden y la forma correcta de usarlo, es un problema que está presente. Es por esto que se hace necesario fortalecer esta habilidad mediante el desarrollo de la unidad didáctica como estrategia que permita encaminar las prácticas de aula hacia el uso comprensivo de los conceptos

Actualmente, el índice sintético de calidad Educativa (ISCE) de una institución está conformado por 4 componentes, los cuales son: el componente de progreso, el componente de desempeño, el componente de eficacia y el componente de ambiente escolar; para la Institución Educativa los Molinos del municipio de Capitanejo este índice es 5,1, dicha calificación se ve afectada por el desempeño de los estudiantes. Al presentarse los resultados de las pruebas Saber no son satisfactorios, ni la práctica en el aula tampoco, lo que concluye la posibilidad que el desarrollo de las capacidades científicas cómo es el uso comprensivo de los conceptos, afecte de forma directa el ISCE.

Es importante resaltar que los estudiantes muchas veces tienen claros los saberes, la parte teórica; pero al enfrentarse a diferentes contextos que se presentan en la vida, pocos pueden aplicar este conocimiento para resolver el problema, es evidente que no se logra un uso comprensivo de conceptos en ciencias, aspecto que se evalúa en las pruebas Saber que miden la calidad de la educación impartida en las instituciones educativas, además esta falencia hace que se presenten dificultades en los estudiantes; en la construcción de herramientas y estrategias cognitivas propias del pensamiento científico y que son fundamentales para que sus saberes en ciencias se estructuren con la fuerza y rigor requeridos para concluir satisfactoriamente sus procesos formativos y enfrentarse a su entorno.

En cuanto al problema de esta investigación, los especialistas en el tema García y Calixto expone: “una de las posibles causas se da en la planeación curricular, ya que no se planean clases donde se fomente el uso de esta competencia”². Por otro lado Bonilla y Calixto indican que: “una de las causas es la forma de orientar la clase, pues aún es memorística y basada en los conceptos, dejando de lado los procesos y el aprendizaje significativo, no se tienen en cuenta los pre saberes y se da por entendido que el niño no sabe nada, lo que hace que el conocimiento no se aplique en la vida diaria”³. Es por esto que se aplicó la unidad didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales, basada en el fortalecimiento de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Dada la anterior situación, de la problemática planteada, se propone una investigación, orientada a dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cómo desarrollar la competencia científica uso comprensivo de los conceptos, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de los grados segundo cuarto y quinto de una Institución Educativa de carácter oficial del municipio de Capitanejo?

Así mismo, se plantean las siguientes preguntas directrices:

- ¿Cuál es el estado de desarrollo de la competencia científica: relacionada con el uso comprensivo de conceptos en el área de Ciencias Naturales, en estudiantes de la Institución Educativa Los Molinos de carácter oficial del municipio de Capitanejo?
- ¿Cuáles son las características que debe tener una unidad didáctica basada en los Estándares Básicos de Competencias de las Ciencias Naturales para el desarrollo de la competencia científica en relación con el uso comprensivo de los conceptos en el área de Ciencias Naturales?

² GARCÍA, Mayra. Y CALIXTO, Raúl. Actividades para la enseñanza de las ciencias naturales en Educación Básica. Distrito Federal, México. 1999.

³ BONILLA, Daniel. Plan de estudios de la especialización en laboratorios para la enseñanza de las ciencias naturales. México: Universidad Pedagógica Nacional, 1984, p. 5-6.

2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad las instituciones educativas de todo el país hacen grandes esfuerzos para brindar a sus estudiantes la mejor calidad educativa posible, por lo que implementa un sin número de estrategias didácticas en cada una de las áreas de formación, para lograr que el estudiante construya su aprendizaje de forma significativa, pero estos esfuerzos no se ven reflejados en los resultados de las pruebas Saber y en el ISCE que el Ministerio de Educación Nacional (MEN)⁴ da a cada establecimiento educativo anualmente; desde esta perspectiva se propuso investigar sobre la manera como los estudiantes desarrollan sus competencias científicas en el aula y la forma de alcanzar mejores resultados, también detectar las causas de los actuales resultados y proponer estrategias de mejoramiento sobre los mismos, por último, profundizar sobre el uso comprensivo de los conceptos no solo desde el área de Ciencias Naturales, sino desde todas las áreas de formación.

A partir de los actuales resultados se implementó la unidad didáctica, para la enseñanza de las Ciencias Naturales, basada en el uso comprensivo de los conceptos, en los grados segundo, cuarto y quinto de una Institución de carácter oficial del municipio de Capitanejo, y a través de esta investigación fortalecer en los estudiantes las competencias científicas, para lograr que ellos apliquen sus conocimientos en la solución de situaciones problema.

El desarrollo de esta investigación sirve de insumo en las comunidades académicas de docentes que quieran aprender, fortalecer y transformar sus prácticas en el aula, hacerles ver que la falencia está, no en la estrategia de enseñanza que se imparte a los estudiantes, sino en la forma como se está

⁴ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Programa para la transformación de la calidad educativa. Bogotá, Colombia. 2011.

orientando a los estudiantes para que apliquen estos conocimientos, en la solución de situaciones de la vida diaria; además se demostró que este es un problema de todos y no solo de algunas áreas, las que evalúa la prueba Saber pues como se mencionó antes en el ISCE, son muchos los factores que afectan el desempeño de una institución educativa.

El desarrollo de esta investigación es importante para la Institución Educativa porque da grandes aportes en su proceso curricular, sitúa la forma de resignificar los planes de aula partiendo de las falencias que se presentan en los resultados de las pruebas (internas y externas); esta investigación hace una invitación a los docentes a transformar la forma de orientar sus clases y enfocarlas a una nueva estrategia como es la unidad didáctica a partir de los errores; lo importante no es aprender muchos conceptos sino usarlos comprensivamente en la solución de situaciones de la vida diaria, aspecto que evalúa el Instituto Colombiano para la evaluación de la educación (ICFES) en sus diversas pruebas (Saber 3°, 5°, 7°, 9° y 11°) y con las cuales se mide la calidad de la educación de un establecimiento educativo.

En este proceso los más favorecidos son los estudiantes, ellos no están siendo conscientes de los errores pues de forma indirecta, los docentes no han sabido orientar el proceso hacia lo que se busca, que es la aplicación de los conceptos en los contextos de la vida diaria, el aprendizaje está siendo ajeno a la realidad que viven, por lo tanto desde esta investigación generar cambios en el proceso educativo, no se trata de enseñar conceptos sino de usar comprensivamente los mismos en las diferentes áreas y de esta manera mejorar sus resultados en las pruebas Saber.

Por último, para el investigador de este estudio le permitió la transformación de la práctica docente, porque mediante la aplicación de la misma se puede resignificar el modo de ejercer la labor en el aula, de igual manera es una estrategia para que

los docentes puedan ampliar los conocimientos que se están impartiendo y lograr que los estudiantes tengan una mejor calidad educativa. La educación ha evolucionado a pasos agigantados, por esto se debe innovar en los métodos de orientar la clase. Un buen docente no es aquel que enseña muchas cosas, sino aquel que enseña a sus estudiantes a enfrentarse a la vida, usando comprensivamente los conceptos aprendidos en el aula.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar la competencia científica: uso comprensivo de los conceptos en Ciencias Naturales en los estudiantes de una institución educativa de carácter oficial, apoyada en una unidad didáctica basada en los estándares de Ciencias Naturales.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características que debe tener una unidad didáctica para apoyar la competencia científica relacionada con el uso comprensivo de conceptos en el área de Ciencias Naturales.
- Diseñar una unidad didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales especialmente orientada en la competencia científica Uso Comprensivo de los Conceptos para su implementación.
- Describir los logros en el desarrollo de la competencia científica: uso comprensivo de los conceptos, en estudiantes de una institución educativa de carácter oficial del municipio de Capitanejo con la aplicación de una unidad didáctica.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En esta parte se presentan una serie de experiencias de investigación relacionadas con el objeto de estudio del presente proyecto: el fomento de las competencias científicas en Ciencias Naturales. Se recurre a experiencias a nivel internacional, nacional y regional. Los aportes de cada proyecto orienta la implementación de este trabajo investigativo.

4.1.1 A nivel internacional. Para el desarrollo de este trabajo se presentan algunos antecedentes relevantes a nivel internacional. “La educación científica en Chile: debilidades de la enseñanza y futuros desafíos de la educación de profesores de ciencia”⁵ en Santiago, Chile. Esta investigación buscó el análisis de las prácticas de la enseñanza para la formación de docentes en las habilidades desde la enseñanza como una disciplina docente, en donde se incorporan como herramientas esenciales la evaluación, la planificación y la implementación de estrategias en el conocimiento de las ciencias como competencias docentes, para mejorar la formación docente, a partir de la investigación y el aprendizaje significativo.

Otro estudio investigativo es: “Experiencias científicas en aulas de primaria y secundaria: oportunidad para el desarrollo profesional docente”⁶ de la Universidad Málaga - España, este estudio hace referencia a la problemática de la enseñanza de las Ciencias Naturales para ser desarrollada en competencias científicas, predominando un sistema tradicional y prácticas poco utilizadas, recursos

⁵ COFRÉ, Hernán, CAMACHO, Johanna, GALAZ, Alberto, JIMÉNEZ, Javier, SANTIBÁÑEZ, David, VERGARA, Claudia. La educación científica en Chile: debilidades de la enseñanza y futuros desafíos de la educación de profesores de ciencia. Santiago, Chile. Universidad Católica Silva Henríquez, Escuela de Educación Inicial, General Jofré.2010.

⁶ SÁNCHEZ, Enrique y TRIGUERO, José. Experiencias científicas en aulas de primaria y secundaria: oportunidad para el desarrollo profesional docente. Universidad Málaga - España 2014.

precarios para la experimentación y la evaluación de las competencias. Los resultados de este proyecto, dejan ver que por un lado los docentes requieren una formación continua y un desarrollo de competencias a partir de experimentación por parte de los estudiantes donde es importante la planeación de las clases. Complementar con experiencias norteamericanas

4.1.2 Nivel nacional. A nivel nacional se resalta el desarrollo de algunos trabajos como los siguientes proyectos:

“El fortalecimiento del pensamiento científico de niños y niñas en grado jardín mediante taller como estrategia pedagógica”⁷ realizada en Bogotá, es de gran importancia que la exploración, indagación y observación se implementen en los talleres de estrategias para el fortalecimiento del pensamiento científico. Cabe agregar, el pensamiento científico de niños y niñas pertenecientes al grado jardín, permite explorar fenómenos de su vida diaria, muestra la exploración de los fenómenos en el diario vivir; ayudando esto a la comprensión de una realidad que se debe intervenir de manera crítica y constructiva. Es por esto que es importante tener una buena planeación para alcanzar los objetivos de las ciencias y explicar los conceptos de la vida.

Así mismo, se presenta el proyecto: “Desarrollo de competencias científicas: concepciones y prácticas docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales”⁸ este fue ejecutado en la Amazonía, en esta investigación se hace un análisis exhaustivo sobre la problemática de la enseñanza de las Ciencias Naturales, donde se encontró que en muchas instituciones actualmente predomina todavía el sistema de enseñanza tradicional, que también en la práctica no hay uso de los

⁷ ESCOBAR, Leidy., MEJIA, Katherine., MURCIA, Liliana, PAREDES, Catalina y VELASQUEZ, Mónica. El fortalecimiento del pensamiento científico de niños y niñas en grado jardín mediante taller como estrategia pedagógica. Bogotá, DC. Corporación Universitaria Minuto de Dios – Uniminuto. 2014.

⁸ CASTRO, Adriana y RAMÍREZ, Ruby. Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias científicas. Florencia, Colombia. 2013.

recursos y espacios para la experimentación de las competencias científicas en el área de Ciencias Naturales.

Seguidamente, el estudio: “La formación de actitud científica desde la clase de ciencias naturales”⁹; en esta investigación se desarrolló en base al pensamiento científico desde dos perspectivas de la didáctica contemporánea cómo es: el aprendizaje Basado en Problemas- (ABP) y la Didáctica Problematicadora. Desde este punto se crea en esta investigación una formación en competencias científicas, este estudio desarrolla una propuesta de intervención en marcada bajo una actitud científica para que los educadores apliquen está, en el desarrollo de las clases a partir de la investigación, el descubrimiento y la crítica social.

Otro estudio: “El aprendizaje por resolución de problemas una estrategia para el desarrollo de la competencia uso comprensivo del conocimiento científico en estudiantes de grado octavo del colegio El Porvenir. Sede B. Jornada tarde”¹⁰ este estudio buscó desarrollar en los alumnos del grado octavo competencia de uso comprensivo del conocimiento científico, utilizando como estrategia la resolución de problemas, en marcadas bajo un enfoque metodológico cualitativo y regido con una Investigación Acción, durante los últimos años se ha hecho un llamado a los docentes para mejorar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas, debido a los resultados de pruebas externas como las pruebas PISA y SABER. En esta investigación se pudo evidenciar que las diversas estrategias de resolución de problemas en los estudiantes desarrollan habilidades como: la argumentación retórica y la dialógica, conocimientos declarativos y procedimentales, transferencia de conocimientos y habilidades sociales.

Por último, la investigación “Concepciones y prácticas de los maestros de ciencias naturales sobre las competencias científicas que orientan su proceso de

⁹ CALDERÓN, Yeny. La formación de actitud científica desde la clase de ciencias naturales. Institución Educativa Juan XXIII, Colombia. 2012.

¹⁰ MELO MANRIQUE, Lady. El aprendizaje por resolución de problemas una estrategia para el desarrollo de la competencia uso comprensivo del conocimiento científico en estudiantes de grado octavo del colegio El Porvenir. Sede B. Jornada tarde¹⁰. Chía, Colombia. Universidad de la Sabana. 2015.

enseñanza en el aula”¹¹ La investigación se basó en la metodología de estudios de casos múltiples el cual se realizó a tres docentes del área de Ciencias Naturales de instituciones educativas públicas y privadas de Santiago de Cali, donde se caracterizaron las concepciones de los 3 maestros acerca de las competencias científicas mediante instrumento escrito, y observación de una práctica de enseñanza en el aula a cada maestro.

Se dio como resultado, que existe la relación entre las concepciones de competencias científicas que tienen los maestros de ciencias con lo las competencias científicas, que el maestro de ciencias promueve en el aula, se pudo establecer que si existe una relación entre concepciones y practicas aunque estas no sean del todo permanentes, ya que lo que el docente cree, piensa, conoce, construye se relaciona con sus quehaceres profesionales y se convierten en una filosofía que actúa como un motor que se ejecuta día tras día, aunque es significativo reconocer que hay muchas cosas que los docentes hacen durante sus clases que ellos mismo no reconocen.

4.1.3 A nivel local. A nivel local se han desarrollado distintos trabajos de universidades del departamento, los cuales se resaltan a continuación:

Del trabajo titulado “Desarrollo de competencias científicas y comunicativas a partir de textos científicos”¹², en el cual se puede observar la calidad de la lectura y del manejo propio de los conceptos, especialmente de los científicos, tal como lo indica el autor; los alumnos mostraron dificultades para el manejo de los conceptos científicos desde su infancia, no hicieron uso efectivo de los conceptos, no los llamaban a las cosas con su nombre científico sino por su nombre popular, es por esto que es ineludible desde los primeros años hacer un uso comprensivo

¹¹ QUINCHIA, Nathalia. Concepciones y prácticas de los maestros de ciencias naturales sobre las competencias científicas que orientan su proceso de enseñanza en el aula. Colombia, Santiago de Cali, Universidad del Valle. 2015

¹² GONZALEZ PLATA Jaigler Johanny. Desarrollo de competencias científicas y comunicativas a partir de textos científicos. Trabajo de grado, Universidad Industrial de Santander, biblioteca de estudiantes.2015.

de éstos. En conclusión, el autor indica que fue efectivo el uso de los textos científicos para desarrollar en los alumnos competencias científicas.

Por último, se presenta la investigación “Desarrollo de pensamiento científico a través de la fantasía y la creatividad”¹³, cuyo objetivo principal fue determinar la incidencia de la estrategia de la creatividad y la fantasía en el desarrollo del pensamiento científico. Esta investigación se llevó a cabo mediante talleres lúdicos – recreativos donde los alumnos interactuaban con cuentos, adivinanzas y poemas relacionados con las Ciencias Naturales, todas estas actividades buscaban desarrollar en los alumnos el pensamiento científico y posteriormente implementar una unidad didáctica y de esta manera motivar a los estudiantes en el uso comprensivo de los conceptos significativos.

4.2. MARCO CONCEPTUAL

“Las ciencias están todas entrelazadas entre sí: es mucho más fácil aprenderlas todas a la vez que separar unas de las otras”. René Descartes (1596-1650)

Para el desarrollo de este proyecto se toma como base algunos conceptos básicos que son de gran importancia y los cuales se deben clarificar.

4.2.1 Competencias científicas. “Las competencias científicas hacen referencia a la capacidad de establecer un cierto tipo de relación con las ciencias. La relación que los científicos de profesión tienen con las ciencias, no es la misma que establecen con ellas quienes no están directamente comprometidos con la producción de los conocimientos sobre la naturaleza o la sociedad”¹⁴.

¹³ CAMACHO ADARME Cindy Vanessa. SOLANO PICO Zurley Yelitz. Desarrollo de pensamiento científico a través de la fantasía y la creatividad. Trabajo de Grado. Universidad Industrial de Santander. Biblioteca de estudiantes. 2015.

¹⁴ AUGUSTO, Carlos. ¿Qué son las “competencias científicas”? Grupo Federici de investigación sobre enseñanza de las ciencias y de la Colegiatura Icfes Universidad Nacional. Colombia. 2005.

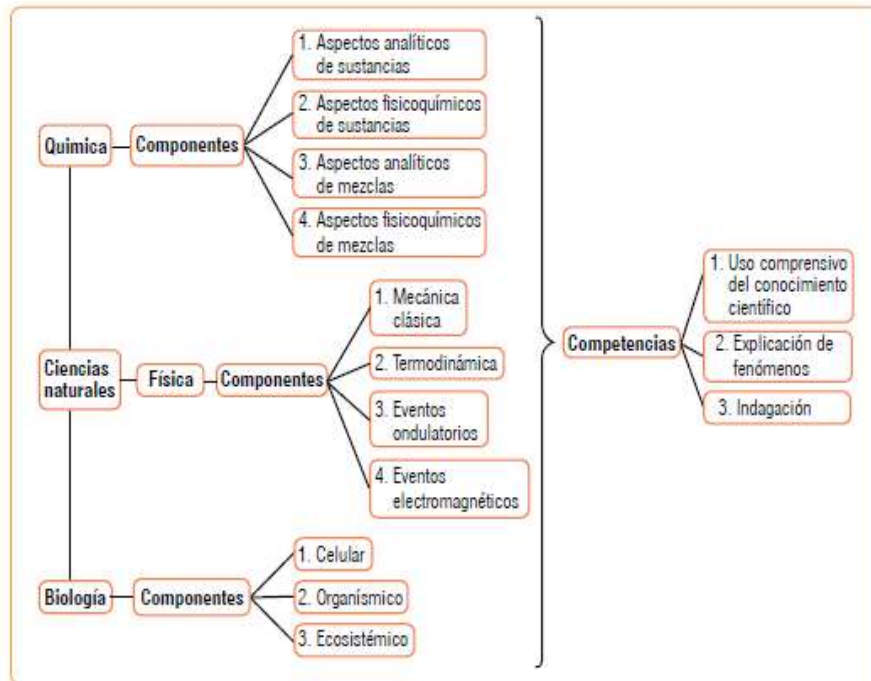
“El tema de las competencias científicas podría desarrollarse en dos horizontes de análisis: el que se refiere a las competencias científicas requeridas para hacer ciencia y el que se refiere a las competencias científicas que sería deseable desarrollar en todos los ciudadanos, independientemente de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

Los valores de las ciencias, esto es, los criterios orientadores de la acción en ciencias que pueden ser redimidos como paradigmas de la acción social, pueden ser concluyentes como guías de acción viables en la edificación indestructible de la sociedad deseable.

Ahora bien, como conjunto de saberes a las competencias científicas, a sus disipaciones y capacidades para actuar e interactuar de forma más significativa en diversas situaciones que requiere producir, apropiar o aplicar comprensiva y responsablemente los conocimientos científicos. Es importante mencionar que la comprensión científica puede poseer varios significados en diferentes ciencias; pero una capacidad de usar el conocimiento científico sin comprender una competencia técnica o práctica, pero no es competencia científica.

Desde otro punto de vista, es necesario conocer la estructura de las pruebas Saber, a las que son sometidos los estudiantes de 3º, 5º, 7º, 9º y 11º y con las cuales se mide la calidad educativa que ofrece el establecimiento educativo a nivel departamental y nacional, a continuación en el gráfico se muestran las competencias que se evalúan en estas pruebas.

Ilustración 1. Competencias que se evalúan en las pruebas saber



Fuente: ICFES, Orientaciones generales para las pruebas Saber.2004.

Una de las competencias que evalúa el ICFES es “el Uso comprensivo del conocimiento científico, capacidad para comprender, ejemplificar, explicar y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias en la solución de problemas, así como el establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos sobre fenómenos que se observan con frecuencia”¹⁵; otras competencias que se evalúan es la explicación de fenómenos y la competencia de indagación.

Dentro de la distribución y estructura de la prueba Saber cada una de las competencias se transforma en una afirmación, para el caso de este proceso compete y es pertinente con el desarrollo de este proyecto centrarse en las que corresponden con el uso comprensivo del conocimiento científico:

¹⁵ TORO, BAQUERO Javier, GONZÁLEZ MONTOYA Mabel, NARANJO RAMÍREZ Néstor y BERNAL VELÁSQUEZ Reinaldo. Sistema Nacional de la evaluación estandarizada, la prueba de ciencias Naturales, Bogotá. 2013, p. 11.

- “Identifica las características de algunos fenómenos de la naturaleza basándose en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. Como un primer paso en la comprensión de sistemas físicos, químicos y biológicos, se espera que el estudiante identifique los componentes y las interacciones presentes en ellos”.
- “Asocia fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. Una vez se han reconocido las características principales de un fenómeno natural, el siguiente paso es asociar esas características con conceptos preestablecidos en las teorías, de manera que sea posible relacionarlas y establecer las dependencias que hay entre dichas características.”¹⁶

4.2.2 Estándares Básicos de Competencias. Otro documento significativo en el análisis de los conceptos, son los Estándares Básicos de Competencias, los cuales dan las pautas básicas fundamentales en la enseñanza de las Ciencias Naturales, en síntesis ellos: “buscan que el estudiante desarrolle las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar hechos y fenómenos; analizar problemas; observar y obtener información; definir, utilizar y evaluar diferentes métodos de análisis, compartir los resultados, formular hipótesis y proponer las soluciones”¹⁷.

Con la incorporación de los estándares se busca brindar a los niños y niñas la oportunidad de preguntar y explicar los fenómenos que suceden en el mundo que los rodea, utilizando los conceptos propios aprendidos en el aula de clase; que el ciudadano del siglo XXI comprenda cómo es la ciencia y la tecnología, con una conciencia bien estructurada y con bases sólidas, conocimiento crítico y

¹⁶Ibíd. pág.: 11.

¹⁷MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales Preguntar para aprender. En: Al Tablero N° 30 06-07 2004.

argumentado sobre las implicaciones de su desarrollo para el futuro de la humanidad en un mundo sostenible.

Los estándares básicos de competencia toman como base los tres aprendizajes que son saber, saber hacer y saber ser; es aquí donde se ve la importancia de las competencias científicas y que no solo se trata de que el estudiante aprenda muchas cosas, sino que aprenda a transferir el conocimiento adquirido a situaciones concretas y en el caso particular de las Ciencias Naturales usar comprensivamente los conocimientos para explicar lo que ocurre en su medio.

Partiendo de la necesidad de desarrollar en los estudiantes competencias científicas, es necesario indagar sobre las prácticas de aula de los docentes y su pertinencia con la realidad educativa y las metas del MEN, desde los estándares se plantea que formar en ciencias no es otra cosa que hacer de los estudiantes, “personas creativas, capaces de razonar, debatir, producir y convivir en un entorno cada vez más complejo y competitivo”¹⁸, y los estándares orientan la manera como los docentes deben propiciar espacios donde el estudiante comprenda la utilidad que le debe dar a esos conocimientos adquiridos en el aula, es una gran diferencia con la educación tradicional, pues no se trata solo de aprender información sino de usarla para entender y explicar el mundo que lo rodea y lo que ocurre en él.

Los estándares, agrega Carlos Javier Mosquera, químico y coautor de los Estándares en Ciencias Naturales, se constituyen en un “reto interesante para quienes son profesores, educadores en esta área. La perspectiva es generar unas actitudes diferentes y una serie de conocimientos para que puedan aproximarse de otra forma al mundo: innovando, siendo creativo, manifestando un pensamiento crítico y reflexivo”¹⁹. Este aspecto invita a los docentes a recrear su

¹⁸ Ibíd. .pág.: 30

¹⁹ Ibíd.; pág.: 29

labor y replantear sus prácticas, que no sea solo aprender muchas cosas mecánicamente, lo ideal es darle un sentido y un significado dentro de la realidad en la cual el estudiante vive a diario.

Como Rosario Martínez, microbióloga y una de las autoras de los estándares en Ciencias Naturales, comenta: “estamos tratando de que el estudiante haga ciencia por sí mismo”²⁰, de construir un aprendizaje significativo desde la práctica, desde la experiencia, que se formulen una pregunta, generen una hipótesis, diseñen un experimento para probar dicha hipótesis, saquen sus propias conclusiones, las sustenten y puedan comunicar inteligentemente sus resultados.

Los estándares básicos de competencias, (Tabla 1) están agrupados por grupos de grados. En la primera fila se encuentran los desempeños generales que se deban alcanzar por todos los estudiantes. La segunda fila se divide en 3 columnas, que nos indican los procesos de pensamiento específicos de esta área (me aproximo al conocimiento como científico natural, manejo de los conocimientos propios del área y desarrollo de compromisos personales y sociales), en la segunda columna, en el manejo de los conocimientos propios de las ciencias, se dividen en otras tres columnas que son entorno vivo, entorno físico, ciencia tecnología y sociedad, que permiten comprender el mundo de la vida al cual pertenecemos, explicando los fenómenos que ocurren.

²⁰ Ibíd.; .pág. : 29

Tabla 1 Estándares básicos de competencias ciencias naturales. Grupo I

<h2 style="text-align: center;">Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales</h2> <h3 style="text-align: center;">Cuarto a quinto</h3>	
<p><i>Al final de quinto grado...</i></p> <p>► Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.</p>	<p>► Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.</p>
<p>... me aproximo al conocimiento como científico(a) natural</p>	<p>... manejo conocimientos</p>
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Observo el mundo en el que vivo. ♦ Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas. ♦ Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas. ♦ Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). ♦ Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas. ♦ Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...). ♦ Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas. ♦ Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente. ♦ Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados. ♦ Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente. ♦ Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. ♦ Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. ♦ Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. ♦ Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. 	<p style="text-align: center;">Entorno vivo</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. ♦ Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos. ♦ Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustentó la comparación. ♦ Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. ♦ Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...). ♦ Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos. ♦ Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función. ♦ Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos. ♦ Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. ♦ Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven. ♦ Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). ♦ Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.
<h1 style="font-size: 2em; color: #808080;">Ciencias Naturales</h1>	<h1 style="font-size: 2em; color: #808080;">4° - 5°</h1>

Fuente: Documento N° 3, Estándares Básicos de Competencias.

Tabla 2 Estándares básicos de competencias ciencias naturales grupo II

<p>► Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>		Para lograrlo...
propios de las ciencias naturales		... desarrollo compromisos personales y sociales
Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad	
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. ♦ Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. ♦ Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. ♦ Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar. ♦ Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. ♦ Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. ♦ Describo fuerzas y torques en máquinas simples. ♦ Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales. ♦ Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. ♦ Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. ♦ Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar. ♦ Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera. ♦ Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos. ♦ Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad. ♦ Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. ♦ Identifico, en la historia, situaciones en las que en ausencia de motores potentes se utilizaron máquinas simples. ♦ Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. ♦ Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. ♦ Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades. ♦ Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos. ♦ Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica. ♦ Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. ♦ Establezco relaciones entre microorganismos y salud. ♦ Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. ♦ Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. ♦ Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. ♦ Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno. ♦ Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes. ♦ Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar. ♦ Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas. ♦ Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. ♦ Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. ♦ Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Fuente: Documento N° 3, Estándares Básicos de Competencias.

4.2.2.1 A propósito de la competencia científica: Uso comprensivo de conceptos. Con el propósito de ganar en comprensión acerca de la competencia científica: Uso comprensivo de conceptos, se ha considerado pertinente dar una mirada a las reflexiones desarrolladas por John Dewey²¹ en relación con el proceso de formación de concepto.

Para Dewey, en la naturaleza de los conceptos, se demostró, cómo las cosas adquieren significado y como el significado termina por consolidarse tanto que no pueden separarse.

En los significados establecidos una idea utilizada como guía de la observación y la acción puede ser confirmada y llegar a ser aceptada, y es utilizada con seguridad como instrumento de comprensión y explicación de las cosas aun inciertas e inquietantes. Estos significados seguros y garantizados son los conceptos, y son instrumentos de juicio, porque son modelos de referencia; es decir descritos como “significados estandarizados”.

Los conceptos capacitan al sujeto para generalizar, ampliar y transferir la comprensión de una cosa a otra; los rasgos peculiares que tiene un objeto es lo que hace de él un sujeto. Los conceptos estandarizan nuestro conocimiento y dan solidez, de lo contrario carecería de forma y permanencia, sería cambiante.

El concepto alude a la manera como un significado es estabilizado y permanece idéntico en diferentes contextos. Esto indica que los significados estandarizados y estables son una condición de la comunicación efectiva. La necesidad social de significados idénticos para dos personas a pesar de las diferencias existentes y sus respectivas experiencias y condiciones de vida es una de las fuerzas más importantes en la estandarización de los significados.

²¹ DEWEY, John. Una introducción al aprendizaje colaborativo. Capítulo 1 Una introducción al aprendizaje colaborativo.

El autor considera, que socialmente estandarizados los conceptos, un individuo tiene capacidad de conservar la estabilidad propia del pensamiento porque sus reflexiones mantienen constante su referencia. Los conceptos o significados estandarizados son instrumentos de identificación, complementación y ubicación de un objeto en un sistema. Desde la perspectiva de dicho autor, la importancia educativa de la producción de conceptos o significados generales, radica en que son puntos de referencia conocidos gracias a los cuales las personas se orientan cuando se hallan hundidos en lo extraño y desconocido.

Para el desarrollo de la lección con fines educativos debe conducir, a ampliar el conocimiento de expresiones e ideas plasmadas en la contextualización de nuevas experiencias generando importancia en los conceptos basados en los errores de la enseñanza, en un uso lógico de ideas, adquiriendo la utilización de términos educativos importantes de conceptos en la evolución de la enseñanza lógica, y el sedimento de las ideas a través de la educación, generando aprendizaje constante e importante.

El tema más importante en la enseñanza es el modo en que se constituyen los auténticos conceptos. Los conceptos no se forman por abstracción de las características comunes de los objetos dados de antemano. El origen de los conceptos se construye a partir del momento que se adquiere un significado, éste es una herramienta de nuevas aprehensiones, un instrumento de comprensión de otros signos. De ahí que el significado se extienda y al mismo tiempo se defina.

Señala Dewey, que la vaguedad perjudica porque se interpreta mal a otras personas, a otras cosas, a nosotros mismos; los significados vagos son huidizos para ofrecer material de análisis y demasiado poco consistentes como para ofrecer apoyo a otras creencias; eluden la comprobación y la responsabilidad, enmascara la mezcla inconsciente de diferentes significados, facilita la sustitución de un significado por otro y encubre la falta de todo significado preciso.

Hablar de significado refiere dos acepciones: el significado como extensión y el significado como intención. Como extensión es el uso de un significado para separar y agrupar una variedad de existencias como principio de identificación de particulares, en la medida en que las experiencias no sea claras como para servir como principios de agrupamiento de esas experiencias entre si y ese conjunto de particularidades se convierten en ciencia.

Se puede aclarar que se denotan tres tipos de conceptos los cuales se utilizan de delimitación mediante solicitud de algunas actitudes con respecto a los objetos; también existen expositivas como ilustración, ésta termina siendo lo mismo de las explicativas. Las definiciones científicas seleccionan condiciones de causación, producción y generación como características generales. El ideal de un sistema de conceptos científicos es lograr continuidad, libertad y flexibilidad de transición en el paso de un hecho o significado a otros. Esta exigencia se ve satisfecha en la medida en que dominemos los vínculos dinámicos que mantienen las cosas en un proceso continuamente cambiante, un principio que afecta el modo de producción y crecimiento.

Para efectos del ejercicio investigativo trazado con este proyecto, la competencia científica: Uso comprensivo de los conceptos se asume así:

Que el niño sea capaz de ejemplificar (habilidad para demostrar por qué los objetos/fenómenos a los que se refiere tienen clases similares en la realidad.)

- El niño encuentra en la realidad un gran número de objetos diferentes que tienen los rasgos (características) encontrados en el objeto/fenómeno planteado). En otras palabras es capaz de hacer generalizaciones de características en objetos/fenómenos.

- El niño logra identificar en la realidad cosas comunes a los fenómenos planteados, sin embargo un solo ejemplo no permite asegurar con cierta confiabilidad la capacidad de ejemplificar.

Que el niño sea capaz de decodificar (habilidad para extraer significados de textos, interpretar textos.)

- El niño es capaz de extraer de textos (orales/escritos) las ideas fundamentales (esenciales) relacionadas con el concepto de objeto/fenómeno, superando el nivel de la literalidad.
- El niño es capaz de extraer de textos orales/escritos, las ideas) las ideas fundamentales (esenciales) relacionadas con el concepto de objeto/fenómeno, en el nivel de la literalidad: El niño es capaz de describir imágenes, objetos, fenómenos, con exactitud

Que el niño sea capaz de codificar (habilidad para elaborar, plasmar significados de textos.)

- El niño es capaz de producir ideas relacionadas con el concepto de objetos/fenómenos y las expresa de manera adecuada (usa el lenguaje pertinente), superando el nivel puramente descriptivo. (dichas ideas resultan de la diferenciación de datos relevantes e irrelevantes, de la organización de ideas jerarquizando atributos)
- El niño es capaz de recrear contextos, situaciones o ideas relacionadas con objetos/fenómenos objeto de estudio.

Que el niño sea capaz de proposicionalizar (habilidad para descubrir en la realidad cualidades referidas a una clase determinada (objeto/fenómeno)

- El niño extrae de la realidad las ideas subyacentes a un objeto/fenómeno, bien sea por comparación y correspondencia recíproca, destacando,

seleccionando los rasgos o caracteres comunes entre objetos /fenómenos de acuerdo con las representaciones o ideas que tiene).

- El niño extrae de la realidad las ideas subyacentes a un objeto/fenómeno, bien sea por comparación en contraste, destacando, seleccionando los rasgos o caracteres diferenciadores entre objetos /fenómenos de acuerdo con las representaciones o ideas que tiene)
- El niño es capaz de utilizar términos (lenguaje técnico) con el cual referirse a objetos/fenómenos mediante los cuales se recogen características o rasgos comunes que identifican dicho objeto/fenómeno²².

4.3 UNIDADES DIDÁCTICAS

En este proyecto se diseñó y desarrollo la Unidad didáctica, que según varios autores son muy importantes en la planeación de las clases. “La unidad didáctica o unidad de programación será la mediación de todos los elementos que participan en el proceso de enseñanza aprendizaje, con una coherencia metodológica interna y por un período de tiempo determinado”²³. “La unidad didáctica es una forma de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje alrededor de un elemento de contenido, que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad”²⁴.

La creación de organizar el conocimiento y experiencia en esta forma es considerando la diversidad de elementos que contextualizan el proceso. (Nivel de desarrollo del alumno, medio sociocultural y familiar, Proyecto Curricular, recursos disponibles), para regular la práctica de los contenidos, seleccionar los objetivos

²² Adaptado de investigación: Test para evaluar operaciones proposicionales. Especialización en Desarrollo Intelectual y Educación. FAMDI-UNAB- Autores: Claudia Patricia Salazar Blanco, Javier Arias, Rafael Enrique Suarez Arias. Páginas 31 a 46.

²³ CORRALES, Antonio. La programación a medio plazo dentro del tercer nivel de concreción: las unidades didácticas. 2010.

²⁴ *Ibíd.*; pág.: 35

básicos que intenta conseguir, las pautas metodológicas, las experiencias de enseñanza aprendizajes necesarios para perfeccionar dicho proceso”²⁵

Desde estos puntos de vista, una unidad didáctica es un conjunto de actividades que se planean para un tiempo determinado y responde a todos los requerimientos del Currículo. Es de este modo que dentro de la unidad didáctica se incluyen diversas estrategias metodológicas como: talleres, proyectos, lecturas, salidas de campo, experimentos, visitas a la biblioteca, entre otras, que cumplan con el objetivo planeado para la misma.

En su organización se deben abordar algunos elementos básicos, es fundamental hacer una buena descripción de la unidad didáctica a trabajar, planificar objetivos reales y medibles, escoger muy bien los contenidos de aprendizaje para hacer la relación correcta y pertinente, planear las actividades de forma secuenciada, de acuerdo con los objetivos planteados, llevar un orden lógico y lograr coherencia en los aprendizajes, anunciar los recursos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades, organizar un cronograma especificando los espacios de cada una de las actividades, realizar seguimiento y evaluación a los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo de las actividades de la unidad didáctica, para ver los resultados de forma clara, vislumbrar los avances sobre la formación de los estudiantes y la situación problema detectada originalmente²⁶; al ser la unidad didáctica una forma de planeación de las clases es indispensable contar con una estructura clara.

4.4 EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Como último aspecto relevante en la teoría necesaria para el desarrollo de este proyecto, se abordó la parte pedagógica y didáctica. Según Ausubel, Hanesian y

²⁵ DIAZ GUTIÉRREZ, Javier Enrique. Área Didáctica y organización educativa. Universidad de León.

²⁶ *Ibíd.* p.36.

Novak²⁷: “Para lograr la generación de transformaciones graduales y profundas en las formas de conocer, es importante que el aprendizaje resulte significativo, es decir que los nuevos conocimientos adquiridos por un individuo se vincule a lo conocido y transformen de una manera clara y estable los conocimientos previos”.

Lo más importante de este planteamiento, es lograr que el aprendizaje sea significativo y esto se logra cuando el estudiante, es capaz de usar el concepto adquirido para resolver otros problemas de la vida diaria. “Enseñar, es un proceso que consiste en promover en forma intencionada y sistemática el proceso de aprendizaje”²⁸ es la manera de conducir al educando a reaccionar ante ciertos estímulos, a fin de que sean alcanzados los objetivos.”²⁹

El sentido real de la enseñanza no se centra en la transmisión de saberes, sino en la construcción de conocimientos para la formación integral de los estudiantes, no se tiene en cuenta solo la parte cognitiva, también el desarrollo de competencias en los estudiantes, desde espacios motivadores y dinámicos para el aprendizaje.

La planeación de las clases, se debe hacer teniendo en cuenta los contenidos del plan de estudios y el plan de área, el contexto socio cultural y las características de cada niño, sus pre-saberes y sus ritmos de aprendizaje. Un aprendizaje se convierte en significativo para el estudiante cuando se transforman las nociones en conceptos, a partir de los pre saberes, se parte de la vida real, sus fenómenos, y es aplicado en varios contextos y le sirve al niño para entender y explicar su realidad.

Según Mestre (2001) “La consecuencia más importante de este proceso es la disponibilidad de los nuevos conceptos para el estudio de otros fenómenos diferentes a los planteados inicialmente. Cuando se logra aplicar un conocimiento

²⁷ AUSUBEL, D., HANESIAN, H. y NOVAK, J. (1.983) Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. Trillas. México.

²⁸ MORENO, Guadalupe., Didáctica, fundamentación y práctica. progreso. 1987. p.89

²⁹ NERICI, Imide. Hacia una didáctica general dinámica. 1980. p.19

prendido de un contexto a otro contexto diferente, podemos decir que el aprendizaje fue significativo”³⁰

Desde el punto de vista pedagógico, el desarrollo de este trabajo es respaldado por los aportes del aprendizaje significativo, Ausubel define el aprendizaje significativo como: “aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes. También nos cuenta que el alumno es un procesador activo de información, dice que el aprendizaje es sistemático y organizado. Pues es complejo no se reduce a simples asociaciones memorísticas”³¹.

El aprendizaje significativo es un gran aporte a la educación bajo los postulados de Ausubel, donde se destaca la importancia de los saberes previos que el niño interactuó con el medio y logre construir el aprendizaje de la relación de lo que sabe con lo que va a aprender, es importante resaltar que para el caso de las Ciencias Naturales y para el desarrollo de la habilidad uso comprensivo de los conceptos propios de las ciencias este pedagogo brinda grandes aportes, ya que toma los saberes del niño y busca que sean significativos para su vida y es allí donde soporta la habilidad a desarrollar, pues si hace uso comprensivo adecuado de los conceptos, se podría decir que son significativos.

“El aprendizaje significativo subyace a la integración constructiva de pensamientos, sentimientos y acciones y conduce al crecimiento humano.

El aprendizaje significativo genera una sensación buena, agradable, y engrandece la disposición para nuevos aprendizajes” (Novak, 1981).

³⁰ MESTRE J. P. “Implications of research on learning for the education of prospective science and physics teachers”. En: Physics Education. Volume 36 (January 2001), pág. 44-51. citado por Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, p 109.

³¹ AUSUBEL David. El Aprendizaje Significativo. Disponible en Internet: <<http://www.jardininfantil.com/2009/02/el-aprendizaje-significativo-segun.html>>

Novak, toma los postulados de Ausubel y afirma que para que el aprendizaje sea significativo deben darse dos condiciones: Que en el contenido de aprendizaje haya significatividad lógica y significatividad psicológica. Es decir, estructurado claro, adecuado al desarrollo del niño y ofreciendo al alumno una actitud favorable para aprender significativamente.

Los postulados de Novak, dan luces que orientan el desarrollo de este proyecto, y es evidente que lo más importante para ambos es conocer las ideas previas de los alumnos. Además, Novak propone la técnica de los mapas conceptuales como estrategia para la construcción de competencias y esta estrategia nos orienta en una forma de hacer uso comprensivo de los conceptos, plasmándolos en estos mapas.

En conclusión el aprendizaje significativo aporta a la formación de seres humanos íntegros, capaces de crear sus propios esquemas de conocimiento, de entender y explicar el mundo que lo rodea para hacer uso comprensivo de los conceptos, haciendo que su aprendizaje sea significativo.

4.5 GLOSARIO

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: es aquel que tiene sentido para el individuo y puede transferir a situaciones similares, implica la transformación de nociones y conceptos intelectuales, parte de experiencias, intereses, habilidades, actitudes, madurez y estilos de aprendizaje.

COMPETENCIA: Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.

COMPETENCIA USO COMPRENSIVO DE CONCEPTOS: capacidad que tiene el niño para proposicionalizar, ejemplificar, codificar y decodificar información que le brinda el medio.

CONOCIMIENTO: Entendimiento, inteligencia, razón natural. Cada una de las facultades sensoriales del hombre en la medida en que están activas. Noción, ciencia, sabiduría.

CONSTRUCTIVISMO: es una corriente de la didáctica que para sus postulados didácticos supone una teoría del conocimiento constructivista. Se refiere a dar al alumno herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

DIDÁCTICA: Pertenece o relativo a la enseñanza. Propio, adecuado para enseñar o instruir

ENSEÑANZA: es la forma en que el docente da la instrucción, no se reduce a la transmisión de conocimientos, su intención es la formación integral del educando, promueve el uso de la motivación, experiencias previas, aptitudes y habilidades de los alumnos y debe realizarse en un ambiente emocionalmente agradable que ayude al logro de las metas propuestas.

ESPÍRITU INVESTIGATIVO: Es la capacidad que tiene una persona para realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia.

ESTÁNDAR: Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia. Tipo, modelo, patrón, nivel.

PRE SABERES: Son las nociones o ideas previas que posee un estudiante frente a una tema.

UNIDAD DIDÁCTICA: es una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación de trabajo, como modelo de investigación abarca todo un conjunto de estrategias dirigidas a mejorar el sistema educativo y social. Es el proceso de reflexión por el cual en un área, se desea mejorar la práctica o la comprensión personal. Los participantes reflexionan, explican los progresos y comunican estos resultados a la comunidad de investigadores de la acción.

Se considera, que el enfoque metodológico cualitativo ³² con diseño de Investigación Acción (IA) se constituye en la posibilidad metodológica pertinente para el trabajo investigativo, puesto que permitió observar en situaciones reales de aula, procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales, así como el uso comprensivo de los conceptos en Ciencias Naturales y el trabajo docente a partir de la aplicación de la propuesta de intervención (Unidad didáctica para el desarrollo de la competencia científica relacionada con el uso comprensivo de conceptos en el área de Ciencias Naturales en los grados segundo, cuarto y quinto de la escuela de carácter oficial del municipio de Capitanejo.)

“La Investigación acción, se enmarca en un modelo de investigación de mayor compromiso con los cambios sociales, por cuanto se fundamenta en una posición respecto al valor intrínseco que posee el conocimiento de la propia práctica y de las maneras personales de interpretar la realidad para que los propios actores puedan comprometerse en procesos de cambio personal y organizacional”³³. (pág. 138-139)

³² Ibid. P 41.

³³ COLMENARES, Ana y PIÑERO, María La Investigación acción Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. 2008. Disponible en Internet: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111892006.pdf>

Desde una óptica crítica (Kemmis y McTaggart, 1988)³⁴ ofrecen los puntos clave que para ellos delimitan la I.A: “Es una investigación que pretende mejorar la educación cambiando prácticas y que nos permite aprender gracias al análisis reflexivo de las consecuencias que genera”. Como perspectiva de conjunto, la IA “permite dar una justificación razonada de nuestra labor educativa (...) una argumentación desarrollada, comprobada y examinada críticamente a favor de lo que hacemos” (p. 34).

La investigación – acción se presenta como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza entre otras cuestiones por ser un proceso que como señalan Kemmis y McTaggart (1988); (I) Se construye desde y para la práctica, (II) pretende mejorar la práctica a través de su transformación, al mismo tiempo que procura comprenderla, (III) demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas, (IV) exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación, (V) implica la realización de análisis crítico de las situaciones y (VI) se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión (p.2)³⁵.

Con Kemmis (1984) la investigación-acción no sólo se constituye como ciencia práctica y moral, sino también como ciencia crítica. Para este autor la investigación-acción es: “una forma de indagación auto reflexiva realizada por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre los mismos; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan (aulas o escuelas, por ejemplo)”³⁶.

³⁴ SUÁREZ, Mercedes. Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaboradora en la educación. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 1, Nº 1, 40-56 (2002) Disponible en : <http://cmaps.cmappers.net/rid=1K0YR77C5-20WMFPZ-3BF4/INVESTIGACI%C3%93N%20ACCI%C3%93N.pdf>

³⁵ KEMMIS, S. & MCTAGGART, R. (1988). Cómo planificar la investigación-acción, Barcelona: Laertes.

³⁶ *Ibíd.* p.44.

En algunas de estas cuestiones también incide John Elliott al presentar las características fundamentales de la IA. Reitera que el objetivo principal no es la producción de conocimientos, como en la investigación tradicional, sino la mejora de la práctica educativa, y toda creación de conocimientos tiene que estar a ella subordinada.

El desarrollo del trabajo de investigación, se estructura en cuatro fases de la espiral reflexiva de la I-A *Contextualización, Reflexión, Acción*. La realización de estas fases incluye diferentes momentos, técnicas e instrumentos de recolección de información.

En la figura 2 a continuación se relaciona la representación gráfica de cada una de las fases de la investigación llevadas a cabo en este proyecto y que se desglosan de la siguiente manera:

Ilustración 2. Diseño Metodológico



Fuente: Elaboración Propia

5.1.1 La primera fase es el diagnóstico. Está referido a indagar sobre las causas del problema, el contexto y los factores que promueven el problema

5.1.2 La segunda fase es la de la elaboración del plan de Intervención. El plan general que se elaboró fue flexible, con acciones prácticas y fáciles de realizar, bien organizadas para garantizar el cumplimiento de los objetivos.

5.1.3 La tercera fase corresponde a la puesta en escena del plan de acción. En esta etapa se aplicaron las acciones planeadas en el plan de acción de manera organizada y se dio espacios para el análisis de los resultados y los imprevistos. Se realizó la construcción de sentido, en la que se llevó a cabo la reflexión, revisión del avance y se analizó el alcance y los logros de las actividades realizadas con relación a la situación inicial del problema, gracias a la auto-reflexión compartida entre los participantes del grupo de IA. Fue el momento de analizar, interpretar y sacar conclusiones³⁷.

5.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas que se presentan a continuación, permitieron el desarrollo del ejercicio investigativo:

5.2.1 Técnicas. Observación participante. Se observó la manera cómo los niños de los grados segundo, cuarto y quinto desarrollaron la competencia científica en lo relacionado al uso comprensivo de los conceptos en Ciencias Naturales. Cada observación se realizó con una guía de indicadores visibles de la competencia científica; a través de la rejilla de evaluación (ver anexo 8)

³⁷ Dewalt & Dewalt 2002. Schensul, schensul and Lecompte citado por KAWULICH Barbara B. La observación participante como método de recolección de datos, Volumen 6, No. 2, Art. 43 – mayo 2005 disponible en: <http://bit.ly/1ErDwzH>

Talleres de aplicación: por medio de los cuales se puso en escena la unidad didáctica diseñada a partir de los datos arrojados desde el diagnóstico inicial; los cuales proporcionaron información específica acerca de los procesos de pensamiento asociados con el desarrollo de la competencia científica uso comprensivo de conceptos en los estudiantes durante el desarrollo de la investigación, del mismo modo permitieron develar los eventos que sucedieron durante la implementación de la unidad didáctica propuesta como intervención educativa, desde el proceso mismo y la práctica pedagógica asociada (anexo 7)

Grupo focal: este consistió en una conversación de un grupo (6 padres de familia) de los niños participantes en el proyecto, con el propósito de confrontar diferentes puntos de vista referentes al tema de investigación. Se dialogó sobre las opiniones de los mismos desde su experiencia personal en lo referente a todo lo que los estudiantes les habían comunicado a cerca de la clase de Ciencias Naturales.

5.2.2. Instrumentos. Los instrumentos pertinentes seleccionados y utilizados para este proyecto fueron:

- **Sondeo de percepción:** este instrumento se aplicó para indagar y conocer los sentires y nivel de aceptación de los estudiantes en relación a la clase de Ciencias Naturales (ver anexo 3).
- **Cuestionario:** fue el instrumento a seguir en las encuestas y entrevistas, incluye instrucciones claras y completas con las preguntas para medir las variables de la investigación y aspectos a considerar pertinentes, según requerimientos del proceso. Por ejemplo la prueba de conocimiento a usar en el diagnostico (ver anexo 4)

- **Unidad didáctica:** instrumento metodológico en el cual se desarrollan los contenidos temáticos, su metodología y actividades, centradas en el desarrollo de la competencia científica: uso comprensivo de los conceptos.(Ver anexo 6)
- **Diario de campo:** sustentó la observación como técnica, y reflejó el pensamiento del docente y los estudiantes, al ir investigando los cambios encaminados a mejorar su aprendizaje. Describe el trabajo en el aula y el comportamiento de los estudiantes en clase, refleja el cumplimiento de la programación, muestra los cambios de aprendizaje con respecto a la competencia científica en lo relacionado con el uso comprensivo de los conceptos en Ciencias Naturales.(ver evidencias CD)
- **Guía de observación:** elaborada con detalles específicos (día, hora, técnica, lugar, actividad específica, indicadores y descripción de los estudiantes observados) y por supuesto los descriptores relacionados tanto con la competencia científica objeto de este proyecto, así como lo propio del trabajo didáctico en el proyecto.(Ver anexo 7)
- **Recursos audiovisuales:** correspondió a herramientas como cámara fotográfica y de video. estas permitieron registrar las actividades, así como la grabación de la clase y los momentos de especial relevancia correspondientes al proceso de avance en el aprendizaje de los estudiantes.

5.3. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN Y POBLACIÓN

Esta investigación se sitúa en el municipio de Capitanejo Santander, en una institución educativa oficial cuyo nombre no se hace constatar por razones éticas; es una institución educativa conformada por 160 estudiantes, donde se ofrece los

niveles de preescolar, básica primaria y secundaria, los estudiantes son de estratos 1 y 2.

El proyecto educativo del colegio, consiste en la formación de niños y jóvenes académicos capaces de enfrentarse al mundo que los rodea y siendo productivos desde el sector rural, rescatando la práctica de valores. A nivel tecnológico la institución educativa, está regularmente equipada con una sala de informática de siete computadores, no cuenta con conexión a internet.

La muestra para el desarrollo de este proyecto consta de 8 estudiantes que corresponden a los niños y niñas matriculados en los grados segundo, cuarto y quinto de básica primaria entre las edades de 7 y 12 años, estos estudiantes presentan desempeños básicos en el área de Ciencias Naturales y educación ambiental; y en las pruebas saber que se realizan internamente evidencian dificultad en la competencia relacionada con el uso comprensivo de los conceptos y esto se refleja en su desempeño diario porque tienen el conocimiento pero se les dificulta aplicarlo en su contexto.

5.4. PROCESO METODOLÓGICO

Como ya se ha mencionado anteriormente, el proceso metodológico para este proyecto de investigación está integrado por cuatro fases interrelacionadas, representadas en la figura 2

- **Fase 1: *Diagnóstico*.** Esta fase buscó reconocer el contexto de la investigación y diagnosticar la problemática.

Para el diagnóstico, además de la observación del grupo de estudiantes, de la experiencia acopiada por el docente investigador en su interacción permanente los estudiantes, el diagnóstico se formalizó de manera más focalizada mediante el

uso de dos instrumentos aplicados a estudiantes: un sondeo de percepción de los estudiantes en relación con la clase de ciencias y una prueba para explorar aspectos relacionados con el estado de las competencias científicas en los estudiantes que conforman la muestra. Dicha prueba (anexos 3 y 4) el cual se adaptó del test para evaluar operaciones proposicionales, para determinar el uso comprensivo de los conceptos en ciencias naturales del estudiante frente a situaciones de carácter científico de acuerdo a su edad y grado de escolaridad.

Finalmente, con el análisis de los datos obtenidos con la aplicación del sondeo y la prueba aplicada, se detalló la problemática evidenciada en la población.

- **Fase 2:** *Plan de Intervención*, en esta fase a partir de la reflexión y análisis de información diagnóstico se diseñó la propuesta de intervención en aula. En un primer momento se seleccionaron los documentos que han dado fundamento teórico con respecto a competencias científicas, específicamente en lo relacionado con el uso comprensivo de los conceptos en Ciencias Naturales, para organizar los datos relevantes relacionados con los procesos y contenidos pertinentes de acuerdo a estándares básicos de competencias en ciencias naturales, orientadores en el diseño de la Unidad didáctica y las actividades de aprendizaje más pertinentes para el desarrollo de las competencias científicas en lo relacionado con el uso comprensivo de los conceptos en Ciencias Naturales.

En un segundo momento se diseñó la propuesta de intervención, que abarca la elaboración y proyección de la aplicación de talleres y actividades de aprendizaje, los cuales serán evaluados al final con una prueba tipo saber (similar a la aplicada inicialmente).

- **Fase 3:** *Puesta en Escena del Plan de Acción*. En un primer momento se dio una sensibilización y comunicación de la propuesta, la profesora les explicó a

los estudiantes el proyecto del cual harían parte. Posteriormente, se desarrollaron las actividades de aprendizaje y talleres del aula para motivar a los estudiantes a generar preguntas, a reflexionar, argumentar y comunicar puntos de vista, mediante las actividades de aprendizaje y talleres diseñados en la Unidad didáctica, dando al estudiante la oportunidad de experimentar con su aprendizaje y apropiarse de él.

En el proceso, relacionado con esta fase se efectuó la recolección y análisis de la información que iba suscitándose y posteriormente la evaluación de los resultados, se analiza la información registrada en diarios de campo. Luego se aplicó la prueba tipo saber, en la que el estudiante a partir de situaciones podrá predecir y explicar hechos entre otros y de este modo evidenciar el progreso en ellos.

Durante la puesta en escena de la unidad didáctica diseñada, se realizó un ejercicio reflexivo, en torno al compromiso, interés y avance que presentaron los estudiantes en relación con el uso comprensivo de conceptos en ciencias, así como aspectos relacionados con el proceso de enseñanza y el ejercicio de la docencia por parte del docente investigador.

- **Fase 4: Construcción de Sentido:** valoración, evaluación, replanteamiento y acciones de nuevos problemas. La reflexión fue un ejercicio constante en todas las fases. De acuerdo con Sacristán “la reflexión sobre las acciones opera principalmente antes y después de la acción, esto es reflexión pre-actoral o pos-actoral respectivamente”³⁸. Desde esta perspectiva se tuvieron en cuenta concepciones y experiencias de estudiantes y de la docente, aportaciones de otras fuentes de conocimiento e interacciones entre ella y los estudiantes.

³⁸ SACRISTÁN. El proyecto noria en el desarrollo de competencias.2013. Disponible en Internet: <<http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2013/150895.pdf> >

Dicho ejercicio reflexivo, registrado en el diario se descompone en tres niveles: a) Descripción de los acontecimientos, se expone dónde, cuándo y cómo se llevó a cabo la actividad. B) descripción de las acciones, se detalla el para qué, el porqué de las acciones, el sentido de la actividad, la intención y sus efectos. C) la narración o totalidad de la acción: consiste en la explicación de la unidad constitutiva de la acción, se trata de la construcción de la metodología de la práctica del profesor.

La valoración educativa de la acción, conduce a la definición de los efectos educativos o no educativos de las acciones. Se tienen en cuenta las acciones realizadas en el desarrollo de la investigación y la síntesis de grados de educabilidad de las acciones de los estudiantes.

En lo que respecta a la intervención de las acciones educativas, se buscó reconocer que los objetivos propuestos pudieran o no ocurrir durante la intervención para la mejora de la práctica y la necesidad que surge de replantearlos.

Finalmente, se llevó a cabo la evaluación, en este momento, se revisa el avance y se analiza el alcance y logros de las actividades realizadas con relación a la situación inicial del problema.

5.5 ANÁLISIS DE DIAGNÓSTICO

Para efectos de la presente investigación, se ha tenido en cuenta la implementación de dos instrumentos para la recolección de información y que, a su vez, brindaron una postura referente a la comprensión conceptos para el área de Ciencias Naturales. Como primera medida se tuvo un sondeo de percepción, el cual quería principalmente conocer la mirada de los estudiantes alrededor del área, sus fortalezas y aspectos por mejorar. Seguido se aplicó una prueba de

conocimiento de acuerdo con los estándares planteados por el MEN y el diseño curricular de la institución.

Como criterios de análisis se tuvieron en cuenta habilidades cognitivas (Codificación, ejemplificación, proposicionalización y decodificación) utilizadas para la ciencia. Estas fueron plasmadas bajo ejercicios con enunciados en donde lo teórico se articuló a lo experiencial, dando la oportunidad de generar hipótesis que solucionaran la problemática

5.5.1 Definición de los criterios de análisis. Codificación: Es un proceso básico de la memoria, el cual consiste en dar un sentido a lo que se vive. Aquel permite convertir el estímulo generado en una representación mental. Allí se tiene en cuenta la atención.

Decodificación: Se hace referencia a la interpretación que el niño hace para entender lo que el medio le está proponiendo. Está relacionado al proceso de lectura, es decir, a la comprensión y asociación de los sonidos con las letras (Conciencia Fonológica).

Ejemplificación: Es la forma de explicar las interpretaciones alrededor de un fenómeno. Se basa en analogías, contrastes y comparaciones y utiliza la articulación entre la teoría y los pre-saberes.

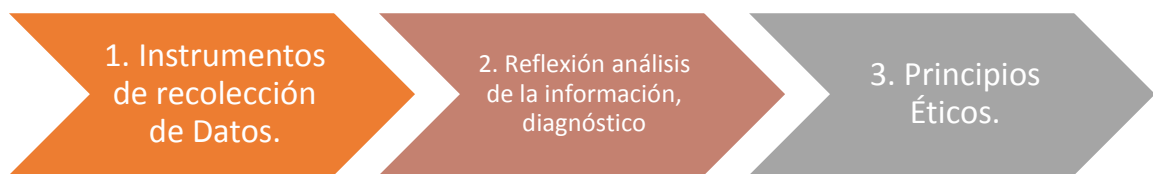
Zamudio y Atorresi siguen a Coltier (1988) explica que: “Toda ejemplificación es el resultado de una relación establecida por el sujeto entre el ejemplificando y sus posibles ejemplificantes. Esta relación implica primeramente una conceptualización del objeto y luego, una selección entre los candidatos disponibles en la mente para llenar la función de ejemplo”.³⁹

³⁹Zamudio y Atorresi siguen a Coltier (1988).

Proposicionalización: Es aquella operación intelectual de orden superior que permite conectar dos o más conceptos para darle sentido y aplicación

A un fenómeno científico. Se vale del desarrollo del lenguaje que se haya tenido y de la estimulación dada por los procesos de lectura y escritura.

Adicional el análisis se efectuó teniendo en cuenta los siguientes aspectos:



5.5.2 Instrumentos de recolección de información del diagnóstico: El sondeo de percepción se aplicó a todos los estudiantes de manera individual para indagar el estado de la competencia: uso comprensivo de los conceptos en los niños. El objetivo fue reconocer las apreciaciones de los estudiantes en relación con la forma cómo se realiza la clase de Ciencias Naturales. El sondeo se diseñó teniendo en cuenta las características de la región y los medios con que cuenta la institución. Se encuentra diseñado y estructurado por 5 preguntas de selección, donde el estudiante debía marcar una o varias opciones de respuesta. (Ver anexo3). Lo relevante de este sondeo era medir el nivel de satisfacción del estudiante frente al área de ciencias naturales y su forma de aprender frente a este proceso.

Se incluyó también una prueba relacionada con el estado de la competencia científica, TEST PARA EVALUAR OPERACIONES PREPOSICIONALES: con el objetivo de conocer el nivel de aplicación de los conocimientos propios del área, a partir de situaciones de diversas operaciones intelectuales y de esta manera poder hacer una comparación una vez finalizada la aplicación de la unidad didáctica.

La prueba constó de 11 preguntas, dos preguntas de la operación intelectual ejemplificar, 3 preguntas de la operación intelectual decodificar, 3 preguntas de la operación intelectual codificar, 2 preguntas de la operación intelectual proposicionalizar y una pregunta que involucraba una o más operaciones intelectuales. Se adaptó porque se encontró pertinente por la habilidad, facilidad, y medición en curso multigrado. La adaptación consistió en tomar dos preguntas de las habilidades que definen esto y dos preguntas de ciencias naturales.

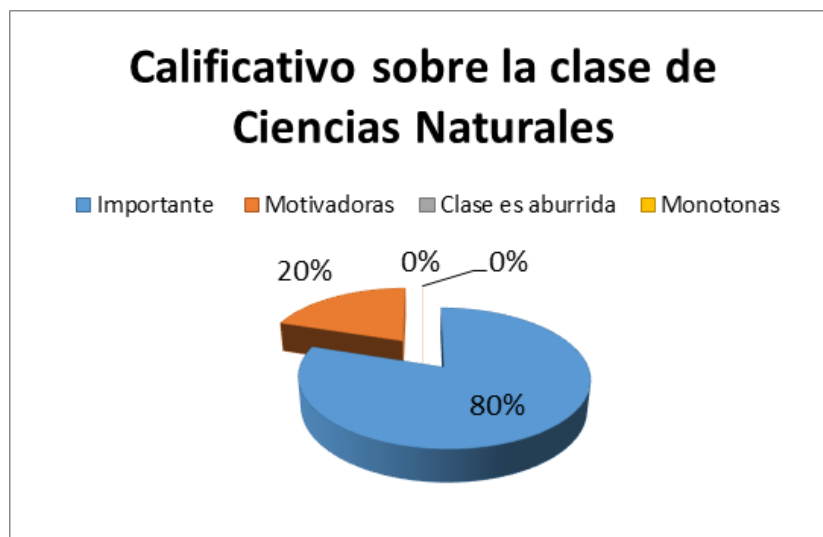
5.5.2.1 Resultado del sondeo sobre las percepciones de la clase de ciencias naturales. Después de haber realizado el sondeo y la prueba de conocimientos, se procedió a la organización de la información a través de una matriz de doble entrada, seguido de una tabulación para la abstracción e inferenciación que permitió la generación de conclusiones (Ver anexo 5).

A partir de esa tabulación se obtuvo las siguientes conclusiones:

- El 80% de los estudiantes considera que la clase de Ciencias Naturales es importante y un 20% motivadora. Lo cual hace pensar, que las estrategias didácticas utilizadas hasta el momento han sido eficaces en el proceso de aprendizaje. Por otro lado, la practicidad del área se ha visto expresada en su contexto.
- La clase se desarrolla en el salón de clases y las herramientas que más se utilizan son libros, videos, computadores y carteles. Lo cual nos ha permitido saber con qué recursos han aprendido hasta el momento. Se nos indica que debemos implementar recursos del contexto que favorezcan la parte experimental, aunque lo digital hasta el momento está bien. Se hace necesario una propuesta desde la web 2.0 y 3.0.

- Las actividades que más les gustan al desarrollar la clase de ciencias Naturales están dadas por medio de guías de trabajo, explicación, talleres, trabajos en el aula de informática o en internet. Sin embargo, podemos inferir, que anexarle guías de talleres con observación del contexto, más lo experimental funcional daría un excelente resultado. Por otro lado, las que menos les gustan a los estudiantes son las que tienen que ver con una puesta en escena para una trasmisión de conceptos (Dictados, transcripción del libro, problemas sin aplicación práctica).
- De acuerdo con los datos obtenidos del sondeo sobre el calificativo de las clases de Ciencias Naturales podemos decir que la percepción varía según las condiciones particulares de los estudiantes. Es decir, de la edad, de la forma como se enseña en el aula Multigrado y de la cantidad de estudiantes según el grado.

Ilustración 3. Calificativo sobre la clase de ciencias naturales



Fuente: Datos obtenidos del sondeo de percepciones, 2016

El 80% de los estudiantes considera que la clase de Ciencias Naturales es importante y un 20% motivadora.

Ilustración 4. Espacios de la clase de ciencias naturales.



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En cuanto al lugar en donde se realiza la clase los estudiantes manifestaron: “salón de clases” un 100%, 0% “salida al campo”, el 0% “biblioteca” y el 0% “aula de informática”. Es un aspecto que requiere ser atendido en el diseño de la unidad didáctica, de tal forma que se brinde otros escenarios de interacción a los escolares.

Ilustración 5. Herramientas usadas en clase



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En esta pregunta sobre las herramientas usadas en el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales los estudiantes manifestaron: 40% “libros”, 30%

“computadores”, 22% “videos”, 8% “carteles”, 0%, 0% “internet”, 0% “audios” y por ultimo 0% otros.

Ilustración 6. Actividades que les gustan



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En la pregunta que hace alusión a que actividades les gustan en la clase de Ciencias Naturales los estudiantes manifestaron que: 45% “guías de trabajo”, 25% “explicaciones”, 20% “talleres”, 10% “trabajo en aula de informática e internet”, 0% “dictado del tema”, 0% “experimentos” y por ultimo 0% “resolución de problemas”.

Ilustración 7. Actividades que menos les gustan



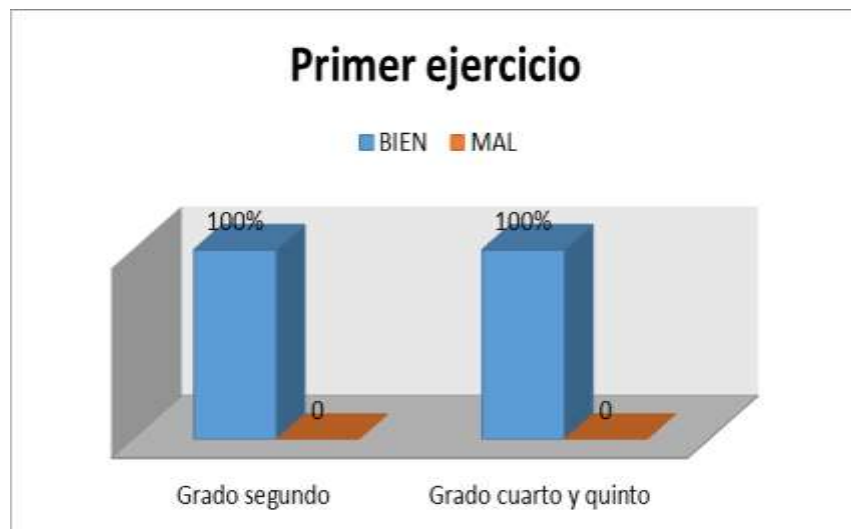
Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En relación con la pregunta actividades que menos les gusta desarrollar en la clase de Ciencias Naturales los estudiantes afirmaron que: el 50% “dictado del tema”, 40% “resolución de problemas”, 10% “talleres”, 0% “guías de trabajo”, 0% “explicaciones”, 0% “trabajo en aula de informática e internet”, 0% “experimentos”. Por todo lo anteriormente descrito se evidencia que la clase de ciencias naturales requiere de acciones que permitan más contacto con la naturaleza y realizar aportes que promuevan el desarrollo de la competencia científica mejorando como adquieren el conocimiento en el área.

Los resultados del test aplicado a estudiantes (Ver anexo 5), se pueden sintetizar en las siguientes conclusiones:

5.5.2.2 Test para evaluar operaciones proposicionales. Prueba inicial año 2016. En cuanto al primer indicador, la totalidad de los estudiantes tanto en segundo grado como en cuarto y quinto, lograron ejemplificar de forma correcta en un 100% la información solicitada.

Ilustración 8. Primer ejercicio ejemplificar. Prueba inicial año 2016



Fuente: Datos obtenidos del test para evaluar operaciones proposicionales aplicado a estudiantes.

En cuanto al desempeño en la segunda pregunta, todos los estudiantes lograron ejemplificar de forma correcta la información solicitada en un 100%.

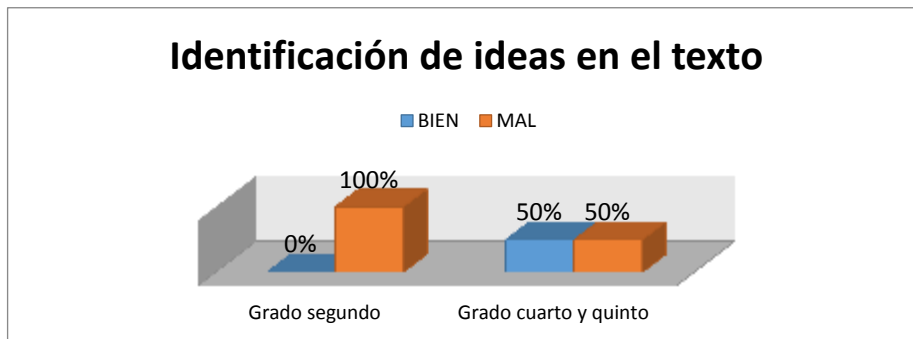
Ilustración 9. Segundo ejercicio ejemplificar



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

Los estudiantes del grado segundo no lograron decodificar e identificar la idea del texto; el 50% de los estudiantes de los grados cuarto y quinto lo lograron y el otro 50% no. Estos resultados señalan un indicador sobre el cual se deben realizar acciones concretas en la secuencia didáctica a diseñar y realizar seguimiento para monitorear el avance.

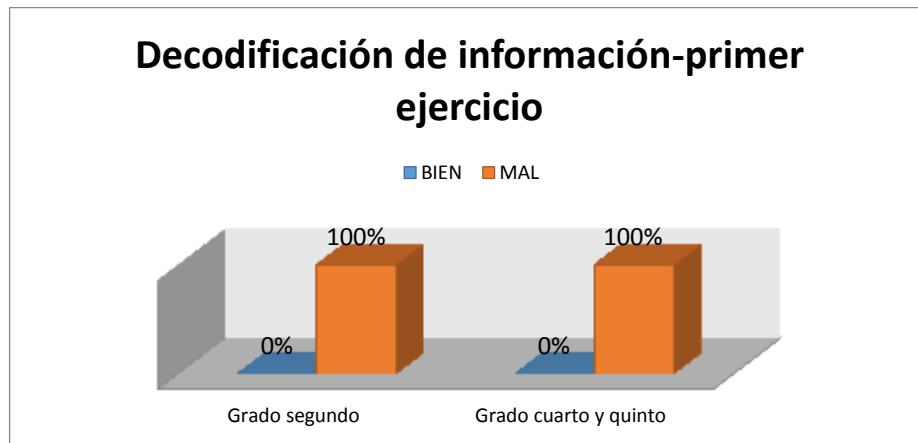
Ilustración 10. Identificación de ideas en el texto decodificar



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En la pregunta cuarta, se evidencia que ningún estudiante de los grados logro decodificar de forma correcta la información.

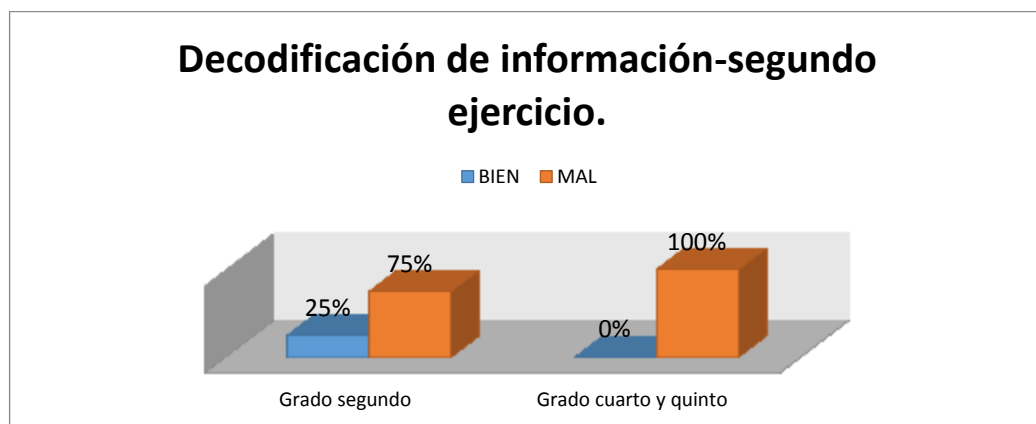
Ilustración 11. Decodificación de información – primer ejercicio.



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En la pregunta quinta se observa que el 75% de los estudiantes del grado segundo no logro decodificar la información del texto y el otro 25% lo hizo, para el caso de los grados cuarto y quinto ningún estudiante logro decodificar la información.

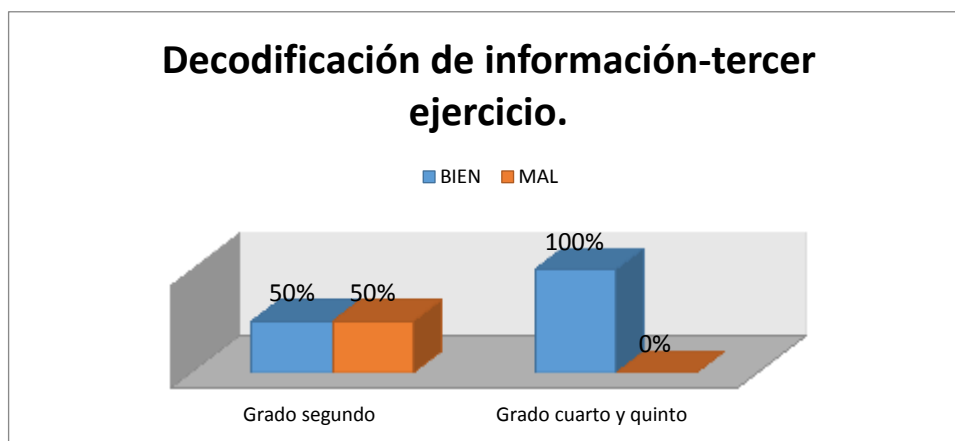
Ilustración 12. Decodificación de información-segundo ejercicio.



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En la sexta pregunta, es evidente que en el grado segundo solo 50% de los estudiantes logro decodificar de forma correcta la información, en los grados cuarto y quinto si lograron el objetivo de la pregunta.

Ilustración 13. Decodificación de información-tercer ejercicio.



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En el séptimo cuestionamiento, se observa que para el grado segundo ningún estudiante logro codificar la información y para los grados cuarto y quinto solo el 50% de los estudiantes logro resolver la pregunta.

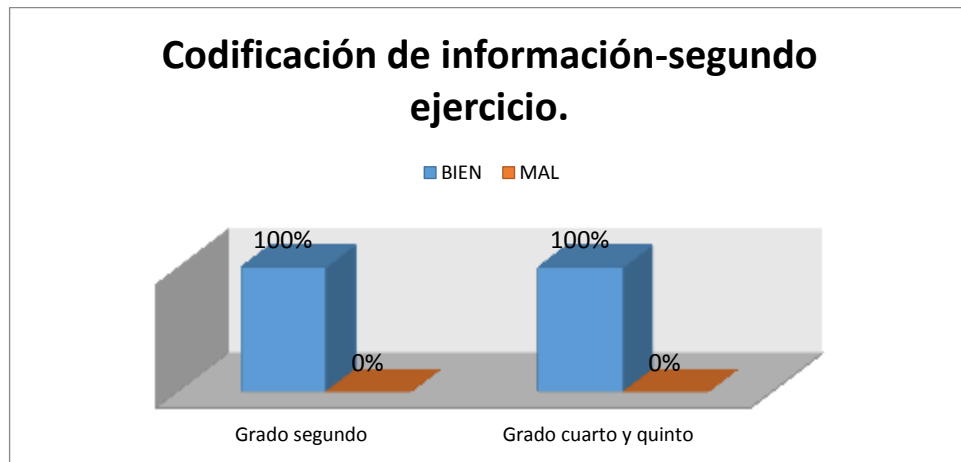
Ilustración 14. Codificación de información-primer ejercicio.



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En el octavo planteamiento se logró evidenciar que el 100% de los estudiantes codificaron la información solicitada.

Ilustración 15. Codificación de información-segundo ejercicio.



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En la novena pregunta, se concluye que en el grado segundo el 75% de los estudiantes lograron proposicionalizar la información requerida, por el contrario ninguno de los estudiantes de los grados cuarto y quinto no lo lograron.

Ilustración 16. Proposicionalizar información-primer ejercicio.



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En la décima pregunta, en el grado segundo ninguno de los estudiantes proporcionó la información requerida, y el 100% de los estudiantes de los grados cuarto y quinto logro proposicionalizar la información.

Ilustración 17. Proposicionalizar la información-segundo ejercicio



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes.

En la última pregunta se concluye que en el grado segundo ninguno de los estudiantes logró resolver esta pregunta que requería la combinación de una o más operaciones intelectuales, en el caso de los grados cuarto y quinto solo el 50% de los estudiantes logra combinar operaciones intelectuales.

Ilustración 18. Combinar operaciones intelectuales



Fuente: Datos obtenidos del sondeo aplicado a estudiantes

- En el caso del test, en la operación intelectual de ejemplificación el 100% de estudiantes lograron de forma correcta ejemplificar las situaciones solicitadas. Lo cual permite inferir que el diseño de la pregunta es entendible, la articulación conceptual y práctica está dada y el bagaje adquirido de años anteriores ha sido eficiente.
- Para el caso de la operación intelectual de decodificación los resultados dejan ver la deficiencia en el desarrollo de esta habilidad. Lo anterior, lleva a plantear entre otras las siguientes reflexiones: la parte experimental en el accionar es débil, escasa en la dinámica didáctica a la cual se exponen los estudiantes. Lo que significa que ellos a pesar de tener un contexto especial para la observación de fenómenos, estos no se están dando por falta de una estructuración de actividades que permitan la lectura del mismo. Por otro lado, las estrategias que orientan el desarrollo de esta habilidad han flaqueado pues los procesos de lectura (Comprensión) y escritura no están muy fuertemente arraigados.
- Para el caso de la operación intelectual de codificación los resultados dejan ver que el desarrollo de esta habilidad es variable, en dos de las tres preguntas los resultados fueron satisfactorios y en la otra no lograron el objetivo de la actividad. Lo anterior, se puede dar por varias razones: No hay una comprensión de la pregunta, el diseño de las preguntas es confuso, no hay una aproximación conceptual e hipotética en la cual el estudiante pueda darle sentido a lo planteado y para finalizar la clasificación de información está poco estimulada.
- En la operación intelectual de proposicionalizar, en una pregunta se logró y en la otra no, lo que deja ver que hace falta el desarrollo de actividades encaminadas a fortalecerla, ya que esta reúne todas las anteriores habilidades. Esta situación se ha podido presentar porque el modelo didáctico de trabajo ha sido muy tradicional (Transmisión de conocimientos), impidiendo la

generación de hipótesis para el contraste con los conceptos dados en la observación experimental. Otra causa nombrada anteriormente con diseño de los ejercicios y de paso el estilo de aprendizaje de cada estudiante.

- Esta prueba dio la posibilidad de analizar otras variantes relacionadas al tema de investigación. Es decir, invitó a reflexionar sobre el desarrollo de las habilidades científicas, el desarrollo cognitivo, los tipos de ejercicios para el uso comprensivo de conceptos, las estrategias y recursos utilizados.
- En forma general no se obtuvieron resultados homogéneos. Los estudiantes no demuestran desarrollo apropiado de las habilidades relacionadas a la decodificación y proposicionalización, lo cual indica que las estrategias utilizadas hasta el momento no están surgiendo un efecto adecuado. El tipo de evaluación de conceptos no es adecuado en su totalidad, pues se han preguntado cosas exactas.
- Los resultados anteriores sugieren seguir promoviendo acciones didácticas, encaminadas a la utilización de mediaciones que induzcan al desarrollo de las operaciones intelectuales, tales como la producción de contenido en la web 2.0, la literatura, los juego para la resolución de conflictos y las preguntas generadoras de hipótesis. No hay que olvidar, que la experimentación debe estar presente en todos los procesos relacionados con la ciencia.

5.6 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

De acuerdo a los resultados del diagnóstico integrados por el sondeo de percepción y la prueba de conocimientos se elaboró la propuesta pedagógica de intervención en el aula. Esta propuesta está centrada en promover la aplicación de la unidad didáctica diseñada para el desarrollo de la competencia científica relacionada con el uso comprensivo de conceptos en el área de Ciencias Naturales.

El objetivo principal de esta propuesta es el fortalecimiento de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos por medio de la aplicación de la unidad didáctica como estrategia. En esta investigación fue pertinente esbozar unos principios pedagógicos orientadores en la toma de decisiones que constituyeron elementos argumentativos para sustentar la intervención.

Principio 1

Los propósitos que se persigue en los estudiantes y a los cuales dará respuesta el ambiente de aprendizaje están orientados hacia el desarrollo de la competencia científica: uso comprensivo de los conceptos.

Principio 2

Para la unidad didáctica cuyo objetivo está orientado al desarrollo de la competencia científica: uso comprensivo de los conceptos se debe asumir que el contenido tiene un carácter integral y contextualizado, que comprende conocimientos, procedimientos, habilidades y actitudes que el estudiante debe saber, saber hacer y saber estar para saber actuar en la vida cotidiana

Principio 3

En una unidad didáctica, diseñada para el desarrollo de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos la participación de los estudiantes en la toma de decisiones es fundamental, por cuanto de esta manera se apropian del ambiente de aprendizaje y los diferentes elementos que lo integran, particularmente en lo que se refiere a los propósitos de formación.

El aprendizaje encaminado al desarrollo de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos debe reunir las tres condiciones necesarias para el aprendizaje significativo (Ausubel 1976): significatividad lógica, significatividad psicológica y disposición para aprender significativamente a través de una formación integral centrada en el aprendizaje.

5.6.1 Tendencia hacia el enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante.

En la medida que las actividades, las pautas de acción y la metodología planteada, se ponen en escena rasgos de este enfoque didáctico. Desde este presupuesto, el tipo de actividades de aprendizaje propuestas tiende a favorecer a los estudiantes cuyos estilos de aprendizaje pueden variar desde la condición reflexiva hasta la práctica. En las actividades de aprendizaje se prevé que los estudiantes tengan la posibilidad de acopiar información relevante, revisar, detenerse sobre lo que les ha resultado más significativo para proceder a la elaboración de síntesis y transferencias a sus contextos de acción, para el caso los estudiantes cuyo estilo de aprendizaje sea reflexivo. A su vez, los estudiantes cuyo estilo de aprendizaje se identifica con el de los teóricos, se les ofrece la oportunidad de integrar diferentes marcos teóricos, lo que les brinda diversidad de perspectivas, para que desde allí logren comprensiones en torno a sus prácticas y/o experiencias personales.

Principio 4

Para la concreción de los contenidos objeto de formación, en una unidad didáctica orientada a la formación de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos, es necesario elaborar un esquema que relacione de manera lógica los contenidos de aprendizaje.

Dado que el proceso formativo propuesto se basa en la integralidad del conocimiento, es necesaria que la organización del contenido en la unidad sea integrada, consistente y suficiente.

Principio 5

Este principio remite a la agrupación de lo pedagógico con lo instruccional, se refiere al método de enseñanza.

Los principios pedagógicos que sustentan la decisión de enseñar de tal o cual manera tienen que ver, ante todo, con la concepción que se maneje del proceso de aprender.

Considerando que los estudiantes desarrollarán un proceso de aprendizaje significativo, por ello, la unidad de aprendizaje exige entonces que las actividades de aprendizaje atiendan las siguientes características:

- Deben ser acordes al tipo de estudiante que vivenciará el ambiente de aprendizaje.
- Deben tener un nivel de complejidad adecuado: ni tan sencillas y simples que desmotiven la creatividad e iniciativa del estudiante; ni tan difíciles que el estudiante renuncie en el intento por hacerlas.
- Deben ser guiadas por instrucciones claras y precisas.
- Deben ser significativas, pertinentes y contextualizadas.
- Debe equilibrarse la cantidad: no pueden ser tantas que agoten al estudiante, o tan pocas que él mismo sienta que su tiempo y esfuerzo ha sido subutilizado.
- Deben combinar armónicamente el trabajo colaborativo y el individual.
- Deben ser acordes con el tipo de conocimiento que se requiere aprender.
- Deben poner en evidencia las habilidades, actitudes y conocimientos del estudiante, en este sentido, estas mismas actividades en algunos momentos se constituyen en espacios propicios para evaluar.

Principio 6

Metodología orientada al aprender haciendo: Presenta una propuesta metodológica basada en actividades en las que se aplica permanentemente la teoría relacionada con el área de ciencias naturales y se propicia la puesta en escena y experiencia vivencial con este tipo de elementos conceptuales.

Principio 7

Incorporar la mediación pedagógica. Se trata de una mediación capaz de promover y acompañar el aprendizaje de nuestros interlocutores, es decir, de promover en los educandos la tarea de construirse y de apropiarse del mundo y de sí mismos.

Como se trata de tender puentes entre lo conocido y lo desconocido, entre lo vivido y lo por vivir, cualquier creación del ser humano puede ser utilizada como recurso de mediación. Las instancias de aprendizaje abren un abanico infinito de posibilidades de mediación pedagógica. Hay que detenerse en las instancias en las cuales se aprende, entre las que reconocemos seis: la institución, el educador, el grupo, el contexto, los medios y materiales y uno mismo. (Gutiérrez y Prieto, 1993, p. 23).

Principio 8

Un ambiente de aprendizaje orientado al desarrollo de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos debe promover la colaboración, como un mecanismo para aprender e interactuar entre los participantes, interacciones que se desarrollan entre los diferentes agentes educativos

Principio 9

La evaluación en una unidad de aprendizaje orientada al desarrollo de la competencia uso comprensivo de los conceptos debe ganar en amplitud (cobijando otros conceptos que le son afines: aprendizaje, capacidad, aptitud, competencia, contexto, formación, ejecución , sentido, entre otras), en integración (nutriéndose de las nuevas relaciones que generan las sucesivas combinaciones de estos conceptos) y, sobre todo, en conciencia de que todos los que forman parte de una comunidad educativa están involucrados en el fenómeno evaluativo, poseen experiencia y pueden aportar a su desarrollo.

Principio 10

En una unidad de aprendizaje orientada al desarrollo de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos, cualquier tipo de evaluación que se propicie debe conducir a una realimentación con la persona evaluada, pues la evaluación cobra sentido en la medida en que permite una cualificación en cualquiera de sus procesos, evidenciándose necesariamente que el progreso en una de sus dimensiones, jalona el avance de las otras.

Teniendo en cuenta los anteriores principios orientadores se planeó y se organizó la unidad didáctica para el fortalecimiento de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos acordes a las dificultades y habilidades de los estudiantes.

La unidad didáctica fue planeada con 5 sesiones, cada una consta de 3 momentos.

Momento de Inicio: para este momento la actividad planeada en todas las sesiones fue llamada exploración de saberes previos.

Momento de Desarrollo: se planearon dos actividades que fueron llamadas construcción del conocimiento y aplicación de lo aprendido.

En la construcción del conocimiento se utilizó como recurso didáctico el video y las diapositivas para presentar el contenido de los temas; y en la aplicación del conocimiento se realizaron varias actividades como salidas de campo, lectura de textos, identificación de características, crucigramas, infograma mapa conceptual,

Momento de cierre: actividades de retroalimentación y evaluación (grupales e individuales.)

En el anexo 6 se evidencia el contenido general de la unidad didáctica diseñada.

5.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

La implementación de la unidad didáctica permite que el docente reflexione, analice y evalúe los posibles cambios en el aprendizaje del estudiante, también los cambios en el quehacer docente convirtiéndose en el orientador de los procesos de cambio y su rol fundamental es la investigación científica.

En la implementación de la propuesta se utilizó el diario de campo como instrumento de recolección de datos y su propósito es registrar los progresos observados para reflexionar acerca de sus logros y dificultades encaminados a fortalecer la competencia científica uso comprensivo de los conceptos. Se registraron 5 diarios de campo uno por cada sesión realizada, donde es descrita de forma minuciosa las actividades desarrolladas y analizadas por medio de una deconstrucción y reconstrucción para posteriormente categorizar y subcategorizar la información registrada.

Finalmente se codifica para seleccionar y resaltar información significativa proporcionando al investigador recoger datos precisos para el análisis de propuesta realizada. (Ver anexo 9).

5.8. ORGANIZACIÓN ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN.

5.8.1 Construcción de sentido. Definición de categorías. Para efectos de la presente investigación se escogieron unas categorías de análisis con una subdivisión específica que le dan un sentido pedagógico al tema escogido. Las categorías fueron tenidas en cuenta para la realización de la construcción de sentido y para orientar la creación de la unidad didáctica.

A continuación, se dará significado a cada elemento del esquema de categoría:

- 1. Planeación de Clases:** Es el esquema de jerarquización y estructuración de las ideas de clase que van a servir para la orientación del uso comprensivo de conceptos. Aquí se plasman las estrategias, recursos y otros atributos como los temas y los objetivos.
 - a. Espacio Físico:** Hace referencia a los lugares en los cuales la experimentación se lleva a cabo y la secuencia didáctica se pone en marcha. Puede ser de tipo natural o en donde la institución funciona.
 - b. Organización y elección de las temáticas:** Nos indica el filtro que realizamos, en cuanto a los contenidos del diseño curricular del área, para el aula Multigrado que tienen que ver con el uso comprensivo de conceptos.
 - c. Organización de Sesión:** Se hace referencia a los momentos claves que forman la secuencia didáctica. Allí encontramos un inicio, un desarrollo y una finalización. Cada uno de ellos contiene actividades que están estrechamente enlazadas.
 - d. Tiempo:** Es el espacio dedicado a la ejecución de la sesión; que usualmente está dada por tres horas diarias. También hace referencia a lo que se le dedica para la producción creativa de las ideas a implementarse durante la clase.

- 2. Clima afectivo:** Es el ambiente relacional que existe entre los actores del proceso educativo. Este está basado en el respeto, la moral y la ética; siempre pensando en proteger y preservar los derechos de cada uno.
 - a. Relación Docente – Estudiante:** Hace referencia al tipo de comunicación que está generada en el respeto y de carácter horizontal, entre el que orienta y el que actúa como aprendiz.

- b. Relación Estudiante – Estudiante:** Es el espacio que existe entre los integrantes del aula Multigrado, que está condicionado a los comportamientos inmaduros de esta etapa del ciclo vital.
- 3. Principios Orientadores:** Son las ideas rectoras que rigen el diseño de la unidad didáctica y la propuesta de investigación. Estos están basados en teóricos de alto nivel y otros investigadores alrededor de la idea aquí generada.
- a. Objetivos:** Son las metas a corto, mediano y largo plazo que se establecen para el uso comprensivo de conceptos en el área de ciencias naturales. Allí se dispone los alcances del proceso de enseñanza aprendizaje.
- b. Contenidos:** Nos hace énfasis a las temáticas que se pueden utilizar en aula Multigrado y que pueden ser niveladas; es decir, con asignación de dificultad según el grado.
- c. Enfoque hacia el aprendizaje significativo:** Es el direccionamiento hacia la construcción de significado y la practicidad que el estudiante le puede encontrar a cada uno de los conceptos. Allí el maestro tiene un rol orientador del proceso, pero en realidad es el estudiante el que encuentra la articulación entre lo teórico y práctico.
- “El aprendizaje significativo, por definición, implica adquisición/construcción de significados. En el curso del aprendizaje significativo, el significado lógico de los materiales de aprendizaje se transforma en significado psicológico para el aprendiz”, diría Ausubel (1963, p. 58).⁴⁰
- d. Trabajo Colaborativo:** Es aquel accionar en el cual todos los integrantes de una comunidad educativa, en este caso el aula Multigrado, ayudan a la construcción de conocimientos para el área de ciencias.

⁴⁰Ausubel (1963, p. 58).

En palabras de Prescott (1993)⁴¹ podemos decir lo siguiente: “Busca propiciar espacios en los cuales se dé, el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conocimientos, siendo cada uno responsable de su propio aprendizaje”.

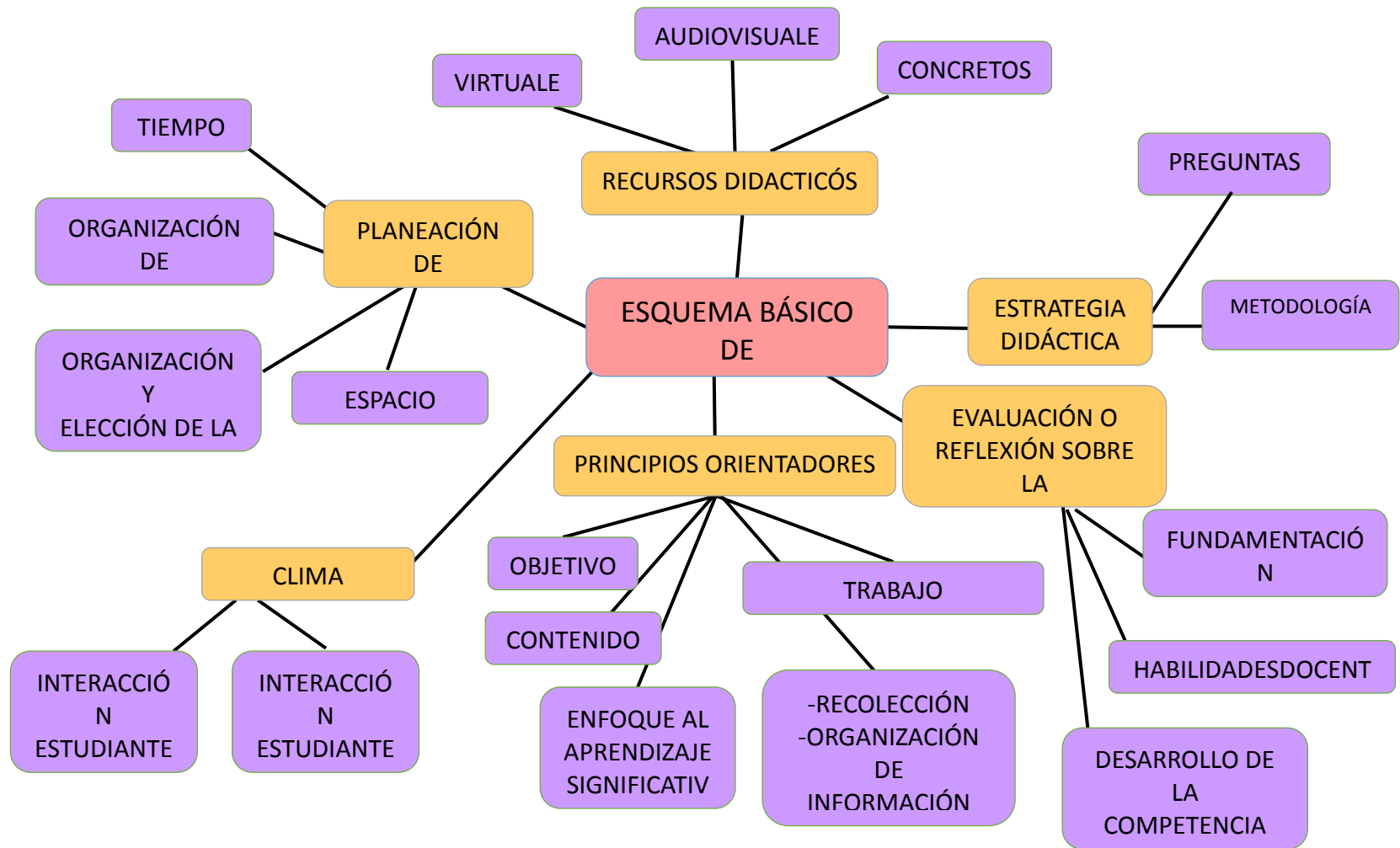
- e. **Recolección/ Organización de información/ Uso de internet:** Es la selección de aquellos recursos de tipo virtual que nutren la propuesta de investigación. Entre estas informaciones tenemos, revistas científicas, otras investigaciones y plataformas.
-
- 4. **Recursos Didácticos:** Son los medios que dotan de sentido las estrategias y permiten la orientación de cada uno de los procesos de cualquier área. Son de tipo concreto, audiovisual y virtual.
 - a. **Concretos:** Son aquellos materiales perceptibles y con contenidos vivibles con los cuales los estudiantes pueden interactuar. Entre ellos encontramos: Libros, imágenes, materiales de laboratorio. Etc.
 - b. **Audiovisuales:** Nos hace énfasis a los que podemos ver y escuchar por medio de otros elementos como computadores, video been y parlantes.
 - c. **Virtuales:** Hace referencia a aquellos que están concebidos por la web 2.0 y 3.0, así como plataformas y elementos de la internet.
 - 5. **Estrategia Didáctica:** Es la idea con la cual se puede orientar el proceso del uso comprensivo de los conceptos. Rige a la propuesta de investigación.
 - a. **Metodología:** Es el conjunto de acciones y estrategias que permiten el desarrollo de las múltiples competencias del área de ciencias naturales.
 - b. **Pregunta:** Es la estructura que induce al funcionamiento de las operaciones intelectuales. Utiliza un lenguaje claro y directo con ideas de la temática a trabajar.

⁴¹Prescott (1993)

- 6. Evaluación:** Es el proceso holístico por el cual podemos medir la adquisición de los conocimientos. Por otro lado, dispone de diferentes mecanismos para su diseño y ejecución. Puede ser de carácter cualitativo y cuantitativo e incluye a los actores del proceso de enseñanza – aprendizaje.
- a. Desarrollo de las competencias o resultados:** Es el diseño que se enfoca en el nivel de adquisición de los contenidos del área de ciencias naturales.
- b. Habilidades Docentes:** Son las cualidades que están inmersas en la ejecución de la clase y que permiten el buen desarrollo de las diferentes competencias. Entre estas se encuentran: El dominio de grupo, el uso adecuado del tono de voz, el manejo de los elementos de la clase, etc.
- c. Fundamentación Teórica:** Hace referencia al dominio conceptual que se tiene alrededor de un tema determinado.

En la figura 3 a continuación, se representa de manera gráfica cada una de las categorías, subcategorías definidas para el análisis de la información relacionada con la implementación de la unidad didáctica.

Ilustración 19. Esquema básico de categorización



Fuente: Docente investigado

6. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN POR SESIONES DE TRABAJO

Tabla 3. Sesiones de Trabajo

TÍTULO: UNIDAD DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL USO COMPRENSIVO DE LOS CONCEPTOS EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE CARÁCTER OFICIAL DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO	
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Planeación de clase	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo • Organización de la sesión • Organización y elección de la temática • Espacio físico
Clima afectivo de la clase	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción estudiante – docente • Interacción estudiante –estudiante
Principios orientadores	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Contenidos • Enfoque del aprendizaje significativo • Recolección, organización de la información • Trabajo colaborativo • Evaluación
Evaluación y Reflexión sobre la practica	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica • Dominio del grupo • Habilidad docente • Apoyo emocional
Estrategia Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología
RECURSOS DIDÁCTICOS	DIAPOSITIVAS AUDIOVISUALES PREGUNTAS
EVALUACIÓN	PRE SABERES PROCESO FORMATIVO DESARROLLO DE LA COMPETENCIA O RESULTADOS
Clase: Organización de los seres vivos en la naturaleza	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce la organización de los seres vivos en la naturaleza ✓ Identifica algunas de las semejanzas y diferencias en la organización de los seres vivos ✓ Ejemplifica las diferentes organizaciones de los seres vivos en la naturaleza. <p>Pregunta Problematicadora: ¿Qué relaciones puedes establecer en la organización de la naturaleza?</p> <p>Descriptor de desempeño:</p> <p style="text-align: center;">Grado 2</p> <p>Reconoce que las plantas y los animales viven en ambientes determinados Clasifico los seres vivos según su adaptación Propongo y verifico necesidades de los seres vivos Describo características de los seres vivos y objetos inertes,</p>

	<p>establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p> <p style="text-align: center;">Grado 4 y 5</p> <p>Integra la información planteada desde los planteamientos de los estándares con los definidos como indicadores de desempeño propios de la competencia científica uso comprensivo de conceptos. Reconoce en los ecosistemas los seres según sus características Propone acciones para cuidar el medio en el que viven Reconoce los diversos tipos de relaciones entre las diferentes especies que conforman el ecosistema Comprende las relaciones beneficiosas que mejoran la supervivencia de cada especie o perjudiciales si aumenta su mortalidad</p>
<p>Insumo: Diario de campo N° 1</p>	<p>Síntesis del proceso Meta cognitivo</p> <p>Aspectos Positivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación generada por medio de observación de imágenes para indagar saberes previos • Diapositivas para la construcción del conocimiento • Lectura para extraer información relevante que fortalezca las competencias científicas • Clima afectivo se caracteriza por el respeto, la tolerancia, trabajo colaborativo, dinamismo presente en todas las actividades que se ejecutaron. • Evaluación se aplica para corroborar el propósito fundamental de la educación que es determinar si se lograron los objetivos. <p>Aspectos por mejorar</p> <p>Mejor aprovechamiento de las tecnologías de la información</p>
<p>ANÁLISIS DETALLADO</p> <p>En la práctica pedagógica se planeó y aplicó la unidad didáctica la cual estuvo elaborada teniendo en cuenta las teorías pedagógicas de Ausubel, Escamilla e Ibáñez. Por ser la apropiada este tipo de temas dentro de la unidad didáctica en el uso comprensivo de los conceptos.</p> <p>En esta primera sesión, como en todas las demás se hizo la misma estructuración de actividades de inicio, desarrollo del tema, profundización y cierre de actividades.</p> <p>La primera sesión, que se realizó creó una serie de inquietudes como en el caso de la actividad de los saberes previos; los cuales se manejaron por medio de preguntas donde se evidenció que para algunos estudiantes es una actividad motivadora y para otros de preocupación y nerviosismo, por ser una actividad aplicada en una aula multigrado y los saberes previos son pocos en los grados inferiores.</p> <p><i>“Se observa que algunos estudiantes del grupo se mostraban nerviosos y que los primeros en levantar la mano son los niños del grado quinto.”</i></p> <p>En la construcción del conocimiento, para esta sesión se apoyó en la mediación pedagógica a través de diapositivas en las que realizó lectura por parte de los estudiantes, fue muy llamativa por su presentación, pues contenía imágenes, y para ellos eran actividades nuevas, en este bloque se presentó una dificultad al pedir la lectura por parte de los estudiantes, pues leen bien pero lo hacían en voz muy baja y esto hizo que se repitiera la lectura nuevamente por la docente y por esta razón se amplió más el tiempo del que estaba previsto.</p> <p><i>“La docente leyó parte de la información de las diapositivas y procede a indicarle la lectura a una estudiante del grado cuarto, luego enfatiza nuevamente cada concepto plasmado; se continuó con la lectura por parte de un estudiante. La docente repitió la información leída por que la lectura por parte del estudiante fue en voz muy baja y realizó varias aclaraciones, sobre el ecosistema ejemplificando con el entorno.”</i></p>	

<p>La siguiente actividad que fue un conversatorio, guiado por preguntas y respuestas, fue un fogeo de conocimientos en el que los niños se mostraron motivados y seguros de sus respuestas. Posteriormente, en la actividad de la salida de campo, es la estrategia pedagógica más importante y para los niños la más llamativa. En esta se encontró una actitud absorta por parte de los niños y no encontraban respuestas inmediatas a las preguntas, como en el aula; asimilando la confrontación de los conocimientos recibidos en el aula. La actividad se hizo con muchas preguntas minuciosas porque en algunos momentos las respuestas eran si y no sin más detalles, y lo planeado se cambió, en la forma de las preguntas para que reaccionaran en sus respuestas. Para finalizar, la actividad de cierre de la clase se planeó teniendo en cuenta que es una aula multigrado, y para los niños de los grados inferiores se trabajó con una ilustración para colorear aplicando lo aprendido y para los demás grados la actividad fue más compleja, pues ellos debían crear un párrafo con algunos términos vistos en el transcurso de la clase y un diagrama. Se recogieron los trabajos y fue aquí donde se observó que fueron muy bien desarrollados, lo que indica en la planeación y práctica de la unidad didáctica se logró el objetivo planeado.</p>	
SESIÓN 2	
TÍTULO: UNIDAD DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL USO COMPRENSIVO DE LOS CONCEPTOS EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE CARÁCTER OFICIAL DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO	
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Planeación de clase	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo • Organización de la sesión • Organización y elección de la temática • Espacio físico
Clima afectivo de la clase	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción estudiante – docente • Interacción estudiante –estudiante
Principios orientadores	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Contenidos • Enfoque del aprendizaje significativo • Recolección, organización de la información • Trabajo colaborativo • Evaluación
Evaluación y Reflexión sobre la practica	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica • Dominio del grupo • Habilidad docente • Apoyo emocional
Estrategia Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología
Recursos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Diapositivas • Audiovisuales • Preguntas
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Pre saberes • Proceso formativo • Desarrollo de la competencia o resultados
Clase: componentes bióticos y abióticos en el ecosistema	Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los componentes bióticos y abióticos en el ecosistema. ✓ Interpreta las ideas fundamentales extraídas de varios textos sobre características de ecosistemas Pregunta problematizadora: ¿Sabes que especies involucra un ecosistema?
	Descriptor de desempeño:

	<p style="text-align: center;">Grado 2</p> <p>Reconoce que las plantas y los animales viven en ambientes determinados Clasifico los seres vivos según su adaptación Propongo y verifico necesidades de los seres vivos Describo características de los seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p> <p style="text-align: center;">Grado 4 y 5</p> <p>Integra la información planteada desde los planteamientos de los estándares con los definidos como indicadores de desempeño propios de la competencia científica uso comprensivo de conceptos. Reconoce en los ecosistemas los seres según sus características Propone acciones para cuidar el medio en el que viven Reconoce los diversos tipos de relaciones entre las diferentes especies que conforman el ecosistema Comprende las relaciones beneficiosas que mejoran la supervivencia de cada especie o perjudiciales si aumenta su mortalidad</p>
<p>Insumo: Diario de campo N° 2</p>	<p>Síntesis del proceso Meta cognitivo Aspectos Positivos Directrices de la unidad didáctica dadas para la clase Orientación de la clase con preguntas El juego como reparador del clima afectivo Utilización del contexto natural Aspectos por mejorar Utilización de las tecnologías de la información</p>
<p>ANÁLISIS DETALLADO</p> <p>Esta sesión está planeada en 4 momentos los cuales se inician con una actividad de saberes previos que fue guiada por 3 preguntas principales, que generaron otras de acuerdo a las respuestas que se fueron recibiendo por parte de los estudiantes y que generó en ellos expectativas, especialmente para el grado segundo quienes deben enfrentar las mismas preguntas de los grados superiores y que son motivo de cohibición. A pesar de ser preguntas de nuestro entorno.</p> <p><i>¿Qué elementos que tienen vida han observado ustedes cuando vienen de la casa a la escuela? Respondieron los estudiantes de cuarto y quinto los animales que vuelan, los insectos, los árboles. Todos los árboles que nos rodean tienen vida. ¿Qué más se han visto que tiene vida? Todos esos que ustedes nombraron ¿porque creen que tienen vida? respondieron porque nacen, porque crecen, porque se reproducen, porque mueren, muy bien dijo la docente a los niños de cuarto y quinto porque más creen que tienen vida?</i></p> <p>Para construir conocimiento se realizó una observación guiada la cual nos permitió llevar a nuestro contexto el conocimiento, y donde se evidenció que los grados inferiores pueden dar respuestas más acertadas, porque dentro de la actividad se tenía la libertad de registrar todo lo observado para posteriormente en el aula organizarla, teniendo en cuenta los conocimientos que se adquirieron en la salida.</p> <p><i>La docente preguntó a los estudiantes de segundo grado: ¿qué seres vivos y no vivos observaron? Una estudiante dijo un árbol de mandarina, se colocó en la lista de los seres vivos, un estudiante dio el nombre de un cultivo de lechosas, otro estudiante dio el nombre de gallinas, una estudiante del grado segundo dio el nombre de patos, perros, y así todos participan dando ejemplos como un árbol de limón, de guayabo, de mamón, pito, de helechos, piscos, gansos, flores, un estudiante mencionó las piedras, la docente hizo la pregunta ¿las piedras irían dónde? Contestaron en seres no vivos, los niños mencionaron piedras, agua, tierra, palos secos, el aire, la temperatura,</i></p> <p>También se refuerzan conocimientos con imágenes de diapositivas donde se hace un recorrido general de todo el tema. Se ha reflexionado si es apropiado la aplicación de diapositivas con la</p>	

<p>información del tema que se expone y se ha tenido en cuenta para ello la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget que dice que el niño aprende a través de explorar activamente. Esta teoría nos dice que el desarrollo implica transformaciones y etapas, y se estaría estimulando según Piaget la inteligencia figurativa que es el aspecto más o menos estático de la inteligencia, involucrando todos los medios de representación que se utilizan para mantener en mente los estadios (es decir, las formas sucesivas, siluetas o lugares) que intervienen entre las transformaciones. Es decir, esto involucra la percepción, imitación, imágenes mentales, dibujo y lenguaje.</p> <p>El tercer momento o aplicación de lo aprendido es una lectura es la actividad donde aplicamos la competencia científica decodificar la cual le permitió al estudiante desarrollar habilidades para extraer significados de textos, interpretación de los mismos, o sus ideas fundamentales las cuales le van a permitir la descripción de imágenes o fenómenos con exactitud. En la actividad de cierre se evalúa el rendimiento obtenido por parte de los estudiantes en el nuevo sistema exploratorio de enseñanza y a la vez me permite evaluarlos en nuestra actividad pedagógica de acuerdo a los resultados obtenidos. Lo que permite evaluar la pertinencia de las actividades propuestas en la unidad didáctica.</p>	
SESIÓN 3	
TÍTULO: UNIDAD DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL USO COMPRENSIVO DE LOS CONCEPTOS EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE CARÁCTER OFICIAL DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO	
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Planeación de clase	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo • Organización de la sesión • Organización y elección de la temática • Espacio físico
Clima afectivo de la clase	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción estudiante – docente • Interacción estudiante –estudiante
Principios orientadores	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Contenidos • Enfoque del aprendizaje significativo • Recolección, organización de la información • Trabajo colaborativo • Evaluación
Evaluación y Reflexión sobre la practica	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica • Dominio del grupo • Habilidad docente • Apoyo emocional
Estrategia Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología
Recursos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Diapositivas • Audiovisuales • Preguntas
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Pre saberes • Proceso formativo • Desarrollo de la competencia o resultados
Clase: Adaptaciones de los seres vividos en el ecosistema	Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica las adaptaciones de los seres vivos en el ecosistema terrestre ✓ Desarrolla habilidades para decodificar ideas fundamentales de un texto

	<p>Pregunta Problematizadora: ¿Sabes en qué ecosistema habitas y cuáles son sus características?</p> <p>Descriptor de desempeño:</p> <p style="text-align: center;">Grado 2</p> <p>Reconoce que las plantas y los animales viven en ambientes determinados Clasifico los seres vivos según su adaptación Propongo y verifico necesidades de los seres vivos Describo características de los seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p> <p style="text-align: center;">Grado 4 y 5</p> <p>Integra la información planteada desde los planteamientos de los estándares con los definidos como indicadores de desempeño propios de la competencia científica uso comprensivo de conceptos. Reconoce en los ecosistemas los seres según sus características Propone acciones para cuidar el medio en el que viven Reconoce los diversos tipos de relaciones entre las diferentes especies que conforman el ecosistema Comprende las relaciones beneficiosas que mejoran la supervivencia de cada especie o perjudiciales si aumenta su mortalidad</p>
<p>Insumo: Diario de campo N° 3</p>	<p>Síntesis del proceso Meta cognitivo</p> <p>Aspectos Positivos Recurso didáctico bien diseñado Utilización del contexto natural Propuesta de escritura para la organización de ideas</p> <p>Aspectos por mejorar El aprovechamiento de las tecnologías de la información Mejora en las directrices dadas para la clase</p>
<p>ANÁLISIS DETALLADO</p> <p>En la sesión 3 se planeó en los saberes previos la composición de coplas con términos referentes al tema, lo que facilitó la actividad para los estudiantes pues la actividad en su contexto natural es practicada con frecuencia, especialmente por ser una costumbre regional esta clase de composiciones. Y llevado a la práctica fue un ejercicio bastante motivador.</p> <p>En la construcción del conocimiento, se le solicitó la observación de un paisaje para después contestar una serie de preguntas según lo que se observó y se les proyectó en el tablero imágenes e información del tema para poner en práctica la competencia científica codificar o habilidad para recrear contextos o situaciones. También se proyectó, un video que les permitió desarrollar las actividades de profundización y en las que se debe elaborar un esquema donde deben plasmar las principales ideas observadas poniendo en práctica nuevamente su habilidad para codificar.</p> <p>En la siguiente actividad, que fue llamado en las demás sesiones actividad de aplicación, se les entregó a los estudiantes del grado segundo una copia con una tabla, para identificar conceptos y completar; al ser revisada y por el tiempo de su elaboración, en la cual presentaron dificultades para su desarrollo analizando que fue una actividad muy compleja para este grado.</p> <p>Para los grados cuarto y quinto se presentó un crucigrama y fue desarrollado con bastante facilidad por ser una actividad que se trabaja con frecuencia en escuela nueva.</p> <p>La actividad de cierre se planeó para que el estudiante desarrolle la habilidad de proposicionalizar pues debe recordar su recorrido a casa o entorno natural, que es su realidad y compararlo con el conocimiento adquirido para dar respuesta a la actividad que se solicita. Así lograr el aprendizaje significativo por transmitirle situaciones similares.</p> <p><i>Deben recordar el recorrido que ustedes hacen de la casa a la escuela y decir ¿qué seres vivos integran el ambiente que nos rodea? empezaron los niños de segundo. Una estudiante responde lagartijas, un estudiante menciona las vacas, nuevamente una estudiante responde gallinas, otra estudiante menciona los perros, los estudiantes de cuarto y quinto grado empiezan a participar un</i></p>	

<i>estudiante menciona las plantas.</i>	
En esta sesión se quitaron actividades por no tener relación con las competencias aplicadas.	
SESIÓN 4	
TÍTULO: UNIDAD DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL USO COMPRENSIVO DE LOS CONCEPTOS EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE CARÁCTER OFICIAL DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO	
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Planeación de clase	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo • Organización de la sesión • Organización y elección de la temática • Espacio físico
Clima afectivo de la clase	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción estudiante – docente • Interacción estudiante –estudiante
Principios orientadores	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Contenidos • Enfoque del aprendizaje significativo • Recolección, organización de la información • Trabajo colaborativo • Evaluación
Evaluación y Reflexión sobre la practica	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica • Dominio del grupo • Habilidad docente • Apoyo emocional
Estrategia Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología
Recursos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Diapositivas • Audiovisuales • Preguntas
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Pre saberes • Proceso formativo • Desarrollo de la competencia o resultados
Clase: Ecosistemas acuáticos	<p>Objetivos: Caracteriza y compara los ecosistemas acuáticos Ejemplifica los diferentes ecosistemas acuáticos Extrae las ideas principales de la información presentada</p> <p>Pregunta Problematicadora: ¿Que pasaría si a los peces de una charca se les acabara el agua? ¿Qué pasaría si sembramos un cactus o tuna en un bosque húmedo?</p> <p>Descriptor de desempeño:</p> <p style="text-align: center;">Grado 2</p> Reconoce que las plantas y los animales viven en ambientes determinados Clasifico los seres vivos según su adaptación Propongo y verifico necesidades de los seres vivos Describo características de los seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. <p style="text-align: center;">Grado 4 y 5</p> Integra la información planteada desde los planteamientos de los estándares con los definidos como indicadores de desempeño propios de la competencia científica uso comprensivo de conceptos. Reconoce en los ecosistemas los seres según sus características

	<p>Propone acciones para cuidar el medio en el que viven</p> <p>Reconoce los diversos tipos de relaciones entre las diferentes especies que conforman el ecosistema</p> <p>Comprende las relaciones beneficiosas que mejoran la supervivencia de cada especie o perjudiciales si aumenta su mortalidad</p>
Insumo: Diario de campo N° 4	<p>Síntesis del proceso Meta cognitivo</p> <p>Aspectos Positivos</p> <p>El juego como reparador del clima afectivo</p> <p>Video como herramienta didáctica</p> <p>Utilización del contexto natural</p> <p>Aspectos por mejorar</p> <p>Mejora en las directrices dadas para la clase</p> <p>Preguntas inductoras a la temática</p>
<p>ANÁLISIS DETALLADO</p> <p>Esta sesión se inicia con la observación de un video con la canción el pescador que nos permite utilizarla como actividad motivadora porque que la cantamos además de observarla y se indagan los saberes previos por medio de preguntas. Al iniciar la indagación de los saberes previos me doy cuenta que en casi todas las sesiones planeadas se hacen las preguntas preparadas pero surgen nuevas preguntas generadas por las respuestas de los estudiantes y esta sesión no ha sido la excepción. Esta situación debe ser revisada por ser un motivo de cambios en el tiempo planeado y a pesar de ser benéfica para el desarrollo de la clase por el aprendizaje ocasiona demora para las demás actividades.</p> <p>En la construcción del conocimiento se proyecta un video con el contenido del tema para luego realizar varias actividades que me permiten llevar a la práctica las teorías en las que se basa la investigación para este caso el aprendizaje significado que ha sido uno de los principales teorías aplicadas.</p> <p>Los videos como herramienta didáctica facilitan el descubrimiento de conocimientos y su asimilación, además de ser motivadora para el estudiante pues la imagen, el movimiento y el sonido captan su atención. Y cumple una función informativa.</p> <p>En la actividad aplicación de lo aprendido se planeó una salida de campo para vivenciar y ejemplificar los conocimientos adquiridos; el cual se complementó con un conversatorio de regreso al aula de clase. Durante el recorrido y llegada al estanque que se iba a observar nuevamente presto atención que es la actividad que más los motiva y que les genera más deseo de participación porque son los entornos que ellos conocen y pueden demostrar sus saberes previos complementados con el conocimiento adquirido.</p> <p>En la actividad de cierre se planeó un esquema para completar y se aplicó a todo el grupo es una sola actividad pues reflexionando en la pertinencia de tantas actividades creo que me he excedido en ellas; notando cierta fatiga en los estudiantes después de cada sesión por lo tanto suprimí actividades en esta sesión.</p>	
<p>SESIÓN 5</p> <p>TÍTULO: UNIDAD DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL USO COMPRENSIVO DE LOS CONCEPTOS EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE CARÁCTER OFICIAL DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO</p>	
CATEGORÍAS	SUBCATEGORIAS
Planeación de clase	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo • Organización de la sesión • Organización y elección de la temática • Espacio físico
Clima afectivo de la clase	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción estudiante – docente • Interacción estudiante –estudiante
Principios orientadores	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Contenidos

	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque del aprendizaje significativo • Recolección, organización de la información • Trabajo colaborativo • Evaluación
Evaluación y Reflexión sobre la practica	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica • Dominio del grupo • Habilidad docente • Apoyo emocional
Estrategia Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología
Recursos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Diapositivas • Audiovisuales • Preguntas
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Pre saberes • Proceso formativo • Desarrollo de la competencia o resultados
Clase: Relaciones intraespecíficas e interespecíficas	<p>Objetivos: Diferencia las relaciones que se dan entre los diferentes seres vivos (intraespecíficas e interespecíficas), para no tener dudas sobre una y otra.</p> <p>Pregunta Problematicadora: ¿Cómo se relacionan y sobreviven los seres vivos en un ecosistema?</p> <p>Descriptor de desempeño:</p> <p style="text-align: center;">Grado 2</p> <p>Reconoce que las plantas y los animales viven en ambientes determinados Clasifico los seres vivos según su adaptación Propongo y verifico necesidades de los seres vivos Describo características de los seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p> <p style="text-align: center;">Grado 4 y 5</p> <p>Integra la información planteada desde los planteamientos de los estándares con los definidos como indicadores de desempeño propios de la competencia científica uso comprensivo de conceptos. Reconoce en los ecosistemas los seres según sus características Propone acciones para cuidar el medio en el que viven Reconoce los diversos tipos de relaciones entre las diferentes especies que conforman el ecosistema Comprende las relaciones beneficiosas que mejoran la supervivencia de cada especie o perjudiciales si aumenta su mortalidad</p>
Insumo: Diario de campo N°5	<p>Síntesis del proceso Meta cognitivo</p> <p>Aspectos Positivos Clima afectivo interacción docente estudiante Video como recurso didáctico Evaluación para determinar el logro de objetivos</p> <p>Aspectos por mejorar Manejo de materiales utilizados en la clase Socialización de la información</p>
ANÁLISIS DETALLADO	
La sesión 5 y última sesión planeada y aplicada en la unidad didáctica inicia con los saberes previos como las anteriores y teniendo en cuenta que este es un puente entre el conocimiento que el estudiante ya conoce y el nuevo conocimiento y según Ausubel es a partir de este conocimiento	

que debe planearse la enseñanza.

Al aplicar estos recursos estamos tomando al estudiante como un ser pensante por lo tanto los saberes previos deben estar planeados y dirigidos a una meta u objetivo; basado en principios pedagógicos que en nuestro caso son las competencias científicas, y el aprendizaje significativo por medio de la unidad didáctica. Y será siempre considerado un procedimiento interactivo entre docente y estudiante con un tema determinado, donde el estudiante participa con plena autonomía. El segundo momento de esta sesión es la construcción del conocimiento y se hace por medio de un video como estrategia didáctica y teniendo en cuenta que los videos era un recurso que no utilizaba en mi anterior practica pedagógica por no contar con este. Es pues ahora una innovación que introduzco en mi práctica docente y que se hace teniendo en cuenta que es una herramienta tecnológica que puede ser explotada por su impacto audiovisual que tiene y que es parte de las nuevas generaciones y su característica especial de combinar imágenes y sonido lo hacen atractivo en su presentación.

Para aplicar lo aprendido se planeó la elaboración de infograma y mapas conceptuales al ser un despliegue gráfico y de imágenes que nos transmiten información.

Es un método adecuado cuando la información es muy compleja pues nos permite sintetizar y hacer más atractiva la presentación de la información. Estos recursos nos permiten agilizar y optimizar los procesos de comprensión en menor cantidad y mayor precisión de la información anclada en imágenes y texto.

La actividad de cierre en esta sesión es evaluativa para determinar si las estrategias aplicadas anteriormente logran el objetivo propuesto para nuestro caso el aprendizaje significativo.

A partir de las reflexiones expuestas anteriormente, en términos generales se puede apreciar que:

La planeación como una forma creativa de poner las ideas para orientar una temática y los conceptos que están adjuntos a estas; durante las sesiones funcionó adecuadamente, porque permitió que la secuencia didáctica quedará explícita y los estudiantes pudieran a su vez hacer uso comprensivo. Es decir, se planteó conversatorios de entrada, proyección de pre-saberes, preguntas generadoras, lecturas, diagramas de conceptos y salidas de campo, que pusieron en escena las operaciones intelectuales y las habilidades científicas para la articulación entre la teoría y la práctica.

Por otro lado, plantearon la experimentación con el contexto, la cual sirvió de ajuste cognitivo, para la fácil inferenciación que condujera a las conclusiones teóricas funcionales en lo más cercano a los estudiantes. Así mismo se fortaleció la observación concienzuda, lo que significa que depende de lo visto o concebido

del concepto, que se va directamente al campo a mirar lo que me comprueba o quita la idea generada por el trabajo colaborativo en el aula Multigrado.

El tiempo empleado en cada una de las intervenciones fue el necesario para la secuencia planteada en la planeación porque dio el espacio para recibir información de la estructura de pensamiento de cada uno de los estudiantes del aula Multigrado. Así mismo, de las operaciones intelectuales (ejemplificación, codificación, decodificación, proposicionalización) y el dominio sobre ellas.

Los objetivos, descriptores de desempeño y temática como atributos de la estructura de clase; han sido minuciosamente diseñados, siguiendo los estándares y la idea de investigación. Estos a su vez nos indican como ir complementando la formación en la competencia de comprensión de conceptos, la de indagación y la de experimentación para la inferenciación.

El clima afectivo, como un ambiente y espacio relacional, durante este tiempo se mostró en condiciones normales, lo que significa que siempre habrá distracciones o un poco de disciplina y/o conflictos propios de la edad de los estudiantes, pero que son manejados por la docente. La comunicación entre la docente con sus estudiantes está generada por los principios del respeto por la forma de pensar y expresarse; y la ética mostrada en el bienestar que siempre la docente busca desde las óptimas condiciones del espacio hasta la calidad de los recursos didácticos.

Los recursos didácticos como los medios para dotar de sentido las ideas de enseñanza, mostró un avance positivo, pues fue integrando lo concreto, con lo audio visual y virtual. Es decir, las lecturas y guías, con las proyecciones en el aula de informática y las herramientas de la web. Sin embargo, por ser niños, se hace necesario que los concretos estén llenos de color y un diseño artístico adecuado.

La metodología utilizada y que propicio el uso comprensivo de los conceptos se basó en las preguntas generadoras de conocimiento que al ser contrastadas con la observación hicieron que las habilidades científicas fueran más evidentes como por ejemplo: la abstracción que se hizo de las salidas de campo para la emisión de una conclusión que articulaba los pre-saberes con la teoría.

La evaluación como proceso holístico que permite la medición del conocimiento está fallando en el sentido que falta agregar la percepción del estudiante en su propio proceso de aprendizaje (autoevaluación), la mirada de los compañeros (Coevolución) y el propio criterio del docente (Heteroevaluación). Lo positivo de este aspecto, es que las preguntas en el formato diseñado fueron adecuadas y pusieron a los estudiantes a pensar.

7. ANÁLISIS DEL GRUPO FOCAL

Se emplearon los grupos focales para determinar las percepciones y formas de pensar respecto a la implementación de la unidad didáctica como estrategia para desarrollar la competencia científica uso comprensivo de los conceptos.

El grupo focal está constituido por los estudiantes que participaron en el proyecto y sus padres; es una herramienta que nos permite la recolección de datos y tiene como propósito discutir y comentar para analizar desde sus puntos de vista los cambios generados en la aplicación de la propuesta de intervención sobre la unidad didáctica. (Powell et al, 1996).

El moderador o analista es el docente quien se ha encargado de hacer las preguntas y dirigir los comentarios en un ambiente relajado e informal, en donde las preguntas son respondidas en una dinámica en que los participantes se sienten cómodos y libres de expresar y comentar sus opiniones. Antes de realizar las entrevistas de los grupos focales se establecen por parte de la docente los objetivos de esta socialización teniendo en cuenta unas preguntas orientadoras, se promueven momentos de reflexión y análisis de los participantes. Se organizó un grupo por parte de los padres de familia y uno de estudiantes.

Los grupos focales se reunieron en el aula de la escuela rural los molinos sede 01.

7.1 PADRES DE FAMILIA

Se inició esta actividad con un saludo y se les comento lo importancia de su participación en este instrumento de recolección de datos en este proyecto investigativo.

Se realizó esta indagación por medio de preguntas a las madres participantes.

A continuación se hará una relación de las preguntas formuladas a las madres de familia y sus respuestas.

1. ¿Qué han escuchado decir a los niños a cerca de la clase de ciencias naturales?

Madre de familia 1: Comenta que han sido llevados fuera de la escuela y que tienen el conocimiento de lo que es un individuo y una población, al igual que es una estrategia importante porque los niños aprenden más fácil y con mayor agrado e interés.

Madre de familia 2: Manifestó que a la niña le gusto las salidas de campo porque le permitió aprender y poner en práctica el conocimiento a través de comparaciones y ejemplos de los seres observados.

2. ¿En qué tareas y consultas el niño pide la ayuda de sus padres?

Madre de familia 3: Cuando han tenido que leer textos y sacar ideas principales manifestando que es una de las nuevas actividades.

3. ¿Qué cambios han notado en sus niños en la manera de expresarse como investigados?

Madre de familia 4: Llega feliz a la casa por la forma como se está dictando la clase, motivada por la forma como le estaban orientando la clase de ciencias naturales.

Madre de familia 5: Mi hijo ha aprendido mucho y sabe identificar las relaciones que se dan en los diferentes animales.

En los resultados obtenidos de las preguntas realizadas a los de padres de familia para conocer su opinión acerca de la propuesta de intervención aplicada, se puede evidenciar que los estudiantes comentaron a sus padres las actividades desarrolladas, de lo cual se puede inferir que resultó de su agrado y llamo su atención. Los padres señalan, adicionalmente, que gracias a la aplicación de este tipo de actividades, sus hijos logran aplicar la información recibida, en un ejercicio práctico haciéndolo más vivencial, interesante, participativo, y por ser otro espacio pedagógico les brinda comodidad y bienestar siendo este un factor importante en el aprendizaje de los estudiantes.

7.2 ESTUDIANTES

Se dio inicio a la actividad con un saludo y una explicación de la importancia que tiene este grupo focal en la investigación que se está realizando; se indagó por medio de las siguientes preguntas.

¿Cómo se sintieron en el desarrollo de la unidad didáctica sobre los ecosistemas?
Y se recibieron respuestas como:

Estudiante Código 2: bien porque me parecieron bonitas porque no eran iguales a las clases anteriores

Estudiante Código 4: me sentí bien por que hicimos actividades como cantar, salir al campo a observar los diferentes lugares y dar ejemplos de muchos animales

Estudiante Código 1: me sentí bien porque participe en el pre saber, cantamos e inventamos coplas

¿Les parece que la metodología durante el desarrollo de la unidad didáctica le ayuda para su aprendizaje?

Estudiante Código 7: Si me gusto porque me ayudo a desarrollar habilidades para ejemplificar que es poder dar ejemplos de todas las actividades que vimos en el ecosistema.

Estudiante Código 6: Si me gusto porque aprendí a extraer ideas de un texto.

¿Cómo se llama eso de extraer ideas de un texto?

Estudiante Código 8: decodificar

¿Cuál fue la actividad que más le gusto en la clase de ciencias naturales?

Estudiante Código 6: las salidas al campo

¿Por qué le gustaron las salidas al campo?

Estudiante Código 3: porque observamos muchos animales y plantas y dimos muchos ejemplos de ecosistemas.

¿Cuál fue la actividad que menos les gusto y porque?

Estudiante Código 6: No me gusto extraer ideas de un texto.

Les gustaría que siguiéramos orientando las clases de esta manera?

Estudiante Código 1: Si porque vimos muchos animales, inventamos coplas.

De los resultados obtenidos de las preguntas realizadas se puede evidenciar que las actividades llamaron la atención de los estudiantes y fue de su total agrado, resaltaron las salidas de campo, las actividades como cantar y la observación directa con su entorno escolar. Los estudiantes también manifestaron que pusieron en práctica habilidades desarrolladas en el aula referente a las competencias: como dar ejemplos, extraer ideas de un texto, hacer comparaciones, de acuerdo a las características, plasmar ideas de acuerdo a lo observado.

8. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LOS RESULTADOS

8.1 ANÁLISIS DE LA PRUEBA FINAL

Se aplicó de nuevo el mismo Test de operaciones intelectuales después de la intervención con unos pequeños arreglos estructurales y de diseño (Preguntas y lecturas). Los resultados fueron consignados en una matriz de doble entrada en donde se escribieron los nombres de cada uno de los estudiantes, y con una señalización de aprobación o no de la operación allí utilizada.

Tabla 4 Matriz de doble entrada

Test para evaluar operaciones proposicionales.

Tabla de frecuencia datos del grado 2

INDICADOR NOMBRES	1- ejemplificar	2- ejemplificar	3- decodificar	4- decodificar	5- decodificar	6- codificar	7- codificar	8- codificar	9- proposicional izar	10- proposicional izar	11- Combinan una o más operaciones intelectuales
NEIDILY YULIANA MOGOLLON BASTO	✓	✓			X		X			X	✓
ÁNGELA JOHANA ROJAS CASTRO	✓	✓	X	X	X		X			X	✓
DAILYN VANESSA GODOY BUSTAMANT E	✓	✓			✓		X		X		X
NELSON SANTIAGO MELGAREJO BASTO	✓	✓	X	X	✓		X				X

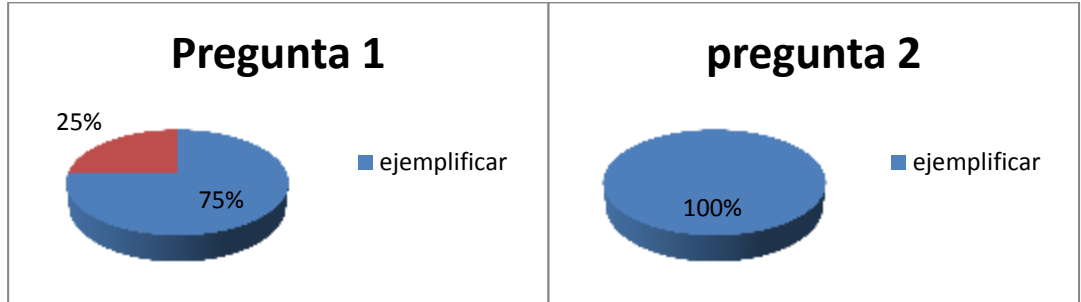
Tabla 5. Frecuencia datos grados cuarto y quinto

INDICADOR NOMBRES	1- EJEMPLIFICAR	2- EJEMPLIFICAR	3- DECODIFICAR	4- DECODIFICAR	5- DECODIFICAR	6- CODIFICAR	7- CODIFICAR	8- CODIFICAR	9- PROPOSICIONALIZAR	10- PROPOSICIONALIZAR	11- COMBINAN UNA O MAS OPERACIONES INTELECTUALES
YISSETH NATALY FONSECA MOGOLLON	✓	✓	✓	✓	X	✓	X	✓	X	✓	X
JEISSON JULIAN OGOLLON BASTO	✓	✓	✓	X	✓	✓	X	✓	X	✓	✓
IVAN MAURICIO GARCIA CALLE	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓
EDWIM SAMIR MIRANDA GARCIA	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	X	✓	✓

Autor: Docente Investigador 2017

Ilustración 20. Test para evaluar operaciones proposicionales

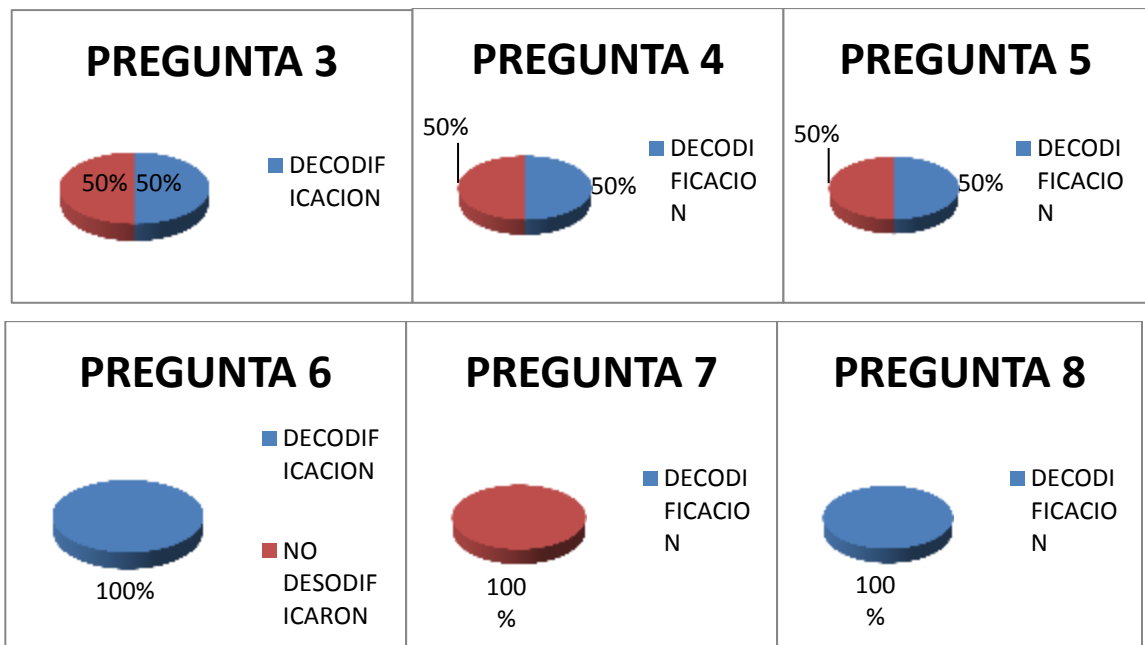
PRUEBA FINAL



OPERACIÓN INTELECTUAL EJEMPLIFICAR

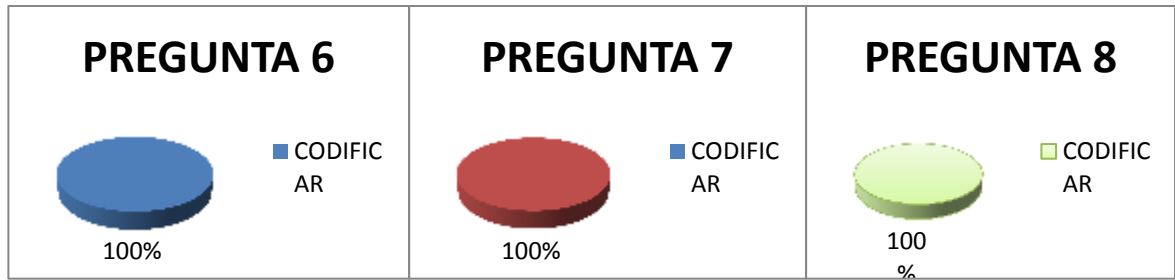
Fuente: Datos Obtenidos del Test para Evaluar Operaciones Proposicionales

Ilustración 21. Operación intelectual decodificar



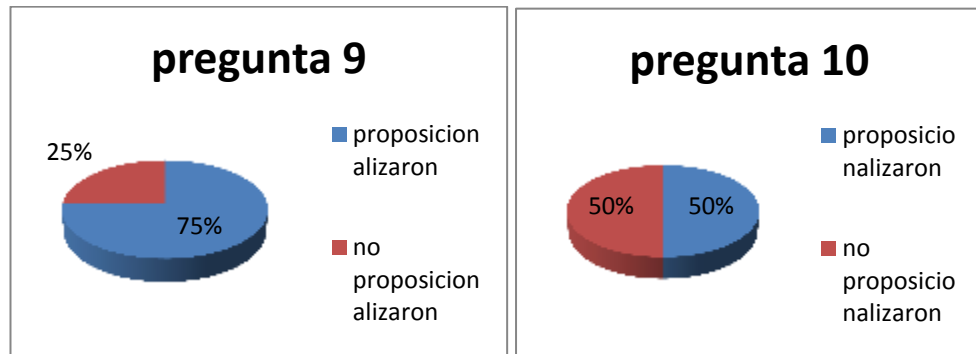
Fuente: Datos Obtenidos del Test para Evaluar Operaciones Proposicionales.

Ilustración 22. Operación intelectual codificar



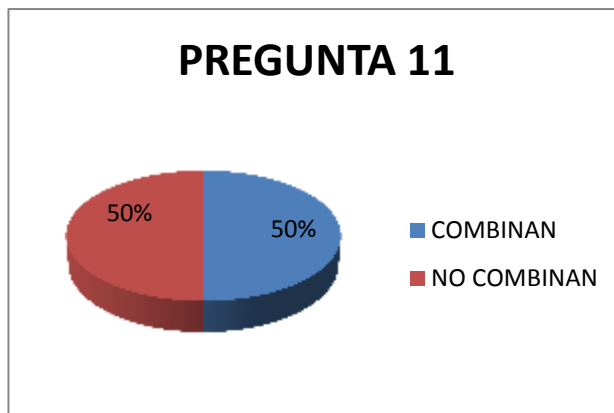
Fuente: Datos Obtenidos del Test para Evaluar Operaciones Proposicionales

Ilustración 23. Operación intelectual proposionalizar



Fuente: Datos Obtenidos del Test para Evaluar Operaciones Proposicionales

Ilustración 24. Preguntas que combinan una o más operaciones intelectuales.



FUENTE: Datos Obtenidos del Test para Evaluar Operaciones Proposicionales

Grado Segundo

Para el grado segundo, en la operación de ejemplificación todos cumplen asertivamente, permitiendo concluir que son capaces de poner en contexto el concepto aprendido y hacerlo funcional en su vida. Respecto a la decodificación, solo dos de ellos cumplen en cada una de las preguntas (los dos primeros en la primera y los segundos en la segunda), dejándonos ver que la interpretación de lo observado y experimentado no está muy clara para la emisión de una definición relacionada a la temática. Cabe resaltar que en la pregunta cinco sólo uno fue capaz de responder adecuadamente.

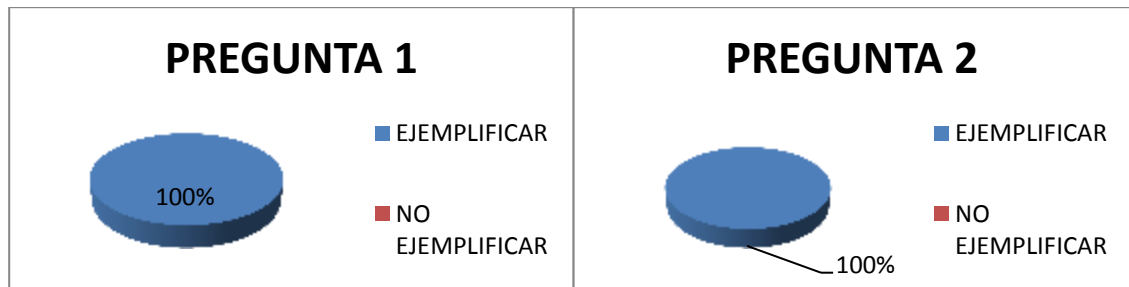
Para la operación codificar, en dos de las tres preguntas podemos evidenciar el avance positivo pues todos la respondieron y acertaron. Sólo en una vemos que todos fallaron en su respuesta llevándonos a pensar dos posibilidades; que aún no han entendido la pregunta y que se hace necesario rediseñarla o que la operación intelectual no está bien evolucionada. Sin embargo, por la edad que estamos trabajando la representación ya está por el simple hecho del desarrollo cognitivo.

Con respecto a la proposicionalización, enmarcada en las preguntas 9 y 10, es necesario afirmar que aún está en proceso de adquisición para la mitad de los estudiantes y esto es entendible a esta edad, pues hasta ahora están empezando la articulación entre los conceptos y su fuerte según el diseño curricular está concentrado en las áreas de lenguaje y matemáticas. Es válido la alianza estratégica con estas áreas permitiendo que el proceso llevado en ciencias se dé más fácilmente.

Con base a la prueba de entrada, podemos concluir que en las dos primeras operaciones intelectuales (Codificación y Ejemplificación) los niños han avanzado, mientras que en la decodificación se requiere un refuerzo y en la proposicionalización se hace vital el diseño de actividades que permitan el surgimiento de la misma.

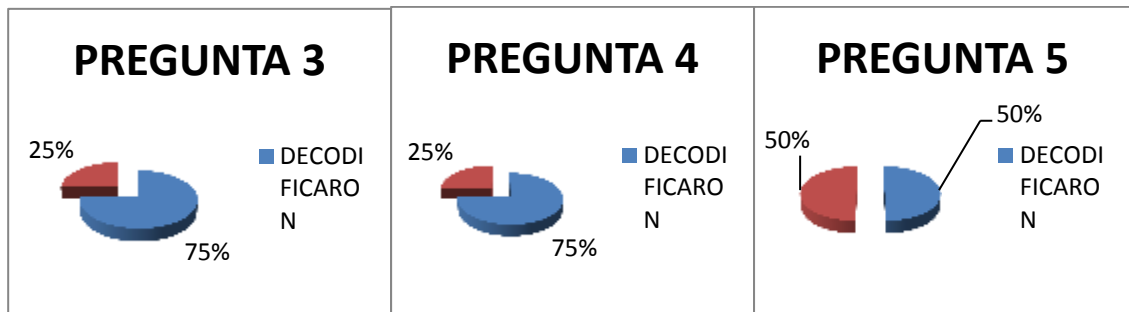
GRADO 4 Y 5

Ilustración 25. Operación intelectual ejemplificar



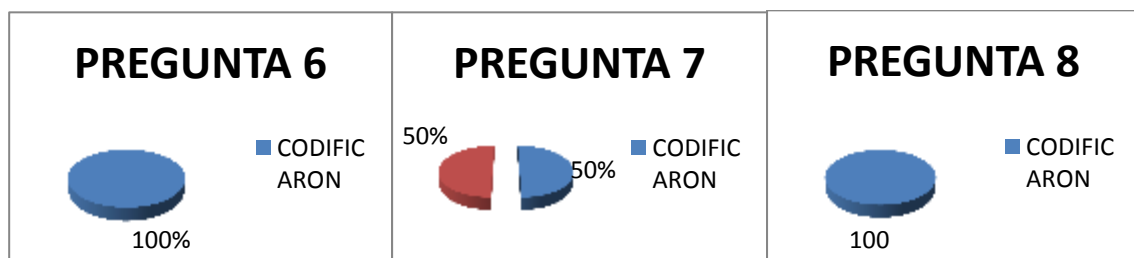
FUENTE: Datos Obtenidos del Test para Evaluar Operaciones Proposicionales

Ilustración 26. Operación intelectual decodificar



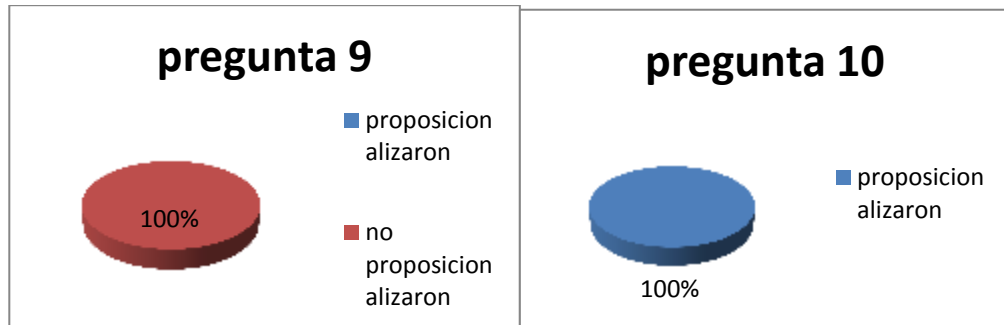
FUENTE: Datos Obtenidos del Test para Evaluar Operaciones Proposicionales

Ilustración 27. Operación intelectual codificar



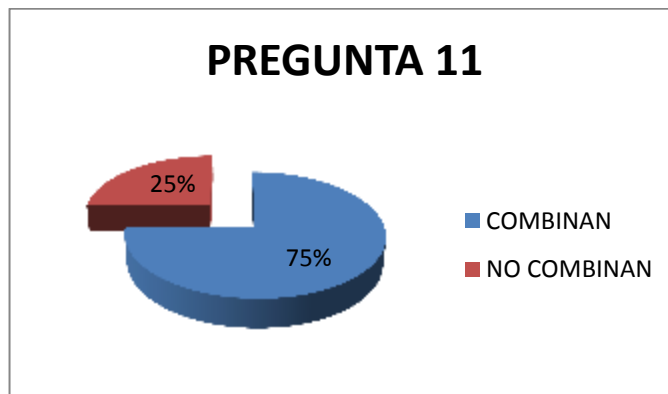
FUENTE: Datos Obtenidos del Test para Evaluar Operaciones Proposicionales

Ilustración 28. Operación intelectual proposicionales



FUENTE: Datos Obtenidos del Test para Evaluar Operaciones Proposicionales

Ilustración 29. Preguntas que combinan una o más operaciones intelectuales



FUENTE: Datos Obtenidos del Test para Evaluar Operaciones Proposicionales

Grados Cuarto y Quinto.

Referente a la ejemplificación como la habilidad para poner en contexto los conceptos y convertir las experiencias de vida en hechos científicos para otros, los estudiantes de estos dos grados tuvieron respuestas positivas que dan pie para decir, que la intervención y el diseño de las preguntas fueron adecuados. Además, se dispone de los recursos adecuados y elementos para que los estudiantes realicen el ejercicio fácilmente, es decir, se emplea la pregunta y los conversatorios como forma de estimular el pensamiento.

Con base a la decodificación, siendo esta una operación que induce a la interpretación, podemos decir que, en cada una de las tres preguntas designadas para esto, tres de cuatro estudiantes acertaron en la respuesta, evidenciándonos que ya hay un avance frente a la comprensión por lo que se lee, existe una utilización de los conceptos científicos en un contexto claro y hay articulación de ideas. Por otro lado, se demuestra que los ajustes cognitivos hechos por la docente han contado con la debida selección y han sido mediados por la web, que dota de sentido la estructura del pensamiento científico.

La codificación aludiendo a la representación mental que hace cada estudiante frente a una situación generada, aquí en las dos preguntas realizadas para medir este criterio, se dejó ver que casi todos cumplen excepto dos que no respondieron asertivamente en una de las preguntas. De lo anterior, se puede decir, que por desarrollo cognitivo en condiciones ideales la representación ya está dada, y que todo radica en la forma como el estudiante interpreta las preguntas y la forma del diseño de la pregunta. Sin embargo, en esta operación influyen las salidas de campo y la experimentación que se haga, para lo cual mostramos que fue un aspecto positivo propuesto en la unidad didáctica.

La proposicionalización como la articulación de dos o más ideas para la explicación de fenómenos científicos y situaciones problema; en esta ocasión se evidenció que en una de las preguntas el 100% fallaron y en la siguiente todos acertaron, lo que nos permite inferir, que existe un avance significativo y que también depende del planteamiento de la pregunta, si el estudiante ya tiene la operación o está en evolución. Es válido resaltar, que la utilización de esta habilidad mental estuvo dada por las lecturas, las preguntas generadoras y los ejercicios de aplicación propuestos por la docente. Es decir, todo depende de la secuencia didáctica empleada en la ejecución de la sesión.

En conclusión, los estudiantes avanzaron con respecto del primer test en las operaciones de ejemplificar, decodificar y codificar; mientras que en proposicionalizar, aunque tuvo un pequeño avance, se hace necesario actividades de refuerzo que les permitan a cada estudiante la utilización de dos o más conceptos frente a una situación generada.

9. CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación cualitativa desarrollada, se presenta en el capítulo a manera de conclusión la recopilación de los principales hallazgos encontrados, así como las limitantes que afectaron el estudio como los recursos tecnológicos. Para ello, describe de qué manera la estrategia pedagógica incorpora la unidad didáctica **“Así es el planeta en que vivimos”** en el desarrollo de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos, a partir del estado de desarrollo encontrado en el diagnóstico.

El análisis y reflexión sobre la aplicación de la estrategia pedagógica, relacionada con el uso comprensivo de los conceptos, permitió establecer las siguientes conclusiones:

La unidad didáctica está orientada por los estándares básicos de competencias en ciencias naturales; que permiten tener una ruta clara frente a los ejes temáticos para cada grado y llevan a desarrollar habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes que habilitan al estudiante para participar en forma eficaz en la solución de situaciones problema de la vida diaria de una manera inteligente y creativa.

La unidad didáctica se diseñó teniendo en cuenta los procesos para la enseñanza de las ciencias que partieron del contacto físico y real con aspectos que contribuyeron a desarrollar el lenguaje científico propio de esta área, con miras a proporcionarle al estudiante oportunidades para que se sienta parte activa de las didácticas propias de las ciencias naturales, convirtiéndose en protagonista del proceso educativo.

La unidad didáctica como estrategia de intervención permitió la organización de la temática en diferentes grados de complejidad, por ser aplicada en aula

multigrado, por lo que se convierte en una estrategia importante para el fortalecimiento del que hacer docente mediante la reorientación de la práctica pedagógica, y de igual manera desarrollar en los estudiantes la competencia científica uso comprensivo de los conceptos en habilidades como ejemplificar, codificar, decodificar y proposicionalizar, generando un aprendizaje significativo porque se relaciona con el contexto.

Una característica importante que se evidenció es que por ser aula multigrado constituye un grupo heterogéneo permitiendo que el docente favorezca la colaboración entre estudiantes, al mismo tiempo organizar y planificar el trabajo de tal manera que puede articular y relacionar los contenidos de los diferentes grados y atender a los estudiantes según sus necesidades y características.

Por tanto, según los resultados obtenidos después de la aplicación de la unidad didáctica, es posible plantear que el ambiente de aprendizaje respecto a la salida de campo incidió de manera positiva por ser la más llamativa e importante para los niños al permitirle un acercamiento real con el mundo que lo rodea y establecer las diferentes relaciones con el conocimiento relacionado con el desarrollo de la competencia, respecto a: la capacidad para extraer ideas de un texto, dar ejemplos de seres vivos y de objetos similares en la realidad, hacer comparaciones teniendo en cuenta características, así como el aprendizaje mediante el trabajo colaborativo una oportunidad para interactuar y aprender de un grupo heterogéneo en aula multigrado. Un proceso en el cual los estudiantes aprendieron de los demás y reforzaron sus conocimientos apoyados de sus compañeros. La aplicación de la unidad didáctica generó un ambiente de aprendizaje no solo para los estudiantes, sino para la misma docente, posibilitando el desarrollo de experiencias que enriquecieron la práctica pedagógica a través de los aportes hechos por cada estudiante en las sesiones.

Al finalizar la aplicación de la unidad didáctica, la prueba realizada por los estudiantes mostró que aquellos ítems orientados a que los estudiantes exploren conocimientos para el uso comprensivo de los conceptos apoyados en la observación y el contexto real tienen un mayor porcentaje de logro, lo cual permite concluir que se reflejan aprendizajes más significativos.

10. RECOMENDACIONES

Finalmente a partir de los hallazgos se pueden derivar recomendaciones en el sentido de continuar el trabajo orientado al desarrollo de competencias científicas que permitan potenciar la capacidad crítica, la creatividad, la curiosidad, la capacidad de razonar y argumentar, entre otras. Así, mismo insistir en nuevas investigaciones que avancen en el conocimiento sobre la relación de las estrategias alternativas de aula que potencien el desarrollo de dichas competencias.

A partir del trabajo desarrollado se recomienda la exclusión paulatina y sistemática de aquellos métodos y modelos basados en una visión rígida y de corte tradicional, de los procesos de enseñanza de las ciencias naturales que lamentablemente son usados por muchos docentes como su principal mecanismo de enseñanza, lo cual exige una preparación por parte del docente en busca de estrategias más innovadoras.

Es importante organizar estratégicamente el salón de clases como una técnica para capturar la atención de los estudiantes, controlar la disciplina y el desarrollo de las actividades.

Este proyecto de investigación debe trascender a otras instituciones, con la intención de contribuir en el fortalecimiento de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos y compartir experiencias del proceso desarrollado con la investigación. Generando espacios de reflexión y consenso que propicien la transformación de la práctica pedagógica y un mayor compromiso institucional en torno a este aspecto.

El diario de campo es un instrumento que ayuda al docente a analizar los alcances de logros y experiencias vividas por los estudiantes en cuanto a los avances, dificultades y compromisos, por ello, se sugiere continuar haciendo uso de este en el desarrollo de la estrategia pedagógica.

Se recomienda que el entorno natural sea un espacio primordial en el desarrollo de las clases por lo que permiten al estudiante interactuar, explorar y observar, de manera más vivencial y así confrontar su conocimiento con la realidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFP, EFE, “El espectador, “Medio ambiente”: Zona considerada patrimonio mundial de arrecifes en Belice, amenazada por exploración petrolera. Internet: <http://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/zona-considerada-patrimonio-mundial-de-arrecifes-belice-articulo-660954>

CUESTA de Diego Pablo, “Ciencia y tecnología”: Estructura de los ecosistemas Internet: <https://www.youtube.com/watch?v=4JIJtZPS4dY>

PÉREZ Mercedes, “Lengua y Literatura”: El bosque herido, cuento ecológico, monografías. Internet: (<http://www.monografias.com/trabajos95/cuento-ecologico/cuento-ecologico.shtml#ixzz4NwqNzqFU>)

VANINETTI Beatriz, “Gente y blogs”: Relaciones intraespecíficas e interespecíficas Internet: <https://www.youtube.com/watch?v=HMDUyVthdil>

WALS María Elena, Canción el pescador video Internet: <https://www.youtube.com/watch?v=mDdl3svizNI>

BIBLIOGRAFÍA

Aprendizagem Significativa en Revista/Meaningful Learning Review 2012. Internet: http://www.formacionintegral.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=606:corrientes-pedagogicas-y-psicologicas-en-la-educacion-infantil&Itemid=3>

AUGUSTO, Carlos. 2005. ¿Qué son las “competencias científicas”? Internet: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-89416_archivo_5.pdf

AUSUBEL, D 2009. El Aprendizaje Significativo. Internet: <http://www.jardininfantil.com/2009/02/el-aprendizaje-significativo-segun.html>

AUSUBEL, D., Hanesian, H. y Novak, J. 1.983 Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. Trillas. México.

CALDERÓN, Yeny. 2012. La formación de actitud científica desde la clase de ciencias naturales. Internet: www.udla.edu.co/revistas/index.php/amazonia-investiga/article/view/4/6

CAMACHO ADARME Cindy Vanessa. SOLANO PICOZurley Yelitza. 2015. Desarrollo De Pensamiento Científico A Través de la fantasía y la creatividad. Trabajo de Grado. Universidad Industrial de Santander. Biblioteca de estudiantes.

CASTRO, Adriana y RAMÍREZ, Ruby. 2013 Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias científicas. Internet: <http://www.udla.edu.co/revistas/index.php/amazonia-investiga/article/download/31/29>.

COFRÉ, Hernán, CAMACHO, Johanna, GALAZ, Alberto, JIMÉNEZ, Javier, SANTIBÁÑEZ, David, VERGARA, Claudia. 2010. La educación científica en Chile: debilidades de la enseñanza y futuros desafíos de la educación de profesores de ciencia. Internet: <http://www.scielo.cl/pdf/estped/v36n2/art16.pdf>

COLMENARES, Ana y PIÑERO, María LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN. 2008 Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. Internet: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111892006.pdf>

CORRALES, Antonio. 2010. La programación a medio plazo dentro del tercer nivel de concreción: las unidades didácticas. Internet: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3175435.pdf>

DEWEY John. 1989 Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo. Ediciones Paidós. Primera edición.

DIAZ Gutiérrez, Javier Enrique. Área Didáctica y organización educativa. Universidad de León. Internet : <http://educar.unileon.es/Didactic/UD.htm>

ESCOBAR, Leidy., MEJIA, Katherine., MURCIA, Liliana, PAREDES, Catalina y VELASQUEZ, Mónica. 2014 El fortalecimiento del pensamiento científico de niños y niñas en grado jardín mediante taller como estrategia pedagógica . internet:http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/3209/T PED_EscobarReyesLeidyKatherin_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GARCÍA, Mayra. y FLÓREZ, Raúl. 1999. Actividades para la enseñanza de las ciencias naturales en Educación Básica. Perfiles Educativos, núm. 84. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, México, D.F., Internet: <http://www.redalyc.org/pdf/132/13208408.pdf>

Gobernación de Boyacá. 2013- 2015 PLAN TERRITORIAL DE FORMACIÓN DOCENTE Boyacá. internet: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-319469_archivo_pdf_boyaca_2014.pdf

GONZALEZ PLATA Jaigler Johanny. 2015 DESARROLLO DE COMPETENCIAS CIENTIFICAS Y COMUNICATIVAS A PARTIR DE TEXTOS CIENTIFICOS. Trabajo de grado, Universidad Industrial de Santander, biblioteca de estudiantes..

MARTÍNEZ, Jorge. Métodos de investigación cualitativa.2011. Disponible en Internet: <http://www.cide.edu.co/doc/investigacion/3.%20metodos%20de%20investigacion.pdf>

MESTRE J. P. 2001 “Implications of research on learning for the education of prospective science and physics teachers”. En: Physics Education. Volumen 36 (January), p. 100.

MIELES, María., TONON, Graciela y ALVARADO, Sara. 2012 Investigación cualitativa: el análisis temático para el tratamiento de la información desde el enfoque de la fenomenología social. Internet: <http://www.scielo.org.co/pdf/unih/n74/n74a10.pdf>

Ministerio de Educación Nacional 1998. Lineamientos curriculares. Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional 2006. Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales Preguntar para aprender. En: Al Tablero

Nº 30 06-07 2004. Internet: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87442.html>

MORENO Guadalupe., 1987 Didáctica, fundamentación y práctica. Progreso.

NERICI, Imide. 1980. Hacia una didáctica general dinámica.

PUCHE Navarro Rebeca, COLINVAUX Dominique, DIBAR Ure Celia. 2011 El niño que piensa: Un modelo de formación de maestros. Ministerio de Educación Nacional Organización de Estados Americanos. Santiago de Cali. Artes Gráficas del Valle Editores- Impresores. ISBN: 958-33-2438-8 .

SACRISTÁN. 2013El proyecto noria en el desarrollo de competencias. Internet: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2013/150895.pdf>

SÁNCHEZ, Enrique y TRIGUERO, José. 2010.Experiencias científicas en aulas de primaria y secundaria: oportunidad para el desarrollo profesional docente. Internet: <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/100/99>

SUÁREZ Pazos Mercedes. 2002 Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaboradora en la educación. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 1, Nº 1, 40-56 Internet: <http://cmaps.cmappers.net/rid=1K0YR77C5-20WMFPZ-3BF4/INVESTIGACI%C3%93N%20ACCI%C3%93N.pdf>

TORO Baquero, J., Reyes Blandón, C., Martínez, R., Castelblanco, Y., Cárdenas, F., Granés, J., y otros. 2007. Fundamentación área de Ciencias Naturales. Bogotá: ICFES.

VARGAS Jiménez, Ileana. 2011 LA ENTREVISTA EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA: NUEVAS TENDENCIAS Y RETOS. En: Revista CAES Vol.31, No.

1, ISSN-1659-4703. Internet: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3945773>>

ANEXOS

ANEXO A. CRITERIOS ÉTICOS



INSTITUCION EDUCATIVA LOS MOLINOS
SEDE 01 ESCUELA RURAL LOS MOLINOS

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO A PADRES DE FAMILIA

Señor Padre de Familia

El Ministerio de Educación Nacional en convenio con La Universidad industrial de Santander de Bucaramanga UIS con el propósito de lograr la excelencia educativa está adelantando un proyecto de investigación en la que ha sido seleccionada la institución Educativa Los Molinos Sede 01 cuyo objetivo general es: Caracterizar una propuesta pedagógica que mejore el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula escolar. Acompañado por objetivos específicos como: Identificar las características que debe tener una unidad didáctica para apoyar la competencia científica relacionada con el uso comprensivo de los conceptos en el área de ciencias naturales en los estudiantes. Diseñar una unidad didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales especialmente orientada en el uso comprensivo de los conceptos. La investigación, se plantea con el fin de brindar una alternativa de cambio que transforme nuestras prácticas pedagógicas en el aula.

Este propósito surge de las observaciones realizadas a la comunidad participante en el estudio, durante los años en los que he compartido espacios de enseñanza y aprendizaje; y he podido observar que los niños(as) mantienen un nivel académico bajo donde no se desarrollan específicamente en competencias actuales.

Este documento sirve para que usted autorice que su hijo(a) participe en la investigación. Eso significa que usted acepta voluntariamente que su hijo(a), si nos otorga el asentimiento, conteste el cuestionario y que se incluya la información que proporcione en una base de datos que será analizada de manera anónima, sin incluir ningún dato que lo pueda identificar. Firmarlo no obliga a su hijo a participar en la investigación ya que él o ella pueden retirarse y dejar de contestar el cuestionario cuando lo deseen. De su negativa a participar no se derivarán ninguna consecuencia adversa para su hijo(a).

Como su participación se limita a contestar una encuesta cuyas respuestas se analizaran de manera anónima y solo se publicaran estadísticas en el que ningún participante es identificado

El cuestionario estará disponible por si usted desea conocer el contenido de las preguntas.

Yo, Flor Bustamante Triana He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en que mi hijo(a) participe en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del padre, madre Flor Bustamante Triana

CC: 60'407739

Fecha 19 de abril de 2016

Nombre firma del testigo _____

Esta parte debe ser completada por el Docente investigador

He explicado al Sr(a) Flor Bustamante Triana

La naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigaciones con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del Docente Eduardo Ruiz Prada

Fecha: 19 de abril de 2016

ANEXO B. DESARROLLO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA



INSTITUCION EDUCATIVA LOS MOLINOS
SEDE 01 ESCUELA RURAL LOS MOLINOS

ASENTIMIENTO PARA MENORES DE EDAD



Título del estudio: **DESARROLLO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA
RELACIONADA CON EL USO COMPRESIVO DE CONCEPTOS EN EL ÁREA DE
CIENCIAS NATURALES**

Docente: ELVA LEONOR RUIZ PRADA

Institución donde se desarrolla la investigación: **Institución Educativa los Molinos**

Introducción:

Soy docente desde hace 16 años y me gusta trabajar con niños, disfruto lo que hago y quiero mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la institución donde laboro, para que toda la comunidad se beneficie.

Uno de mis compromisos, es actualizar cada día mis conocimientos y la forma de enseñar a los niños, quiero investigar porque algunos niños se les dificultan hacer uso comprensivo de conceptos.

El objetivo: es mejorar la calidad de la educación llevando a los niños a que reconozcan los términos conceptuales, y que sean capaces de ejemplificar (habilidad para demostrar por qué los objetos/fenómenos a los que se refiere tienen clases similares en la realidad.). Que el niño sea capaz de decodificar (habilidad para extraer significados de textos, interpretar textos). Que el niño sea capaz de proposicionalizar (habilidad para descubrir en la realidad cualidades referidas a una clase determinada (objeto/fenómeno).

La participación es voluntaria, puede decir SI o NO

Le gustaría participar y mejorar el uso comprensivo de los conceptos en el área de ciencias naturales.



SI X

NO _____

Los aportes que usted haga son muy valiosos, con su ayuda los resultados serán buenos para todos y podremos ser más felices en la escuela.

Estoy segura que cuando usted viene a estudiar, quiere adquirir conocimientos como se muestra en este dibujo:



No tiene que participar si no lo desea, si dice que si ahora, puede cambiar de idea mas tarde y no pasara nada, todo estara bien.

Si su respuesta es si, participara en: Entrevista Observacion Talleres



Esto no le producira ningun dolor, ni molestia; y en cambio, ayudara para que todos pasemos momentos de amistad y estemos contentos en la escuela.

El trabajo, sera un secreto entre los padres, los niños y el profesor, nadie mas sabra lo que estamos haciendo. Cuando termine el año, nos reuniremos todos y compartiremos los resultados.



Sé que puedo elegir participar o no hacerlo. Sé que puedo retirarme cuando quiera. He leído esta información (o se me ha leído la información) y la entiendo. Me han respondido las preguntas y sé que puedo hacer preguntas más tarde si las tengo. Entiendo que cualquier cambio se discutirá conmigo.

Acepto participar en la investigación:

Solo si el niño/a asiente:

Nombre del niño/a Yisseth Nataly Fonseca Mogollón

Firma del niño/a: Yisseth Nataly Fonseca Mogollón

Huella dactilar del niño/menor (si no sabe escribir):

No deseo participar en la investigación y no firmo el asentimiento

_____ (iniciales del niño/menor)

El padre, madre, o acudiente ha firmado un consentimiento informado.

SI NO

ANEXO C. SONDEO PERCEPCIONES DE ESTUDIANTES.

Marca escribiendo una X sobre la línea correspondiente con la respuesta que consideres la más adecuada, de acuerdo con la pregunta planteada.

1. La clase de Ciencias Naturales te parece:

Motivadora_

Aburrida_

Monótona_

Importante_

2. La mayoría de las veces la clase se realiza en:

Salón de clases_

Salidas al campo_

Biblioteca_

Aula de información o internet_

Otro_

¿Cuál?_

3. En la clase utilizan herramientas como: (marque máximo 3 respuestas)

Videos_

Libros_

Materiales en Internet_

Computadores_

Carteles_

Audio (DC) _

Otros_

¿Cuáles?_

4. De la siguiente lista, selecciona **dos de las actividades que me te gusten**, de la forma como desarrolla la clase de Ciencias Naturales el (a) profesor(a)

Talleres_

Guías de trabajo_

Explicación_

Trabajo en aula de informática o internet_

Dicta el tema_

Experimentos_

Resolver problemas_

Otra_

¿Cuál? _

5. De la siguiente lista, selección **dos de las actividades que menos te gusten** de la forma como desarrolla la clases de Ciencias Naturales el (a) profesor(a)

Talleres_

Guías de trabajo_

Explicación_

Trabajo en aula de informática o internet_

Dicta el tema_

Experimentos_

Resolver los problemas_

Otra_

¿Cuál? _

¡Gracias por su colaboración!

ANEXO D. TEST PARA EVALUAR OPERACIONES PROPOSICIONALES



INSTITUCION EDUCATIVA LOS MOLINOS
SEDE 01 ESCUELA RURAL LOS MOLINOS

Nombre del
Estudiante Nelson Santiago Mcgrego basto
Grado: segundo

TEST PARA EVALUAR OPERACIONES PROPOSICIONALES

OPERACIÓN INTELLECTUAL EJEMPLIFICAR

Ejemplo: "Las madres alimentan a sus hijos."

Las madres humanas le dan leche materna y biberón a sus bebés.

Los pájaros traen el alimento y lo devuelven de sus picos a sus crías.

Ahora vas a dar varios ejemplos para cada una de las frases que yo voy a decir.

1. Todas las cosas que son más livianas que el agua flotan en ella.

a. Dos ejemplos correctos y uno incorrecto

el papel flota en el agua
los papeles flotan en el agua
las piedras no flotan en el agua

2. Algunos animales voladores son aves

a. Dos ejemplos correctos y uno incorrecto

las palomas vuelan
las águilas vuelan
las gallinas no vuelan

OPERACIÓN INTELECTUAL DECODIFICAR

3. TEXTO ENSEÑAR A PESCAR

Hace muchos, muchos años, por allá en un país lejano, en un pequeño pueblo junto al mar, había un anciano que todos los días iba a la playa y le pedía a los pescadores que le regalaran un pescado para comer.

Los pescadores al ver al anciano, se conmovían y se lo regalaban. Pero un día llegó donde el más anciano de los pescadores, el cual después de mirarlo un largo rato, le dijo: yo no le voy a regalar ningún pescado; yo le voy a dar algo más valioso, algo que calmara tu hambre toda la vida; yo le voy a enseñar a pescar.

El anciano aprendió a pescar y nunca más tuvo que pedir pescados.

Después de escuchar atentamente la lectura enseñar a pescar seleccione la idea que le parece que encierra todo lo que dice la historia.

Idea principal: "Es más importante enseñarle a las personas a conseguir las cosas por sí mismas que regalárselas".

TEXTO LOS ANIMALES

Los animales pueden ser grandes y pequeños, redondos como bolas o delgados como bastones. Un animal puede ser suave y peludo como un gato. O duro y punzante como un cuerpo espín. Un animal puede ser veloz y gracioso como un venado, o lento y pesado como la tortuga. Los animales nadan y se arrastran, andan o se deslizan, pueden correr, saltar, trepar, nadar, volar.

Pueden ser amistosos, o pueden dar miedo. Sobre todo los animales son interesantes, esta es una de las razones por las cuales los artistas pintan y escriben a cerca de ellos.

4. Texto de los animales

- a. Los animales se mueven de diferentes maneras
- b. Todos los animales son diferentes
- c. La variedad de características y formas de los animales los hacen interesantes
- d. Los animales pueden ser largos, cortos, redondos, etc.

TEXTO LAS PLANTAS QUE NOS ALIMENTAN

Muchas plantas nos proporcionan alimentos; los productos que más utilizamos en nuestro país son: cebolla, lechuga, el repollo, el tomate, los plátanos, la yuca, la papa, el frijol, y el arroz. Hay plantas que producen frutos con los cuales se hacen bebidas agradables como el naranjo, el mango, y el limón, como la vid que da uvas; como la piña, la pera y el manzano.

Debemos cuidar todas estas plantas y mantener sembradas en las huertas las que sean propias de la región en que vivimos.

5. El texto las plantas nos alimentan
- a. De las plantas hay unas que producen frutos
 - b. Las plantas producen oxígeno y no hay que dañarlas
 - c. Las plantas producen diferentes alimentos
 - d. debemos sembrar plantas para ahorrar dinero.

OPERACIÓN INTELLECTUAL CODIFICAR

6. Observa los siguientes dibujos y escoge la oración que reúna las ideas presentadas en los dos dibujos.

"Las personas se divierten en el parque" o "los parques son sitios para la diversión y el descanso."



Las personas se divierten en el parque



7. Tarjetas conejo – conejito, gato – gatito

- a. Los animales juegan con sus hijos
- b. Los animales están felices
- c. Los animales ven a sus hijos jugar
- d. El gatito y el conejito están jugando

Ejemplo "todos los animales necesitan cuidado" Razones: es necesario alimentarlos, asearlos, tenerles un sitio adecuado para dormir, jugar con ellos, llevarlos al veterinario.

8. Los alimentos son importantes para la vida tanto de los animales como de las personas

- a. Utiliza una proposición

los alimentos nos brindan nutrientes

OPERACIÓN INTELLECTUAL PROPOSICIONALIZAR

Ejemplo el evaluador deja caer objetos al piso y dice la conclusión "Cuando soltamos los objetos en el aire, ellos tienden a caer al piso".

9. Coloca al calor una porción de cera, restos de limadura de hierro y mantequilla.

- a. Hay sustancias que se derriten con el calor
- b. Algunas cosas se derriten y otras no se derriten con el calor

- c. La mantequilla, la vela, y el hierro se derriten con el fuego
- d. No concluye nada.

10. Coloca en un recipiente con agua los siguientes objetos: un pedazo de corcho, un pedazo de papel, una piedra, y una moneda.

- a. Algunos objetos flotan en el agua
- b. Las cosas pesadas se hunden en el agua, las livianas flotan
- c. La piedra y el metal se hunden
- d. No concluye nada.

PREGUNTAS QUE COMBINAN UNA O MÁS OPERACIONES INTELECTUALES

El docente presenta al niño una banda dibujada con una historieta, le pide al niño que la observe cuidadosamente y luego escoja la idea que encierra lo representado en la historia.

11. Secuencia de la evolución, en este caso el niño debe decir cuál es la idea principal que se presenta en el dibujo.



- a. El hombre cambia desde que nace hasta que muere
- b. Las plantas nacen, crecen, producen frutos y mueren
- c. Los seres humanos al igual que las plantas crecen, se desarrollan y mueren.

¡ Gracias por tu colaboración!

ANEXO E. MATRIZ DE DOBLE ENTRADA PRUEBA INICIAL

TABLA DE FRECUENCIA DATOS DEL GRADO 2

INDICADOR NOMBRES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
NEIDILY YULIANA MOGOLLON BASTO	✓	✓	X	X	X	✓	X	✓	✓	X	X
ANGELA JOHANA ROJAS CASTRO	✓	✓	X	X	X	✓	X	✓	✓	X	X
DAILY VANESSA GODOY BUSTAMANTE	✓	✓	X	X	✓	X	X	✓	X	X	X
NELSON SANTIAGO MELGAREJO BASTO	✓	✓	X	X	X	X	X	✓	✓	X	X

TABLA DE FRECUENCIA DATOS GRADOS CUARTO Y QUINTO

INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
NOMBRES											
YISSETH NATALY FONSECA MOGOLLON	✓	✓	✓	X	X	✓	X	✓	X	✓	X
JEISSON JULIAN MOGOLLON BASTO	✓	✓	✓	X	X	✓	X	✓	X	✓	✓
IVAN MAURICIO GARCIA CALLE	✓	✓	X	X	X	✓	✓	✓	X	✓	✓
EDWIM SAMIR MIRANDA GARCIA	✓	✓	X	X	X	✓	✓	✓	X	✓	X

Se adaptó porque se encontró pertinente por la habilidad, facilidad, medición, en curso multigrado y la adaptación consistió en tomar dos preguntas de las habilidades que definen esto y dos preguntas de ciencias naturales.

ANEXO F UNIDAD DIDÁCTICA

SUPUESTOS PEDAGÓGICOS ORIENTADORES DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Para efectos de la estrategia, se considera pertinente esbozar unos principios pedagógicos, que a manera de ideas fuerza, sean orientadores en la toma de decisiones y se constituyan en elementos argumentativos para sustentar la propuesta.

Principio 1.

Los propósitos que se persigue en los estudiantes y a los cuales dará respuesta el ambiente de aprendizaje están orientados hacia el desarrollo de la competencia científica: uso comprensivo de los conceptos.

Principio 2

Para la unidad didáctica cuyo objetivo está orientado al desarrollo de la competencia científica: uso comprensivo de los conceptos se debe asumir que el contenido tiene un carácter integral y contextualizado, que comprende conocimientos, procedimientos, habilidades y actitudes que el estudiante debe saber, saber hacer y saber estar para saber actuar en la vida cotidiana

Principio 3

En una unidad didáctica, diseñada para el desarrollo de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos la participación de los estudiantes en la toma de decisiones es fundamental, por cuanto de esta manera se apropian del ambiente de aprendizaje y los diferentes elementos que lo integran, particularmente en lo que se refiere a los propósitos de formación.

El aprendizaje encaminado al desarrollo de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos debe reunir las tres condiciones necesarias para el aprendizaje significativo (Ausubel 1976): significatividad lógica, significatividad psicológica y disposición para aprender significativamente a través de una formación integral centrada en el aprendizaje.

Tendencia hacia el enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante: en la medida que las actividades, las pautas de acción y la metodología planteada, se ponen en escena rasgos de este enfoque didáctico. Desde este presupuesto, el tipo de actividades de aprendizaje propuestas tiende a favorecer a los estudiantes cuyos estilos de aprendizaje pueden variar desde la condición reflexiva hasta la práctica. En las actividades de aprendizaje se prevé que los estudiantes tengan la posibilidad de acopiar información relevante, revisar, detenerse sobre lo que les ha resultado más significativo para proceder a la elaboración de síntesis y transferencias a sus contextos de acción, para el caso de los estudiantes cuyo estilo de aprendizaje sea reflexivo. A su vez, los estudiantes cuyo estilo de aprendizaje se identifica con el de los teóricos, se les ofrece la oportunidad de integrar diferentes marcos teóricos, lo que les brinda diversidad de perspectivas, para que desde allí logren comprensiones en torno a sus prácticas y/o experiencias personales.

Principio 4

Para la concreción de los contenidos objeto de formación, en una unidad didáctica orientada a la formación de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos, es necesario elaborar un **esquema** que relacione de manera lógica los contenidos de aprendizaje.

Dado que el proceso formativo propuesto se basa en la integralidad del conocimiento, es necesaria que la organización del contenido en la unidad sea integrada, consistente y suficiente.

Principio 5

Este principio remite a la agrupación de lo pedagógico con lo instruccional, se refiere al método de enseñanza.

Los principios pedagógicos que sustentan la decisión de enseñar de tal o cual manera tienen que ver, ante todo, con la concepción que se maneje del proceso de aprender.

Considerando que los estudiantes desarrollarán un proceso de aprendizaje significativo, por ello, la unidad de aprendizaje exige entonces que las actividades de aprendizaje atiendan las siguientes características:

- Deben ser acordes al tipo de estudiante que vivenciará el ambiente de aprendizaje.
- Deben tener un nivel de complejidad adecuado: ni tan sencillas y simples que desmotiven la creatividad e iniciativa del estudiante; ni tan difíciles que el estudiante renuncie en el intento por hacerlas.
- Deben ser guiadas por instrucciones claras y precisas.
- Deben ser significativas, pertinentes y contextualizadas.
- Debe equilibrarse la cantidad: no pueden ser tantas que agoten al estudiante, o tan pocas que él mismo sienta que su tiempo y esfuerzo ha sido subutilizado.
- Deben combinar armónicamente el trabajo colaborativo y el individual.
- Deben ser acordes con el tipo de conocimiento que se requiere aprender.
- Deben poner en evidencia las habilidades, actitudes y conocimientos del estudiante, en este sentido, estas mismas actividades en algunos momentos se constituyen en espacios propicios para evaluar.

Principio 6

Metodología orientada al aprender haciendo: Presenta una propuesta metodológica basada en actividades en las que se aplica permanentemente la teoría relacionada con el área de ciencias naturales y se propicia la puesta en escena y experiencia vivencial con este tipo de elementos conceptuales.

Principio 7

Incorporar la mediación pedagógica. Se trata de una mediación capaz de promover y acompañar el aprendizaje de nuestros interlocutores, es decir, de promover en los educandos la tarea de construirse y de apropiarse del mundo y de sí mismos. Como se trata de tender puentes entre lo conocido y lo desconocido, entre lo vivido y lo por vivir, cualquier creación del ser humano puede ser utilizada como recurso de mediación. Las instancias de aprendizaje abren un abanico infinito de posibilidades de mediación pedagógica. Hay que detenerse en las instancias en las cuales se aprende, entre las que reconocemos seis: la institución, el educador, el grupo, el contexto, los medios y materiales y uno mismo. (Gutiérrez y Prieto, 1993, p. 23).

Principio 8

Un ambiente de aprendizaje orientado al desarrollo de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos debe promover la colaboración, como un mecanismo para aprender e interactuar entre los participantes, interacciones que se desarrollan entre los diferentes agentes educativos.

Principio 9

La evaluación en una unidad de aprendizaje orientada al desarrollo de la competencia uso comprensivo de los conceptos debe ganar en amplitud (cobijando otros conceptos que le son afines: aprendizaje, capacidad, aptitud, competencia, contexto, formación, ejecución, sentido, entre otras), en integración (nutriéndose de las nuevas relaciones que generan las sucesivas combinaciones

de estos conceptos) y, sobre todo, en conciencia de que todos los que forman parte de una comunidad educativa están involucrados en el fenómeno evaluativo, poseen experiencia y pueden aportar a su desarrollo.

Principio 10

En una unidad de aprendizaje orientada al desarrollo de la competencia científica uso comprensivo de los conceptos, cualquier tipo de evaluación que se propicie debe conducir a una realimentación con la persona evaluada, pues la evaluación cobra sentido en la medida en que permite una cualificación en cualquiera de sus procesos, evidenciándose necesariamente que el progreso en una de sus dimensiones, jalona el avance de las otras.

ASÍ ES EL PLANETA EN QUE VIVIMOS



DOCENTE: ELVA LEONOR RUIZ PRADA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS MOLINOS
SEDE 01 LOS MOLINOS

GRADOS SEGUNDO CUARTO Y QUINTO
ESTÁNDARES ASOCIADOS

- ✚ Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente
- ✚ Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos
- ✚ Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.
- ✚ Analizo el ecosistema que me rodea y comparo con otros.
- ✚ Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan
- ✚ Identifica como un ser vivo comparte algunas características con otros seres vivos y se relaciona con ellos en un entorno

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas para la competencia científica el uso comprensivo de los conceptos relacionados con los ecosistemas y resaltar su aplicación para la conservación y mejoramiento de los recursos del medio y de la sociedad como expresión de la capacidad del hombre para interpretar, argumentar y proponer hipótesis, resolución de problemas, construcción de regularidades y generalidades en beneficio de la sociedad.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

Relacionados con la competencia científica:

La aplicación de esta propuesta permite que el estudiante: **Ejemplifique (habilidad para demostrar por qué los objetos/fenómenos a los que se refiere tienen clases similares en la realidad)** ecosistemas, elementos bióticos y abióticos del ecosistema, cadenas tróficas, adaptaciones de los seres vivos.

Decodifique (habilidad para extraer significados de textos, interpretar textos)

El niño es capaz de extraer de textos (orales/escritos) las ideas fundamentales (esenciales) relacionadas con el concepto de objeto/fenómeno, superando el nivel de la literalidad. El niño es capaz de extraer de textos orales/escritos, las ideas) las ideas fundamentales (esenciales) relacionadas con el concepto de objeto/fenómeno, en el nivel de la literalidad: El niño es capaz de describir imágenes, objetos, fenómenos, con exactitud.

Codificar (habilidad para elaborar, plasmar significados de textos)

El niño es capaz de producir ideas relacionadas con el concepto de objetos/fenómenos y las expresa de manera adecuada (usa el lenguaje pertinente), superando el nivel puramente descriptivo. (Dichas ideas resultan de la diferenciación de datos relevantes e irrelevantes, de la organización de ideas jerarquizando atributos).

El niño es capaz de recrear contextos, situaciones o ideas relacionadas con objetos/fenómenos objeto de estudio.

Proposicionalizar (habilidad para descubrir en la realidad cualidades referidas a una clase determinada (objeto/fenómeno))

El niño extrae de la realidad las ideas subyacentes a un objeto/fenómeno, bien sea por comparación y correspondencia recíproca, destacando, seleccionando los rasgos o caracteres comunes entre objetos/fenómenos de acuerdo con las representaciones o ideas que tiene)El niño extrae de la realidad las ideas subyacentes a un objeto/fenómeno, bien sea por comparación en contraste, destacando, seleccionando los rasgos o caracteres diferenciadores entre objetos /fenómenos de acuerdo con las representaciones o ideas que tiene). El niño es capaz de utilizar términos (lenguaje técnico) con el cual referirse a objetos/fenómenos mediante los cuales se recogen características o rasgos comunes que identifican dicho objeto/fenómeno).

Grado 2

Reconoce que las plantas y los animales viven en ambientes determinados

Clasifico los seres vivos según su adaptación

Propongo y verifico necesidades de los seres vivos

Describo características de los seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.

Grado 4 y 5

Integrar la información planteada desde los planteamientos de los estándares con los definidos como indicadores de desempeño propios de la competencia científica uso comprensivo de conceptos.

Reconoce en los ecosistemas los seres según sus características

Propongo acciones para cuidar el medio en el que viven

Reconoce los diversos tipos de relaciones entre las diferentes especies que conforman el ecosistema

Comprende las relaciones beneficiosas que mejoran la supervivencia de cada especie o perjudiciales si aumenta su mortalidad


LOS ECOSISTEMAS

SESIÓN 1 ¿Qué relaciones puedes establecer en la organización de la naturaleza?

TIEMPO ESTIMADO: 2 horas

OBJETIVOS:

- ✓ Reconoce la organización de los seres vivos en la naturaleza
- ✓ Identifica algunas de las semejanzas y diferencias en la organización de los seres vivos
- ✓ Ejemplifica las diferentes organizaciones de los seres vivos en la naturaleza.

<p>EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS</p>	<p>Observación de una imagen a través del video been Observa la variedad de seres vivos que aparecen en la imagen y responde:</p>  <p>¿Qué animales están observando? ¿Cómo están agrupados? ¿Cuántos grupos de animales observamos? ¿En nuestro entorno que grupos de animales conoce? ¿Dónde vive ese grupo de animales? ¿Qué nombre le darías a todo lo que está en la laguna y sus alrededores? ¿Qué relación existe entre ellos? ¿Qué representa cada ser vivo?</p>
--	--

CONSTRUYAMOS CONOCIMIENTO	
<p>La docente presenta diapositivas relacionadas con los conceptos de: individuo, población, comunidad, ecosistema y orienta un conversatorio con los estudiantes a fin de extraer de las mismas proposiciones relacionadas con los conceptos objeto de estudio.</p>	

GRADO SEGUNDO

INDIVIDUO, POBLACIÓN, COMUNIDAD, ECOSISTEMA

Existen en la Tierra seres vivos con diferentes niveles de complejidad biológica, algunos son sencillos y otros mucho más complejos. También existen niveles de organización ecológica que se inician con el individuo



En la naturaleza, cada nivel es reconocido por sus características que lo diferencian de los demás niveles al mismo tiempo que los relaciona entre ellos.

ECOSISTEMA

Está integrado por la comunidad o biocenosis en interrelación con el área o territorio ocupado por esta. Entonces, en el ecosistema se distinguen componentes vivos, los que forman la biocenosis y componentes sin vida, los que constituyen el biotopo. Todos los ecosistemas acuáticos y terrestres constituyen la biósfera.



COMUNIDAD

Es el conjunto de poblaciones animales, vegetales y demás seres vivos que comparte un área geográfica en un tiempo determinado. Al convivir en un territorio dado, las poblaciones comparten no solo el espacio sino los recursos que existen en él y establecen distintos tipos de relaciones. La estabilidad de una comunidad biológica o biocenosis está determinada por la variedad y cantidad de poblaciones que la forman.



GRADOS CUARTO Y QUINTO (HÁBITAT Y NICHOS ECOLÓGICOS)



el nicho ecológico es la función que desempeña una especie determinada dentro de un ecosistema. No se refiere a un sitio físico sino a todas las condiciones físicas, químicas, biológicas que requiere la especie para mantenerse con vida así como aspectos relacionados con su comportamiento: de qué y dónde se alimenta, épocas y modo de reproducción, a qué organismos sirve de alimento, con cuáles entra en competencia por el alimento o el espacio.

EL HÁBITAT, en cambio, es el lugar específico, concreto donde habita una especie determinada o donde suelen encontrarse generalmente. En un ecosistema, varias especies pueden compartir el hábitat pero no pueden ocupar el mismo nicho ecológico.



EL TAMAÑO DE LA POBLACIÓN DE UN ECOSISTEMA

El tamaño de una población puede aumentar o disminuir por diferentes causas:

***Puede aumentar o crecer por dos razones:**

- Porque nazcan nuevos individuos
- Porque algunos individuos de la misma especie lleguen de otros lugares.

Pueden disminuir o decrecer:

- Porque mueran individuos
- Porque algunos se vayan a otros lugares



Equilibrio de los componentes

El funcionamiento de un ecosistema requiere de equilibrio entre los componentes que lo constituyen. Una alteración de un factor biótico afecta a los seres vivos.

ES TU TURNO EN EL CONVERSATORIO



¿Cuántos tipos de animales observaron en las diapositivas?

¿De cuáles de esos solo hay uno?

¿De cuáles de esos hay más de uno?

¿Qué diferencia hay entre hablar de un venado o del leopardo y del grupo de mariposas.

¿Con un solo nombre como pudieran llamar esto?

APLIQUEMOS LO APRENDIDO



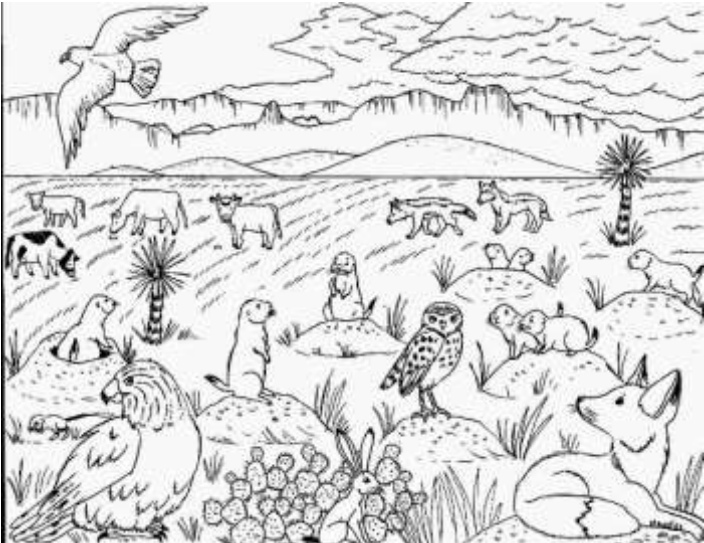
1. Mediante una salida observa tu entorno y resuelve las siguientes cuestiones:

¿Qué individuos observamos en el recorrido?

¿Qué poblaciones observas en el estanque?

Nombra y describe dos ecosistemas que hayas encontrado.

¿Cómo puedes saber si dos seres vivos que se parecen mucho pertenecen o no a la misma especie?


<p>ACTIVIDAD DE CIERRE</p>	<p>1. A los niños del grado segundo se les entregará una ilustración donde ellos identifiquen y colorean un individuo, una población y un ecosistema.</p>  <p>2. Los estudiantes del grado 4 y 5 con los siguientes términos: individuo, población, comunidad, ecosistema, elaboran un diagrama y un texto de dos párrafos en el que expongan lo que han aprendido en la clase.</p>
-----------------------------------	---

SESIÓN 2 ¿Sabes que especies involucra un ecosistema?

TIEMPO ESTIMADO: 3 horas

Objetivos:

- ✓ Identifica los componentes bióticos y abióticos en el ecosistema.
- ✓ Interpreta las ideas fundamentales extraídas de varios textos sobre características de ecosistemas

<p>EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS</p>	 <p>Indagación de los conocimientos previos por medio de preguntas: ¿Qué elementos de la naturaleza conoces que tengan vida? ¿Porque piensas que tienen vida? ¿En qué nos benefician los seres que tienen vida y los que no tienen vida?</p>
--	---

CONSTRUYAMOS CONOCIMIENTO

OBSERVACIÓN GUIADA

Mediante una salida fuera de la escuela la profesora les plantea a los estudiantes que durante el recorrido deben tomar nota de todo lo que observan.



En el aula, una vez finaliza el recorrido, la profesora les plantea a los estudiantes que presenten los datos obtenidos en la salida.

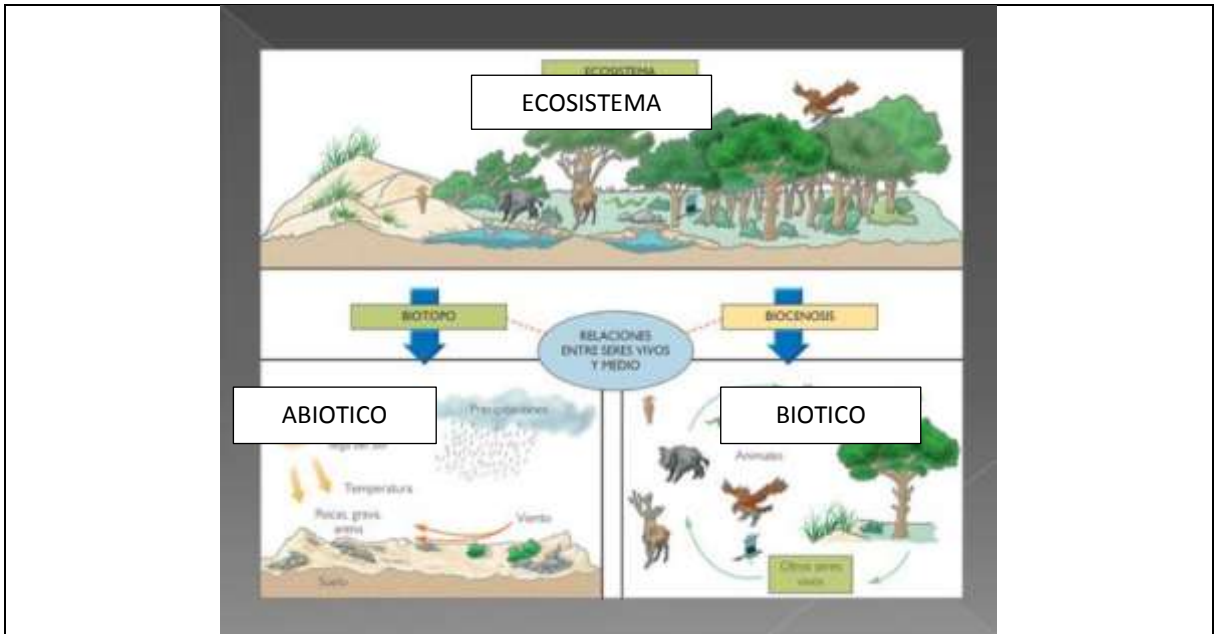
Organizamos la información encontrada en el tablero



¿Qué animales encontraron en el ecosistema observado?
A parte de los animales que otros seres vivos observaron?

La profesora presenta a los estudiantes una imagen, les pide que la observen cuidadosamente y desde la representación que hay en ella planteen ideas para definir los siguientes términos:

Ecosistema
Factor biótico
Factor abiótico



La profesora invita a los estudiantes a leer las diapositivas que contienen la siguiente información:

FACTOR BIÓTICO

Un ecosistema siempre involucra a más de una especie vegetal que interactúa con factores abióticos.

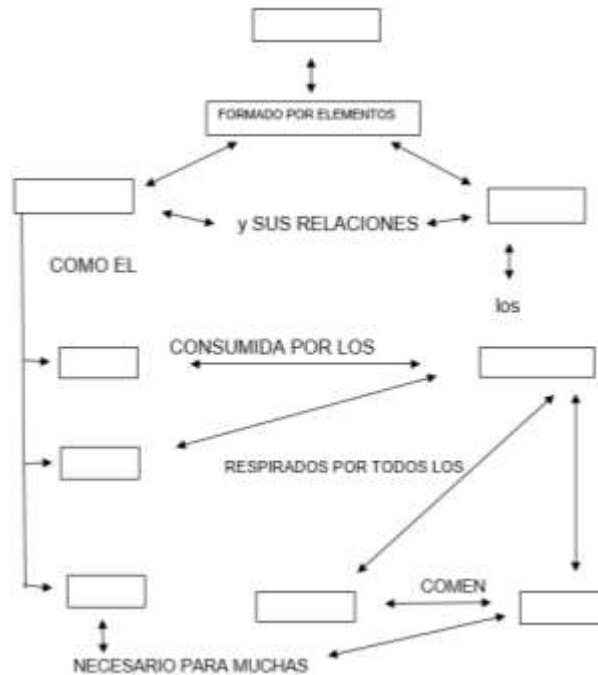
También existe otros organismos en la comunidad vegetal: animales, hongos, bacterias y otros microorganismos.

FACTOR ABIOTICO

Son los distintos componentes en que determinan el espacio físico en el cual habitan los seres vivos; entre los más importantes podemos encontrar: el agua, la temperatura, la luz, el pH, el suelo, la humedad, el oxígeno y los nutrientes.




GRADOS CUARTO Y QUINTO



Para profundizar en el tema se realiza un mapa conceptual, la profesora les da a los estudiantes los términos conceptuales para que ellos organicen el mapa: Abiótico, biótico, agua, aire, suelo, seres vivos, animales, plantas, ecosistema.

Una vez se haya completado el mapa, los estudiantes deben extraer proposiciones del mismo y escribirlas.

<p>APLIQUEMOS LO APRENDIDO</p>	<p>LECTURA ECOLÓGICA EL BOSQUE HERIDO http://www.monografias.com/trabajos95/cuento-ecologico/cuento-ecologico.shtml#ixzz4NwqNzqFU</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué factores bióticos y abióticos encontró en la lectura? Represente mediante un dibujo 2 factores bióticos y abióticos encontrados en la lectura ¿Qué factor abiótico es el más importante en la lectura? ¿Por quién fue destruido el bosque? mencione tres ejemplos de los seres bióticos y abióticos donde usted vive. <p>2. Formamos dos grupos y cada uno elige una noticia. Noticias: www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/zona-considerada-patrimonio-mundial-de-arrecifes-belice-articulo-660954.</p> <p>ZONA CONSIDERADA PATRIMONIO MUNDIAL DE ARRECIFES EN BELICE, AMENAZADA POR EXPLORACIÓN PETROLERA</p> <ol style="list-style-type: none"> Socializan en grupo y resuelven las siguientes preguntas <ul style="list-style-type: none"> ¿Porque son importantes los arrecifes? ¿Qué animales marinos se mencionan en la lectura? ¿Qué daño causan las pruebas sísmicas a la vida marina? ¿Porque un derrame de petróleo sería catastrófico? ¿Cuál cree que sería una solución a este problema? Presente sus respuestas a los compañeros
<p>ACTIVIDAD DE CIERRE</p>	<p>En grupo desarrollar las siguientes actividades: Apareamiento con tres columnas: imágenes, términos y definición</p>  <p>2. Conteste las siguientes preguntas</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la diferencia entre factores bióticos y abióticos? Señala en 2 listas los factores bióticos y abióticos del dibujo anterior.
<p>ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN GRUPAL</p>	<p>CREACIÓN DE LA SALA MUSEO Los alumnos serán los encargados de crear el museo usando recursos del entorno para el factor abiótico y con ayuda de figuras plásticas se representará el factor biótico. Este quedara en el CRA de ciencias.</p>

SESIÓN 3 ¿Sabes en qué ecosistema habitas y cuáles son sus características?

TIEMPO ESTIMADO: 3 horas

Objetivos:

- ✓ Identifica las adaptaciones de los seres vivos en el ecosistema terrestre
- ✓ Desarrolla habilidades para decodificar ideas fundamentales de un texto

<p>APLICACIÓN DE SABERES PREVIOS</p>	 <p>Elaboro coplas relacionadas con el tema (términos objeto de trabajo) Desierto, lugar, caluroso, araña, lluvias, pastos árboles, búhos escarabajos, loros, pájaros Praderas, llanuras, bosques acuario, charcas. Se elaboraran las coplas de acuerdo a los términos conocidos de su contexto.</p>
---	--

CONSTRUYAMOS CONOCIMIENTO

1. Observo con detalle el siguiente paisaje.
2. Contesto con mis compañeros las siguientes preguntas.
 - ¿Qué seres conforman este paisaje?
 - ¿Qué organismos vivos encontramos en el paisaje?
 - ¿Qué seres no vivos vemos en el paisaje.
 - ¿Dónde están ubicados esos animales?
 - ¿Para qué les sirven las plantas a los animales?
 - ¿Todas las plantas les sirven a los animales de alimento?
3. Explica la diferencia entre nicho ecológico y hábitat.



Grado segundo

Lea con atención la siguiente información y después comenta con sus compañeros lo más importante de la lectura.

- ¿Enumere las clases de ecosistemas observados?
- ¿En qué consiste el ecosistema de desierto?
- ¿Qué características tiene un ecosistema de selva?
- ¿Qué animales habitan en el ecosistema de bosque?
- ¿ de dos ejemplos que habitan el ecosistema de llanura?

TIPOS DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

Existen muchísimos ecosistemas terrestres, los cuales dependen de muchos factores ambientales y biológicos: lluvias, temperatura, altitud y condiciones del suelo.

DESIERTOS



Son lugares calurosos con escasas precipitaciones. Los animales son más activos durante la noche. En este ecosistema habitan serpientes, camaleones, arañas, escorpiones.

GRADOS CUARTO Y QUINTO

En el siguiente enlace https://www.youtube.com/watch?v=dauk27m0_lk observe el video tipos de ecosistemas terrestres:

Luego los estudiantes del grado cuarto y quinto elaboran un esquema en el que plasmen las principales ideas observadas en el video.

APLIQUEMOS LO APRENDIDO	Teniendo en cuenta la información sobre las clases de ecosistemas terrestres, los estudiantes del grado segundo deben completar la siguiente tabla identificando ecosistema, características, definición y ejemplos.			
	ECOSISTEMA	CARACTERÍSTICAS	DEFINICIÓN	EJEMPLOS
	Bosques		Son lugares donde predominan los arboles	
			Son extensiones planas con pastos y pocos arboles	caballo
		presenta pocas lluvias		escorpiones
		Son climas cálidos con lluvias abundantes	leones	
	<p>.2. De manera individual los estudiantes del grado cuarto y quinto desarrollan un crucigrama con las palabras referentes a los tipos de ecosistemas terrestres.</p> <p>PISTAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clima caluroso en verano y frio en invierno. Son extensiones planas 2. Pocas lluvias, cambios de temperatura drásticos, noches extremadamente frías y días calurosos. 3. Presenta estaciones secas y lluviosas, poca vegetación, suelo arcilloso. 4. Lleno de densos bosques, muy frio en invierno, los arboles crecen muy cercanos. 5. Veranos cálidos y secos, los arboles presentan hojas gruesas. 6. Clima extremadamente frio, el suelo permanece helado 7. Lluvias abundantes, abundan los arbustos 			
ACTIVIDAD DE CIERRE	<p>Digo a los estudiantes que recuerden el recorrido que hacen todos los días el recorrido que hacen de la casa a la escuela y respondan las siguientes preguntas.</p> <p>¿Qué seres vivos integran el ambiente que nos rodea?</p> <p>¿Qué seres no vivos podemos identificar en ese ambiente?</p> <p>¿Qué entendemos por medio ambiente?</p> <p>Enumere los tipos de ecosistema terrestre que conoce y de 2 ejemplos de animales que habitan en estos ecosistemas.</p> <p>¿Qué plantas pequeñas encuentras en el ecosistema de tundra?</p>			

SESIÓN 4 ¿Que pasaría si a los peces de una charca se les acabara el agua?
¿Qué pasaría si sembramos un cactus o tuna en un bosque húmedo?

Tiempo estimado: 2horas

Objetivos:

- Caracteriza y compara los ecosistemas acuáticos
- Ejemplifica los diferentes ecosistemas acuáticos

Extrae las ideas principales de la información presentada

<p>EXPLOREMOS LO SABERES PREVIOS</p>	 <p>VIDEO CANCIÓN DEL PESCADOR https://www.youtube.com/watch?v=mDdl3svizNI Para ambientar nuestra clase entonaremos la canción del pescador. Comprende: ¿Cuántos animales se nombran en la canción? ¿Son todos marinos?, ¿terrestres? o ¿aéreos?</p>
---	--

<p>CONSTRUYAMOS CONOCIMIENTO</p>	
<p>GRADO SEGUNDO CUARTO Y QUINTO La docente presenta un video relacionado con la información acerca de los tipos de ecosistemas acuáticos. Los estudiantes del grado segundo elaboraran un esquema con la información presentada en el video. Invito a los estudiantes del grado cuarto y quinto a escribir frases de acuerdo a la información presentada en el video para luego construir un texto de dos párrafos donde se evidencie lo aprendido respecto a los ecosistemas acuáticos.</p>	

<p>APLIQUEMOS LO APRENDIDO</p>	<p>La docente indicara que se realizara una salida a observar un estanque, para vivenciar y ejemplificar los conocimientos adquiridos. Después de llegar al lugar se realizará un conversatorio a través de las siguientes preguntas.</p> <p>¿Cuál es el hábitat de los peces que están observando?</p> <p>¿Qué clase de ecosistema acuático es?</p> <p>¿En la comunidad donde usted vive que otra clase de ecosistema de agua dulce existe?</p> <p>¿Qué animales encontramos en los ecosistemas de agua dulce?</p> <p>¿Qué nombres reciben los ecosistemas de agua dulce que ustedes conocen?</p> <p>En un ecosistema de agua salada que nombre reciben los lugares que están conformados por plantas de muchos colores?</p> <p>De ejemplos de animales que habitan el medio acuático de agua salada</p> <p>¿Qué observó en los ambientes naturales cercanos a la zona de la escuela?</p> <p>¿Qué otros seres vivos diferentes a los animales observó?</p>																								
<p>ACTIVIDAD DE CIERRE</p>	<p>La docente entregará a los estudiantes de los grados 2, 4 y 5 una copia con un cuadro el cual deben completar según corresponda.</p> <table border="1" data-bbox="558 747 1471 1079"> <thead> <tr> <th data-bbox="558 747 915 827">ECOSISTEMAS ACUÁTICOS</th> <th data-bbox="915 747 1300 827">CARACTERÍSTICA</th> <th data-bbox="1300 747 1471 827">EJEMPLOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="558 827 915 856">Estanque</td> <td data-bbox="915 827 1300 856"></td> <td data-bbox="1300 827 1471 856">Patos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="558 856 915 886">Arrecife</td> <td data-bbox="915 856 1300 886"></td> <td data-bbox="1300 856 1471 886"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="558 886 915 915">Mar</td> <td data-bbox="915 886 1300 915"></td> <td data-bbox="1300 886 1471 915"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="558 915 915 945">Laguna</td> <td data-bbox="915 915 1300 945"></td> <td data-bbox="1300 915 1471 945"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="558 945 915 974"></td> <td data-bbox="915 945 1300 974">Son nacimientos naturales</td> <td data-bbox="1300 945 1471 974"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="558 974 915 1045">Lago</td> <td data-bbox="915 974 1300 1045">Gran masa de agua depositada</td> <td data-bbox="1300 974 1471 1045"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="558 1045 915 1079">Manglar</td> <td data-bbox="915 1045 1300 1079"></td> <td data-bbox="1300 1045 1471 1079">Garza</td> </tr> </tbody> </table>	ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	CARACTERÍSTICA	EJEMPLOS	Estanque		Patos	Arrecife			Mar			Laguna				Son nacimientos naturales		Lago	Gran masa de agua depositada		Manglar		Garza
ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	CARACTERÍSTICA	EJEMPLOS																							
Estanque		Patos																							
Arrecife																									
Mar																									
Laguna																									
	Son nacimientos naturales																								
Lago	Gran masa de agua depositada																								
Manglar		Garza																							

SESIÓN 5 ¿Cómo se relacionan y sobreviven los seres vivos en un ecosistema?

Tiempo estimado: 2 horas

Objetivos:

- ✓ Diferencia las relaciones que se dan entre los diferentes seres vivos (intraespecíficas y interespecíficas), para no tener dudas sobre una y otra

<p>EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS</p>	<p>En grupos de cuatro integrantes se realiza la lectura del cuento pedagógico LOS LEONES HAMBRIENTOS, luego se socializa la lectura mediante las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué clase de relación se daba entre los seres vivos del cuento? ¿Existe en este cuento relación de depredación? ¿En qué momento? ¿Cuál era el alimento de los leones? ¿Por qué cree que fueron devorados los hombres? 
--	---

CONSTRUYAMOS CONOCIMIENTO

GRADO SEGUNDO CUARTO Y QUINTO

Observa el video relaciones intraespecíficas e interespecíficas de 5 minutos en el siguiente link <https://www.youtube.com/watch?v=HMDUyVthdii>

Después de observar el video nos planteamos los siguiente interrogantes:

- ¿Qué tipos de relaciones observas que se dan entre las diferentes especies?
- ¿Por qué se dan las relaciones de asociación?
- ¿Qué relaciones observaste en el video que también se dan en tu entorno?

<p>APLIQUEMOS LO APRENDIDO</p>	<p>Elaborar una lista de las posibles adaptaciones de los seres del entorno donde vives. En equipo realizaran un infograma (material disponible en el aula) con la relación entre los seres vivos de acuerdo a su ecosistema. Elaborar un mapa conceptual donde se evidencie la relación de los seres vivos de acuerdo a su ecosistema.</p>
<p>ACTIVIDAD DE CIERRE</p>	<p>Los estudiantes de grado cuarto y quinto en binas contestan los siguientes enunciados. Escribe en tu cuaderno: La diferencia entre parasitismo y depredación. La diferencia entre relación intraespecíficas e interespecífica Los estudiantes del grado segundo indicaran la relación que se establece entre los siguientes seres vivos Un murciélago que se alimenta de insectos. Las garrapatas que se alimentan de sangre de los mamíferos. Las orquídeas que viven sobre los árboles para aprovechar su alimento y su sombra.</p>

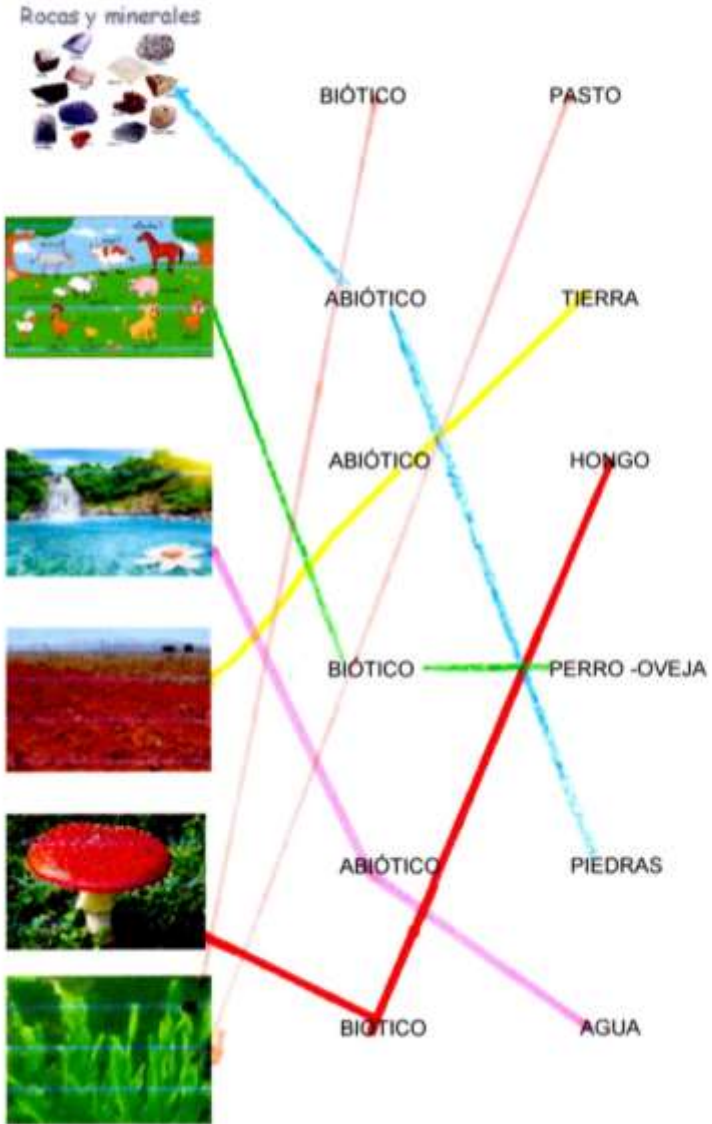
ANEXO G EVIDENCIAS DE ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN



APAREAMIENTO EN TRES COLUMNAS

E-1

Rocas y minerales



1. Teniendo en cuenta la información sobre las clases de ecosistemas terrestres completo la tabla, organizando los seres vivos según su hábitat.

2. ECOSISTEMA	CARACTERÍSTICAS	DEFINICIÓN	EJEMPLOS
Bosques	Hay muchos animales.	Son lugares donde predominan los árboles	flamencos
llanuras	esplanas y pocas plantas	Son extensiones planas con pastos y pocos árboles	Caballo
desierto	Presenta pocas lluvias	Son lugares calientes	Escorpiones
selva	hay muchos animales	Son climas cálidos con lluvias abundantes	Leones

E-3

E-3

E-5

TIPOS DE ECOSISTEMAS



PISTAS

1. Clima caluroso en verano y frío en invierno. Son extensiones planas
2. Pocas lluvias, cambios de temperatura drásticos, noches extremadamente frías y días calurosos
3. Presenta estaciones secas y lluviosas, poca vegetación, suelo arcilloso
4. Lleno de densos bosques, muy frío en invierno, los arboles crecen muy cercanos
5. Veranos cálidos y secos, los arboles presentan hojas gruesas
6. Clima extremadamente frío, el suelo permanece helado
7. Lluvias abundantes, abundan los arbustos

RELACIONES INTERESPECIFICAS ENTRE SERES VIVOS

Mutualismo

comensalismo

Depredacion

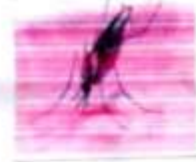
parasitismo

DOS SERES SE BENEFICIAN MUTUAMENTE

UN SER SE BENEFICIA DE OTRO SIN HACERLE DAÑO

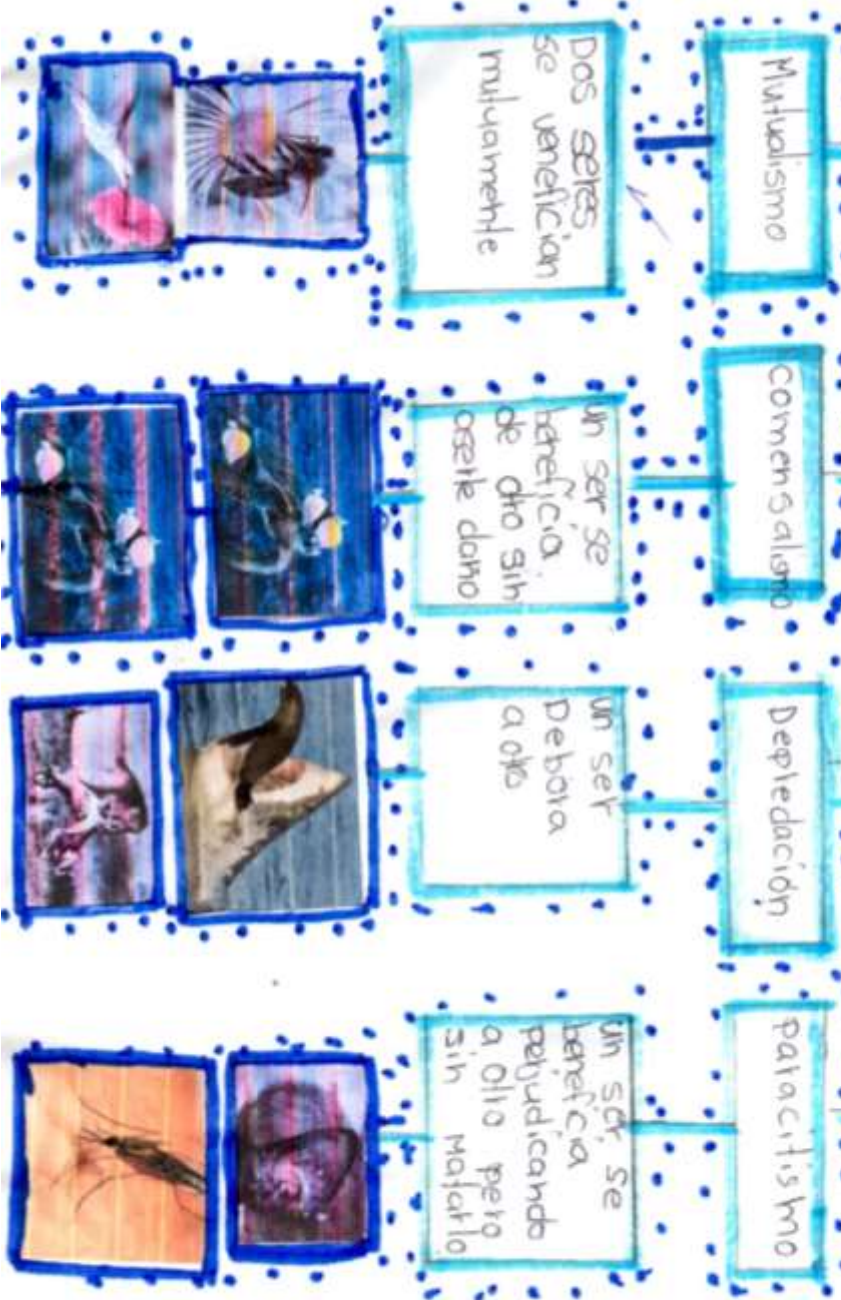
UN SER DEVORA A OTRO

UN SER SE BENEFICIA PERJUDICANDO A OTRO, PERO SIN MATARLO



Relaciones Interespecíficas en los Seres Vivos

E-67



Indica la relación que se establece entre los siguientes seres vivos

1. Un murciélago que se alimenta de insectos. Depredación

2. Las garrapatas que se alimentan de sangre de los mamíferos. Parasitismo

3. Las orquídeas que viven sobre los árboles para aprovechar su sombra. Comensalismo

4. El león que se alimenta de un venado. Depredación

5. El colibrí que se alimenta del néctar de las flores. Mutualismo

Diario de campo

Fecha: 26 - 10 - 2016

Horas: 8:45 am - 11 am.

Participante: E - 6

Lugar: Escuela Rural Los

Grados: Molinos, sede 01

Sección 1: ¿De relaciones puedes establecer. Organización N.

Descripción:

Me gustó como la profesora nos orientó la clase porque fue muy diferentes a las demás, porque salimos a los alrededores de la escuela, para vivenciar los individuos, población, comunidad y un ecosistema, porque las demás eran monótonas y esta fue muy diferente y por eso esta clase me gustó mucho. Quisiera que nos siguiera orientando las clases de tesis.

manera. Realizamos muchas actividades primero los presaberes, ella nos pregunto lo que sabiamos

Sesion 2: Sabes que especies involucra un Ecosistema: factores biotico y abioticos

Grado: 5

fecha 0-11-2016

Hora: 9:45 am - 12:45 pm

Descripción:

Esta clase me gusto la salida que hicimos porque observamos seres bioticos y abiotico donde pudimos dar muchos ejemplos, donde recogimos elementos bioticos y abioticos para luego hacer una sala museo y colocarla en el CRA de Naturales.

Sesión 3: Sabes en que
ecosistema habitas y cuales
son sus características.

**Tipos de ecosistemas
terrestres**

Fecha: 02 - 11 - 2016

Hora: 8:00 Am. - 10:30 Am.

Grado: 5

Descripción

Esta clase me llamo la
atención, porque nos
inventamos unas coplas
relacionadas con los tipos
de ecosistemas terrestres
y las cantamos acompañadas
con guitarra y eso, fue lo
que me gusto.

No me gusto, porque nos toco
extraer ideas de un cuento,
porque no soy muy buena para
eso.

Sección 4: Tipos de ecosistemas acuáticos

Fecha: 10-11-2016

Hora: 8:30 - 11:30

Grado: 5

Descripción

Me llamo la atención la canción de marinero, me gustó porque era algo que nunca habíamos hecho. Salimos y observamos un estanque de agua dulce y después llenamos un cuadro que ese cuadro me gustó mucho porque observamos y escribimos las clases de ecosistemas acuáticos.

La parte que más me gustó fue el desarrollo porque puedo dar muchos ejemplos.

Sesión 3: Sabes en que ecosistema
habitas y cuáles son sus características.
Tipo de ecosistema terrestre.

Fecha: 02-11-2016

Hora: 8:00am - 10:30am

Grado: 5.

Descripción: la clase estuvo muy bonita
porque inventamos coplas y las
cantamos y lo que me gusta fue que
nos toca extraer ideas de un texto
sobre los tipos de ecosistemas.

Sesión 4: Tipos de ecosistemas
acuáticos.

Fecha: 10-11-2016.

Hora: 8:30am - 11:30am.

Grado: 5

Descripción: la clase estuvo muy bonita
porque cantamos la canción del
marinero y también salimos a
ver algunos ecosistemas acuáticos
que habían en el campo y
vimos un estanque con agua dulce,
y después llenamos un cuadro rela-
cionado con el tema.

ANEXO H ENCUESTA A ESTUDIANTES

REJILLA LISTADO DE CONTROL DE HABILIDADES ASOCIADAS CON LA COMPETENCIA CIENTÍFICA: USO COMPRENSIVO DE LOS CONCEPTOS.

Marca con una x en cada casilla según la respuesta que consideres más adecuada, de acuerdo con la pregunta planteada.

EL ESTUDIANTE EVALUADO ES CAPAZ DE:		Si	NO	DUDOSO
1	Ejemplificar (habilidad para demostrar por qué los objetos/fenómenos a los que se refiere tienen clases similares en la realidad.)			
2	Decodificar (habilidad para extraer significados de textos, interpretar textos.)			
3	Codificar (habilidad para elaborar, plasmar significados de textos.)			
4	Proposicionalizar (habilidad para descubrir en la realidad cualidades referidas a una clase determinada (objeto/fenómeno))			

ANEXO I DIARIOS DE CAMPO

DIARIO DE CAMPO SESIÓN 1	
FECHA	Miércoles 26 de octubre de 2016
HORA DE INICIO	8: 45 a.m.
HORA DE FINALIZACIÓN	11:00 a.m.
LUGAR:	Aula Multigrado
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Los Molinos sede 01
DOCENTE INVESTIGADORA	Elva Leonor Ruiz
PARTICIPANTES	Grados Segundo 4 Estudiantes 3 niñas y un niño Grado Cuarto 1 Un estudiante Grado Quinto 3 estudiantes 2 niñas y un niño
DESCRIPCIÓN	<p>A las 8:45 de la mañana se dio inicio a la práctica pedagógica aplicación de la unidad didáctica. PPP1</p> <p>Se inició la clase Ciencias Naturales con la sesión 1 PPP2 y con los siguientes objetivos lograr que los estudiantes reconozcan la organización de los seres vivos en la naturaleza pero que además identifiquen, las semejanzas y diferencias que existen entre las diferentes organizaciones de los seres vivos en la naturaleza. UD1</p> <p>La unidad didáctica, se planteó para lograr el desarrollo de la competencia científica, uso comprensivo de los conceptos, UD1 por medio de diferentes actividades que me permitieran lograr un aprendizaje significativo, el cual pretendo lograr aplicando en mi práctica docente. UD2 como actividad de inicio los saberes previos, PPP2 actividad en la que se evidencia la relación que se puede establecer entre el nuevo material y las ideas ya existentes en la estructura cognitiva del sujeto Ausubel.</p> <p>En la exploración de los saberes previos, se proyectó en el video been la imagen de un bosque y se les pidió que fuera observada con detenimiento.UDCCED2.1 Finalizada la observación se dio inicio al tema con preguntas como: ¿Qué animales observaron en la lámina? PP2 se observó que inmediatamente varios estudiantes levantan la mano para responder, lo hacen de esta manera puesto que es una norma que sea practicado en clases como forma de control de la disciplina al responder, preguntar y respetar la palabra. Se observa que algunos estudiantes del grupo se mostraban nerviosos PPCA1 y que los primeros en levantar la mano son los niños del grado quinto. Seguidamente, se repite la pregunta debido a que no han mencionado algunos animales que estaban presente en la lámina mostrada, estos responden en coro el nombre de la mariposa, posteriormente la docente señala con la mano que esperaran, para retomar el orden de la clase porque respondían todos al tiempo. PPCA1 La docente expresa “les recuerdo que deben hacerlo de a uno levantando la mano” PPCA1 Uno de los estudiantes dijo que además de los animales también hay plantas. Entonces, la docente les formula la pregunta PPE ¿Y las plantas que son?, ellos responden nuevamente en grupo que son seres vivos. La docente nuevamente les levantó la mano como indicación para pedir orden. PPCA1 La maestra continuó haciendo preguntas y observa que de acuerdo a las respuestas, se generan preguntas no planeadas y que ellos respondieron muy fácilmente. Se evidencia también que los</p>

	<p>estudiantes que se mostraron indecisos empezaron a tomar confianza y se notó una participación más activa de los compañeros. PPCA2</p> <p>Así mismo, la docente siguió realizando preguntas cada vez más interesantes, en donde transportó a los estudiantes al entorno, las preguntas fueron: ¿Qué grupos de animales conocen ustedes? Y contrario a lo que esperaba se dio un silencio en la clase. PPCA 1 Aquí se identificó que con la observación de imágenes respondieron más rápidamente, UD2 cuando pasaron unos minutos, la docente repitió la pregunta, los estudiantes empezaron a contestar: cabras, vacas, gatos caballos osos hormigueros, lagartos. Se realizó otra pregunta: ¿Dónde viven ese grupo de animales? Un estudiante del grupo cuarto respondió en la selva y cuando la docente realizó de nuevo la pregunta fue respondida en coro por todos los estudios “en la selva” PPCA1. La docente manifestó que los animales que viven en la selva se llaman animales salvajes; también que hay unos animales que son domésticos, que son algunos de los que ellos nombraron como el perro la vaca los patos. Se continuó con la ronda de preguntas las cuales residieron con facilidad por ser relativas a nuestro entorno. UDCCE</p> <p>Seguidamente, una actividad de saberes previos y se procedió a una segunda estrategia de construcción de conocimiento; la cual fue presentada en diapositivas. PPP2 La docente inicio diciéndoles que la actividad era leer las diapositivas proyectadas en el tablero, con el propósito de que los estudiantes ampliaran los conocimientos que tienen respecto a lo que es un individuo una población, una comunidad. UDCCED2 La docente leyó parte de la información de las diapositivas y procede a indicarle la lectura a una estudiante del grado cuarto, luego enfatiza nuevamente cada concepto plasmado; se sigue la lectura por parte de un estudiante. La docente repitió la información leída por que la lectura por parte del estudiante fue en voz muy baja y realizó varias aclaraciones, sobre el ecosistema ejemplificando con el entorno.”</p> <p>UDCCED1.2 La docente continuo dándole la oportunidad a cada estudiante de leer las diapositivas, para que estos fortalecieran los conocimientos de acuerdo a lo leído por medio de más preguntas que respondían acertadamente, PPE3 todos los niños estaban atentos a la imagen que se proyecta y a la lectura. Algunos estudiantes levantaron la mano para pedir que los dejara leer. PPCA1 Así sucesivamente hasta que se terminó toda la lectura de las diapositivas.</p> <p>La siguiente actividad que se realizo fue un conversatorio sobre el tema visto PPP2 este se llevó a la práctica por medio de una ronda de preguntas UDCCED2.2 En esta actividad no se generó la dinámica esperada y quedo fue con preguntas y respuestas del tema que se vio PPCA2 La docente tal vez tuvo la dificultad en que las indicaciones, porque esta no fue entendida por los estudiantes debido a que era la primera vez que se realizaba una actividad de este tipo en clase PPE4</p> <p>La actividad de aplicación de lo aprendido, que se llevó a cabo fue una salida de campo en donde los estudiantes debían observar el entorno PPP2 esta actividad fue placentera donde se evidencio, comprendió e interpretó la realidad circundante. La actividad se dio inicio desde la escuela hacia una casa cercana, se ubicaron junto a un estanque y la maestra dijo que debían observar todo lo que estaba al rededor y se inició una ronda de pregunta, con el fin de que los estudiantes agudizaran el sentido de la observación UDCCED1.3. Algunas fueron ¿Que hay dentro de ese estanque? Ellos respondieron: peces, pregunto ¿de un solo color? Ellos respondieron: no. La</p>
--	--

	<p>docente dijo vemos peces de varios colores; los estudiantes dijeron amarillos blancos, negros, naranjas. Luego se preguntó si había de varios colores ¿cuantos grupos estaríamos observando ahí? PPE3 ellos responden: tres, otra pregunta fue cada grupo de peces que forma responden una población, continuo diciendo aparte de los peces ¿qué otro animal estamos observando? Respondieron en grupo; patos, se preguntó al rededor del estanque ¿vemos algo más? Los estudiantes respondieron las plantas. UDCCE3 se continúa el recorrido y la docente pregunta: ¿Que observan por aquí? Responden una vaca, un ternero y un toro. Uno de los estudiantes dijo que la vaca el toro y el ternero forman una población.UDCCE3 luego la docente señala por ahí ¿que observan? Los estudiantes dicen gallinas y les preguntó aparte de las gallinas ¿qué más observan ahí? los estudiantes respondieron: las plantas, se preguntó ¿hay plantas de una misma especie? Respondieron no hay. Se pregunta dentro de esas plantas hay plantas de la misma especie? ¿y esas plantas de la misma especie que forman? Los estudiantes respondieron una población. UDCCE3 En esta actividad se evidenció que al realizar diversas preguntas ellos respondieron a todas, lo cual dio a entender que quedo claro el tema, pero si no se hacen preguntas ellos no hablan. PPCA1 Se siguió caminando, llegaron a un sitio y la docente empezó a realizar preguntas como: ¿Qué más se encuentra por acá? Respondieron de uno en uno gallinas, gallinas. Se continuó caminando y se encontraron palomas. La docente preguntó ¿que ven en este otro corral? Ellos responden codornices, la docente preguntó ¿aquí están agrupadas, porque? Los estudiantes respondieron en coro por especies, se dirigieron al grupo de codornices y les preguntó ¿y este grupito de codornices que forman? Todos ellos respondieron una población. La docente realizó otra pregunta ¿Cómo puedes saber si dos seres vivos que se parecen mucho pertenecen o no a la misma especie? Se les indicó las palomas y las codornices, ellos respondieron en el color, en la reproducción, el tamaño. Se preguntó ¿en qué más se puede saber que dos seres vivos que se parecen pertenecen a la misma especie? Respondió una estudiante en la alimentación. UDCCED Se siguió caminando y la docente preguntó: ¿aquí que más observan? Respondieron plantas, la docente dice que hay gran variedad de plantas que comparten un mismo hábitat. La maestra les mostró una piedra y les preguntó: ¿esto qué hay aquí que es? Respondieron piedras, les preguntó la docente: ¿esto también pertenece al ecosistema? No, respondieron. PPCA1 la docente dijo en esta parte que los seres vivos y no vivos pertenecen al ecosistema; y como se ha observado en esta salida hay seres vivos y no vivos ¿cuál sería el concepto de ecosistema? Se quedaron en silencio y la docente repitió la pregunta ¿cuál sería? , de nuevo realizó la pregunta: ¿Cuál sería el concepto de ecosistema? No dieron respuestas PPCA1 la docente les dijo es la interrelación de... y ellos continuaron seres vivos y no vivos en un espacio geográfico, o un lugar determinado. La docente les repitió que ecosistema es todo lo que nos rodea seres vivos y no vivos. Siguieron al salón para ver cuánto habían aprendido en la salida de campo y continuar con las actividades. PPP2</p> <p>En el salón de clases la docente les hizo entrega de una ilustración a los estudiantes del grado segundo para que identificaran un individuo, una población, un ecosistema. Después de que los identificaran, debían colorear colocando el nombre. UDCCED1.1 Para los estudiantes del grado cuarto y quinto se les hizo entrega de una hoja y con el siguiente grupo de términos individuo, población, comunidad, ecosistema, donde tuvieron que elaborar</p>
--	--

	<p>un diagrama, después de elaborado el diagrama; elaborar un texto con dos párrafos en el que expongan lo aprendido en la clase.UDCCED1.1</p> <p>Para terminar esta sesión de clases de Ciencias Naturales, la docente socializó la actividad PPP2 iniciando con los estudiantes de los grados cuarto y quinto, una estudiante del grado cuarto empezó leyendo lo que aprendió durante la clase. Cada estudiante socializó la información que registro de cada término. UDCCE2 Seguidamente al grado segundo se socializo lo realizado. La docente indaga: ¿qué individuos encontraron en la lámina? una estudiante identificó y los señalo diciendo este y este y este, se le preguntó ¿cómo se llaman? y los menciono el zorro, el águila. La docente preguntó ¿qué poblaciones encontraron en esa ilustración? La estudiante mostró las imágenes, pero no mencionó ningún nombre. La docente dijo la población de conejos, y suricatos todas estas poblaciones ¿que forman? Preguntó y respondieron una comunidad.UDCCE3. En la revisión de las actividades que se realizaron en esta sesión fueron muy bien desarrolladas, los estudiantes manifestaron haber entendido el tema, mostraron interés y motivación por la nueva forma de clases. UDCCE3 Se notó al finalizar la clase cansancio y ausencia de interacción PPCA2</p>
--	---

DE – CONSTRUCCIÓN

En esta investigación acción, se puede evidenciar que las competencias científicas son de gran importancia, porque permiten al docente desarrollar en los estudiantes la capacidad de adquirir y ampliar conocimiento, Y al estudiante, analizar, reflexionar y argumentar sobre cualquier tema. Así mismo, el uso comprensivo de los conceptos, es una de las competencias en las que son evaluados los estudiantes en las pruebas Saber y que para esta investigación fue pertinente conocer por el bajo rendimiento de las mismas. De igual forma, los estándares básicos de competencia toman como base los tres aprendizajes que son saber, saber hacer y saber ser; es aquí donde se ve la importancia de las competencias científicas, ya que no solo se trata de que el estudiante aprenda muchas cosas, sino que aprenda a hacer algo con esto que aprende y para el caso particular de las Ciencias Naturales es usar comprensivamente los conocimientos, para explicar lo que ocurre en su medio.

Se trata entonces, según Rosario Martínez que el estudiante haga ciencia por sí mismo, que construya un aprendizaje significativo desde la práctica, desde la experiencia, que se formule una pregunta, generen una hipótesis, diseñen un experimento para probar dicha hipótesis, saquen sus propias conclusiones, las sustenten y puedan comunicar inteligentemente sus resultados.

Por todas estas teorías se planeó para este proyectó la unidad didáctica que según varios autores exponen que está es muy importantes en la planeación de las clases, Según Antúnez y otros, 1992, “La unidad didáctica o unidad de programación será la intervención de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una coherencia metodológica interna y por un período de tiempo determinado”

Según Ibáñez, 1992, “La unidad didáctica es la interrelación de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una coherencia interna metodológica y por un periodo de tiempo determinado”.

Por otra parte, Escamilla, 1993, 39. “La unidad didáctica es una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad. Esta forma de organizar conocimientos y experiencias se debe considerar la diversidad de elementos que contextualizan el proceso (nivel de desarrollo del estudiante, medio sociocultural y familiar, Proyecto Curricular, recursos disponibles. Desde estos puntos de vista, una unidad didáctica es un conjunto de actividades que se organizan y se planean para un tiempo determinado y que responde a todos los requerimientos del Currículo. Es de este modo, que dentro de la unidad didáctica, se incluyen diversas estrategias metodológicas como: talleres, proyectos, lecturas, salidas de campo, experimentos, visitas a la biblioteca, videos entre otras, que cumplan con el objetivo planeado para dicha unidad didáctica.

RE- CONSTRUCCIÓN

En la práctica pedagógica se planeó y aplicó la unidad didáctica la cual estuvo elaborada teniendo en cuenta las teorías pedagógicas de Ausubel, Escamilla e Ibáñez. Por ser la apropiada este tipo de temas dentro de la unidad didáctica en los usos comprensivos de los conceptos. En esta primera sesión, como en todas las demás se hizo la misma estructuración de actividades de inicio, desarrollo del tema, profundización y cierre de actividades.

La primera sesión, que se realizó creó una serie de inquietudes como en el caso de la actividad de los saberes previos; los cuales se manejaron por medio de preguntas donde se evidenció que para algunos estudiantes es una actividad motivadora y para otros de preocupación y nerviosismo, por ser una actividad aplicada en una aula multigrado y los saberes previos son pocos en los grados inferiores.

En cuanto, a la construcción del conocimiento, para esta sesión se apoyó en gran medida en la estrategia didáctica de diapositivas en las que realizó lectura por parte de los estudiantes, fue muy llamativa por su presentación, pues contenía imágenes, y para ellos eran actividades nuevas, en este bloque tal vez ocurrió una dificultad al pedir la lectura por parte de los estudiantes, pues leen bien pero lo hacían en voz muy baja y esto hizo que se repitiera la lectura nuevamente por la docente y esto alargó un poco más el tiempo del que estaba previsto.

En la siguiente actividad que fue un conversatorio, esta actividad no se desarrolló apropiadamente y no fue un conversatorio, fue una actividad de preguntas y respuestas, fue más un fogueo de conocimientos en el que los niños se mostraron motivados y seguros de sus respuestas.

Posteriormente, en la actividad de la salida de campo, es la estrategia pedagógica más importante y para los niños la más llamativa. En esta se encontró una actitud estupefacta por parte de los niños y no encontraban respuestas inmediatas a las preguntas, como en el aula. La actividad se hizo con muchas preguntas minuciosas porque en algunos momentos las respuestas eran sí y no sin más detalles, y lo planeado no fue aplicado con exactitud y se cambió la forma de las preguntas para que reaccionaran en sus respuestas.

Para finalizar, la actividad de cierre de la clase se planeó teniendo en cuenta que es una aula multigrado, y para los niños de los grados inferiores se trabajó con una ilustración para colorear aplicando lo aprendido y para los demás grados la actividad fue más compleja, pues ellos debían crear un párrafo con algunos términos vistos en el transcurso de la clase y un diagrama. Se recogieron los trabajos y fue aquí donde se observó que estuvieron muy bien desarrollados, lo que me indica que a pesar de algunas fallas en lo planeado y la práctica de la unidad didáctica se logró el objetivo planeado.

Fuente: RUIZ, 2017.

DIARIO DE CAMPO SESIÓN 2	
FECHA	Noviembre 1 de 2016
HORA DE INICIO	9:45 a.m.
HORA DE FINALIZACIÓN	12:45 a.m.
LUGAR:	Aula Multigrado
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Los Molinos sede 01
DOCENTE INVESTIGADORA	Elva Leonor Ruiz
PARTICIPANTES	Grados Segundo 4 Estudiantes 3 niñas y un niño Grado Cuarto 1 Un estudiante Grado Quinto 3 estudiantes 2 niñas y un niño
APRENDIZAJE ESPERADO	Identificar los componentes bióticos y abióticos en el ecosistema e interpretar las ideas fundamentales extraídas de varios textos sobre características de ecosistemas
DESCRIPCIÓN	<p>A las 9:45 de la mañana cuando se dio inicio a la clase de Ciencias Naturales en este día PPP1 Primeramente, se da inicio al tema con la pregunta ¿Sabes que especies involucra un ecosistema? PPP3</p> <p>Los objetivos, que los estudiantes van a lograr en esta segunda sesión, es que puedan identificar los componentes bióticos y abióticos en el ecosistema, que puedan interpretar las ideas fundamentales extraídas de varios textos sobre características de los ecosistemas.UD2 Con preguntas a indagar sobre los saberes, que ustedes tienen en este tema. La docente preguntó:</p> <p>¿Qué elementos de la naturaleza conocen que tengan vida? PPE los del grado segundo respondieron: los animales, la docente repite de nuevo la pregunta: ¿Que otro elemento conoce que tiene vida? Respondió una estudiante del grado segundo y dijo las plantas, levanta la mano un estudiante del grado segundo y dijo los helechos. Mientras más se hacen preguntas, se observó que los estudiantes de los grados superiores hasta el momento empezaron a organizarse para atender a la clase y no estaban atentos a lo que les repitió .PPCA1 La docente se dirige a los estudiantes de cuarto y quinto a quienes los observo bastante distante del inicio de la clase y pregunto. PPCA1 ¿Qué elementos que tienen vida han observado ustedes cuando vienen de la casa a la escuela?. Respondieron los estudiantes de cuarto y quinto los animales que vuelan, los insectos, los árboles. Todos los árboles que nos rodean tienen vida. Que más se han visto que tiene vida. Todos esos que ustedes nombraron ¿porque creen que tienen vida? respondieron porque nacen, porque crecen, porque se reproducen, porque mueren, muy bien dijo la docente a los niños de cuarto y quinto porque más creen que tienen vida? porque se alimentan, porque se desplazan, porque respiran. UDCCE2 Preguntó ¿porque más tienen vida? No, respondieron PPCA1 la maestra dijo a todos lo que dijeron estaba muy bien, pues todos tienen vida. Siguió la maestra preguntando: ¿en qué nos benefician los seres que tienen vida? preguntó a los estudiantes del grado segundo, respondió una estudiante en la carne UDCCE1 Levantaron la mano los demás estudiantes para participar y la docente da la palabra PPCA1 y dieron respuestas como: la leche, los huevos, la maestra vuelve a formular la pregunta y un estudiante del grado cuarto respondió en el transporte, y repitió la respuesta y la docente preguntó: ¿Qué animal nos sirve como medio de transporte? Respondieron los estudiantes de cuarto y quinto el caballo, Volvió a preguntar la docente ¿en qué más se benefician los seres que tienen vida? Levantó la mano la</p>

	<p>estudiante del grado cuarto para responder la pregunta y nos dice que los bueyes sirven para arar la tierra para sembrar los cultivos, preguntó la maestra: ¿En que más nos benefician? UDCCE 1 Los estudiantes no respondieron y se miraron entre ellos, hasta que el estudiante de quinto grado dio el nombre del perro que acompaña al amo; contestó si el perro PPCA2 porque nos sirve de compañía. La docente preguntó: ¿y aparte de compañía para que más sirve el perro? Respondió un estudiante del grado cuarto para cuidar la casa, repitió la docente si para cuidar la casa, se volvió a insistir en la pregunta y la maestra le recuerda lo que han dicho, les preguntó y ¿El cuero de los animales no lo utilizamos? Preguntó ¿en que utilizamos el cuero de los animales? Respondió la estudiante del grado cuarto para los zapatos, repitió para fabricar zapatos, participa otro estudiante y dice en correas. Se animaron los niños del grado segundo que estaban callados y no participaban para decir en coro que el cuero se utilizaba en chaquetas. PPCA2 Preguntó la docente ¿solamente los animales nos benefician? ¿Qué otro ser vivo hay? Respondió un estudiante del grado quinto las plantas. Preguntó y ¿en que nos benefician las plantas? Respondió un estudiante de grado cuarto en la alimentación, en la medicina. Respondió un estudiante del grado cuarto las plantas en oxígeno repitió ese apunte y preguntó: ¿en que más nos benefician las plantas? respondió la estudiante de cuarto grado en la sombra. Aparte que más nos dan las plantas? Respondió un estudiante que nos da aire, y la docente dice que dan frutas, entonces, volvió y realiza la pregunta y repitió todo lo mencionado anteriormente por ellos; el estudiante de quinto grado dijo que sirven para construir casas, repitió de las plantas también se saca la madera que nos sirven para construir casas, ¿Qué más construimos? Ellos respondieron en coro: mesas, sillas, amas. UDCCE1</p> <p>Al terminar los ejemplos la docente le dijo a los estudiantes para salir del salón e ir alrededor de la escuela, para observar todo y tomar apuntes de todo. UDCCED1 fue una observación muy disciplinada y con mucho interés en registrar lo observado. La salida demoró unos 20 minutos, y luego llegaron al aula de clase. PPP1 En el salón de clase todos empezaron a organizar la información recolectada y realizaron anotaciones en el tablero, y se calificaron los seres vivos y no vivos. La docente preguntó a los estudiantes de segundo grado: ¿qué seres vivos y no vivos observaron? UDCCED2. Una estudiante dijo un árbol de mandarina, se colocó en la lista de los seres vivos, un estudiante dio el nombre de un cultivo de lechozas, otro estudiante dio el nombre de gallinas, una estudiante del grado segundo dio el nombre de patos, perros, y así todos participan dando ejemplos como un árbol de limón, de guayabo, de mamón, pito, de helechos, piscos, gansos, flores, un estudiante mencionó las piedras, la docente hizo la pregunta ¿las piedras irían dónde? Contestaron en seres no vivos, los niños mencionaron piedras, agua, tierra, palos secos, el aire, la temperatura, un estanque, mangueras, plásticos, espinos, un árbol de coco, un árbol de gallinero. Fueron los elementos mencionados por los niños. Les falta algo que era de color rojo que no han mencionado los niños, respondieron la serpiente, ¿Qué más observaron? Respondió un estudiante del grado cuarto buitres, repitieron el nombre de árbol de lechozas, un estudiante mencionó un árbol de plátano y una estudiante dijo un árbol seco, la docente dice que ya está el árbol seco y que faltaba el cerdo. Enumeraron muchos elementos vivos y no vivos con bastante seguridad, pues todo lo observaron lo tenían registrado en su cuaderno.UDCCED1.3</p> <p>Todos calificaron los seres vivos y no vivos, la docente proyectó una imagen</p>
--	--

	<p>para observar y plantear ideas, para reconocer ¿que será un ecosistema, un factor biótico? y ¿que será un factor abiótico? La docente dice observen con atención.UDCCED1 Entonces, la docente dijo que será un ecosistema, que será un factor biótico y un factor abiótico, la maestra señalo la parte superior de la imagen donde se encuentran plantas y animales y les preguntó qué forma esa parte de la imagen UDCCED1.1 y una estudiante respondió un ecosistema, preguntó la docente ¿porque un ecosistema?, me respondió un estudiante del grado cuarto, porque hay seres vivos y no vivos; preguntó la maestra, ¿seres vivos y no vivos que qué? Respondieron que comparten un área geográfica determinada. La docente mostró la parte de la lámina y preguntó: ¿que hay aquí? UDCCED1. y me respondieron los alumnos: el sol, las nubes, les muestro el piso y preguntó ¿Qué hay aquí? Ellos respondieron: la tierra; la docente aclaró el suelo, las montañas, las piedras. Entonces, la docente mostró la última parte de la lámina y les preguntó ¿aquí que observamos? ¿Cómo lo llamaríamos? Factor biótico ¿porque factor biótico? Respondieron porque tienen vida. La docente realizó un repaso de lo visto a través de la lámina, para reforzar la información dada. Y preguntó que sería entonces ecosistemas y ellos respondieron que estaba formado por diferentes animales y seres no vivos. La docente aclaró que está formado por diferentes organismos, que comparten un lugar determinado. Para complementar el conocimiento la docente pidió a la estudiante número 4 que realizará la lectura de dos diapositivas, que contienen la información de factor biótico y abiótico. Preguntó que otro estudiante desea colaborar con la lectura y ninguno respondió, entonces la docente procedió a elegir a la estudiante número 1 para que leyera. La maestra repitió de nuevo la información. Elijo a al estudiante número 5 para que lea el factor abiótico. La maestra repitió nuevamente la información y les dijo que el agua es el factor abiótico más importante para la vida. ¿Que más nos brinda el factor abiótico? Respondieron la temperatura, la luz solar, el suelo. El oxígeno que pasa con el oxígeno es muy importante para la respiración. UDCCED1 Hubo momentos que la realización de la grabación, los niños se distrajeron y se voltearon para ver si aún estaban siendo grabados. PPCA1</p> <p>Para profundizar en el tema la docente les informa que deben elaborar y completar un mapa conceptual, teniendo en cuenta los términos dados. UDCCED1 Para el desarrollo de esta actividad se integraron los estudiantes de cuarto y quinto con los de segundo. Esta actividad se elaboró en el cuaderno de Ciencias Naturales.</p> <p>Seguidamente, la docente le preguntó a los estudiantes después de terminar el mapa conceptual en el cuaderno, ¿quién quiere pasar a socializarlo?. Levantaron la mano un estudiante de quinto grado y una estudiante de grado cuarto. La docente escogió a la estudiante de grado quinto para que lo socializara en el tablero. UDCCED3 la maestra dijo que miraran lo realizado en el tablero con lo que hicieron, para saber si les había quedado bien. La estudiante desarrolló bien el mapa y la docente pidió que lo explique que decía el ecosistema, está compuesto de factores abióticos y bióticos. ¿Cómo nos explicaría ese mapa? le preguntó la docente a la estudiante. La estudiante respondió que el ecosistema está formado por elementos bióticos y abióticos, con factores abióticos como el agua, el aire, y el suelo y factores bióticos formado por los animales y las plantas. Factores bióticos los seres vivos como las plantas y los animales. Le preguntó la docente ¿qué más nos puede decir de ese mapa?, nos explica la relación de los seres abióticos con los seres bióticos. Nos dice el agua es</p>
--	--

	<p>consumida por todos los seres vivos, aire respirado por todos los seres vivos, suelo necesario para muchas plantas UDCCED1. La estudiante desarrolló correctamente el mapa en el tablero y los demás compañeros lo compararon. Luego que los estudiantes socializaron el mapa, tuvieron que sacar lo más importante de ese mapa Y realizar proposiciones. UDCCED1. Terminada la actividad y seguidamente se realizó la socialización de la misma, la docente le pidió al estudiante número 7 que les compartiera lo que extrajo de ese mapa; UDCCED1. El estudiante empezó la lectura diciendo que un ecosistema está formado por seres abióticos, que son los seres que no tienen vida ejemplo el agua, la temperatura, el aire y el suelo. La docente dijo muy bien y preguntó: ¿quién más quiere participar? Nadie respondió, entonces nombro al estudiante número 8 quien leyó factores bióticos, son todos los que tienen vida; como los seres vivos los animales y las plantas. La maestra le respondió muy bien y nuevamente preguntó ¿quién más quiere participar? Contestó la estudiante del grado cuarto, el ecosistema está formado por los elementos abióticos y bióticos. La maestra se dirigió al estudiante número 5 y le preguntó ¿Que extrajo usted de ese mapa? ¿Qué puede decir de los seres bióticos y de los seres abióticos? El respondió el suelo, el agua, la temperatura, al terminar la docente preguntó que son todos esos seres? PPE3 Seres abióticos. La maestra pasa a la actividad siguiente, que era una lectura que fue de en forma individual, esta llamada “el bosque herido”, para finalmente dar paso a una serie de preguntas. UDCCED2 seguidamente, los niños del grado segundo la momento de terminar la lectura, debían responder las preguntas que la docente plasmó 1 y 2 que aparecían en el tablero y las preguntas 3, 4,5 las debían responder los niños de cuarto y quinto de acuerdo a lo que leyeron. UDCCED3 Las preguntas estaban proyectadas en el tablero. UDCCED2 lo docente volvió a repetirles que la primera y segunda son para el grado segundo y que la tercera cuarta y quinta son para cuarto y quinto. Ella dijo que todos deben contestar las preguntas, los estudiantes hablaban entre ellos, y no atienden a las instrucciones de la docente y un estudiante preguntó qué hacer, PPCA2 la docente volvió a repetir cual es la actividad. La lectura es socializada. La docente les dijo: ¿cómo les quedó ese trabajo a los niños de segundo? después de haber leído el bosque herido, tenían que sacar dos factores bióticos y dos factores abióticos que se encontraban en la lectura.PPE3 Preguntó la docente: ¿quién quiere participar? levanta la mano una estudiante del grado segundo le digo dígame que factores bióticos encontró usted lea los que encontró, los que escribió en su cuaderno la estudiante leyó; árboles y plantas, un hombre, pajaritos, conejos, chigüiros, ardillas, mariposas, la docente dijo muy bien, todos esos seres bióticos que estaban dentro de la lectura. Les preguntó ¿se nos quedaría alguno por nombrar? Levantó la mano una estudiante para participar dijo que faltaban los factores abióticos, les preguntó la docente: ¿quién quiere participar diciendo los factores abióticos? Levantó la mano una estudiante y empezó a leerlos el sol, el calor, carreteras. La docente hizo una la pregunta a la estudiante número 1 ¿cuáles saco? respondió el sol, el agua, la tierra. La docente dijo que todos esos elementos se encontraban en la lectura el bosque herido. Tenían que dibujar dos factores bióticos y dos abióticos. Preguntó a una estudiante ¿que dibujó usted? Ella respondió una mariposa y un pato en los seres vivos o seres bióticos y ¿Qué dibujó en los seres abióticos? respondió el sol, el agua y la tierra le digo muy bien. Los estudiantes del grado cuarto y quinto que factor abiótico en la lectura es el más importante? Respondieron dos</p>
--	--

	<p>estudiantes el agua. Faltaba responder otras preguntas les digo. Un estudiante leyó la pregunta ¿Por quién fue destruido el bosque? Respondió otro estudiante por el hombre; luego la otra pregunta ¿mencione tres ejemplos de los seres bióticos y abióticos de donde usted vive? respondió la estudiante de quinto grado biótico, animal, microorganismos y plantas, abióticos el agua, el suelo, y el aire. La docente preguntó ¿Quién más quiere participar? Levantaron la mano dos estudiantes al tiempo y empezaron a leer los ejemplos un estudiante, silencio para que el otro continúe leyendo y de los ejemplos dice cabras, el perro, el gato, continuó leyendo factor abiótico las piedras el agua, y el suelo ¿alguien más? Levantó la mano el niño que quería participar antes y da el ejemplo cabras, perros y patos factores abióticos piedras suelo y aire les digo muy bien. La maestra les repitió qué todos esos animalitos que nombraron pertenecen al factor biótico, preguntó ¿Por qué? Ellos respondieron en grupo porque tienen vida. También se habló del sol, de la tierra, el agua y esos elementos pertenecen al factor y dejó que ellos terminaran la respuesta abiótico.UDCCE3</p> <p>La docente hizo entrega de una noticia impresa para que la lean y respondieran las preguntas que estaban en el tablero de acuerdo a la lectura. La docente siguió con las actividades y les entregó a los niños del grado segundo una hoja con un apareamiento en tres columnas. UDCCED1.2</p> <p>Para los estudiantes de cuarto y quinto según la observación de la imagen debían responder las siguientes preguntas. ¿Cuál es la diferencia entre factores bióticos y abióticos? Y Señalar en 2 listas los factores bióticos y abióticos del dibujo anterior. UDCCED1.1 la docente se desplazó por los grupos para observar la realización de las actividades; algunos estudiantes del grado segundo la docente indico que tenían que ir realizando la unión de términos, porque son muy lentos en la realización de actividades. PPE3 Se socializó la actividad para saber si estaba bien desarrollada por todos los estudiantes. Revisada la actividad se observó que entendieron bien, porque la hicieron perfecta. Con los estudiantes de cuarto y quinto se inició la socialización de las dos preguntas. La estudiante del grado cuarto leyó la respuesta a la pregunta ¿Cuál es la diferencia entre factores bióticos y abióticos? Diciendo que los factores bióticos tienen vida y los factores abióticos no tienen vida, a continuación dos estudiantes de cuarto y quinto leyeron la respuesta a la segunda pregunta señalando los factores bióticos y abióticos de la imagen enumerando el zorro, la garza peces, mariposa, dijo el estudiante número 5. Ahora mencionen los animales que no menciona el estudiante número 5 responde el estudiante de quinto grado la rana, y ardillas. UDCCED la docente dice que hay alguna pregunta sobre el tema, ellos dicen que no y se realizó la siguiente actividad, que era la creación de la sala museo, la cual se realizó con el aporte de figuras de plástico por parte de los niños para representar el factor biótico y los elementos del factor abiótico, se reunieron en los alrededores de la escuela. UDCCED2La participación fue absoluta pues cada estudiante estaba encargado de ubicar el material; que se encontrarán en los alrededores de la escuela y que fuera pertinente para la creación.</p>
DE – CONSTRUCCIÓN	
<p>En esta segunda, sesión de la unidad didáctica como en la anterior para su realización se tuvo en cuenta las competencias científicas por ser importantes en la vida diaria. Por ser la capacidad de adquirir y generar conocimiento según el profesor chileno Mario Quintanilla y el investigador colombiano Carlos Augusto Pérez; por ser competencias importantes para la capacidad de analizar, reflexionar y argumentar, definir un concepto, pero, sobre todo, para precisar su</p>	

aplicación; otra competencia que tiene mucho que ver con el desarrollo de este proyecto es la capacidad para aplicar los conocimientos a la vida diaria y para predecir efectos. Teorías aplicadas en cada sesión y en las actividades organizadas. Los saberes previos me permitieron como docente indagar el grado de conocimiento con que cuenta cada estudiante; de igual manera descubrir el desempeño de cada estudiante, donde algunos muestran su timidez e inseguridad la cual afecta su participación. La construcción del conocimiento fue la alternativa de como presentarles el tema de forma interesante y en este caso es una salida de campo la cual nos demuestra que el aprendizaje significativo se logra cuando el estudiante tiene experiencias de aplicación de conceptos al contexto real y que su desempeño es más seguro en sus respuestas que son basadas en los conocimientos que adquirió teóricamente. Además, del entorno también se les expuso para profundizar en el tema; unas diapositivas como estrategia metodológica que le permite por medio de imágenes recrear contextos que le facilitan el aprendizaje (Ausbel).

En la actividad planeada para aplicar lo aprendido se realizaron mapas conceptuales, que le permiten al estudiante relacionar su estructura cognitiva con lo aprendido; confirmando nuevamente que el conocimiento es significativo si goza de estos elementos. También, está planeada una actividad de cierre que es la que permitió evaluar los conocimientos que adquiere el estudiante con la aplicación de todas estas estrategias, que intervienen en su proceso formativo. En esta sesión también se aplicó una actividad de construcción grupal donde se lleva a la práctica el tema visto, con la creación de una sala museo donde se recreó lo aprendido y donde los estudiantes tuvieron oportunidad de plasmar su imaginación.

RE- CONSTRUCCIÓN

Esta sesión está planeada fue en 4 momentos los cuales se inician con una actividad de saberes previos que fue guiada por 3 preguntas principales, que generaron otras de acuerdo a las respuestas que se fueron recibiendo por parte de los estudiantes y que generó en ellos expectativas, especialmente para el grado segundo quienes deben enfrentar las mismas preguntas de los grados superiores y que son motivo de cohibición. A pesar de ser preguntas de nuestro entorno.

Para construir, conocimiento se realizó una observación guiada la cual nos permitió llevar a nuestro contexto el conocimiento, y donde se evidenció que los grados inferiores pueden dar respuestas más acertadas, porque dentro de la actividad se tenía la libertad de registrar todo lo observado para posteriormente en el aula organizarla, teniendo en cuenta los conocimientos que se adquirieron en la salida. También se refuerzan conocimientos con imágenes de diapositivas donde se hace un recorrido general de todo el tema. Se ha reflexionado si es apropiado la aplicación de diapositivas con la información del tema que se expone y se ha tenido en cuenta para ello la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget que dice que el niño aprende a través de explorar activamente. Esta teoría nos dice que el desarrollo implica transformaciones y etapas, y se estaría estimulando según Piaget la inteligencia figurativa que es el aspecto más o menos estático de la inteligencia, involucrando todos los medios de representación que se utilizan para mantener en mente los estadios (es decir, las formas sucesivas, siluetas o lugares) que intervienen entre las transformaciones. Es decir, esto involucra la percepción, imitación, imágenes mentales, dibujo y lenguaje.

El tercer momento o aplicación de lo aprendido es una lectura es la actividad donde aplicamos la competencia científica decodificar la cual le permitió al estudiante desarrollar habilidades para extraer significados de textos, interpretación de los mismos, o sus ideas fundamentales las cuales le van a permitir la descripción de imágenes o fenómenos con exactitud. En la actividad de cierre se evalúa el rendimiento obtenido por parte de los estudiantes en el nuevo sistema exploratorio de enseñanza y a la vez me permite evaluarlos en nuestra actividad pedagógica de acuerdo a los resultados obtenidos. Lo que permite evaluar la pertinencia de las actividades propuestas en la unidad didáctica.

Fuente: RUIZ, 2017.

DIARIO DE CAMPO SESIÓN 3	
FECHA	Noviembre 2 DE 2016
HORA DE INICIO	8:00 a:m
HORA DE FINALIZACIÓN	10:30 a.m.
LUGAR:	Aula Multigrado
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Los Molinos sede 01
DOCENTE INVESTIGADORA	Elva Leonor Ruiz
PARTICIPANTES	Grados Segundo 4 Estudiantes 3 niñas y un niño Grado Cuarto 1 Un estudiante Grado Quinto 3 estudiantes 2 niñas y un niño
DESCRIPCIÓN	<p>A las 8:00 am se da inicio a la clase de Ciencias Naturales con una ronda de preguntas, como fueron: ¿sabes en qué ecosistema habitas? y ¿cuáles son sus características? Continuó la docente con los objetivos que debían alcanzar en la clase, ella les comentó que tenían que identificar las adaptaciones de los seres vivos en el ecosistema terrestre y que además desarrollarán habilidades, para extraer ideas fundamentales de un texto. UD2 la docente les dijo a los alumnos que debían elaborar unas coplas teniendo en cuenta los siguientes términos. ¿Cuáles términos? Desierto, lugar, caluroso, araña, lluvias, pastos, árboles, búhos, escarabajos, loros, pájaros, praderas, llanuras bosques, acuario y charcas. ¿Esas palabras son conocidas por ustedes? los niños le respondieron si señora. UD3 La maestra dijo: entonces con esas palabras vamos a elaborar unas coplas. ¿Si saben que será una copla? Le respondieron en coro si señora, les digo una copla es una... y espero la respuesta no me dan ninguna respuesta y termino la frase una copla es una composición les repitió una composición, entonces con esos términos elaboran las coplas. UDCCED2 Transcurrido un rato y terminadas de construir las coplas la docente les dice que ahora las van a escribir en el tablero ustedes, deben leer las coplas que compusieron y las empezar a escribir en el tablero. UDCCE1 Preguntó ¿quién quiere participar? y levantaron la mano dos estudiantes les dijo que iban a empezar por la estudiante número 4, a pesar de que levantó la mano, dijo no leyeron la copla entonces, paso a otro estudiante mientras la estudiante preparaba el cuaderno para leerla, entonces empezó una niña del grado 5. PPCA1 Lee el bosque es muy hermoso, hay loros y escarabajos, también árboles y búhos que embellecen el paisaje. Preguntó la docente ¿haber quien sigue? y respondió un estudiante yo levantando el brazo. Empezó: en la vereda molinos hay árboles y praderas donde llueve pocas veces y los pájaros se entristecen. Otro y empieza un estudiante del mismo grupo a decir, su composición, continuó diciendo los niños de segundo alistan la copla y continuó escribiendo en el tablero las coplas. Me leen en la vereda molinos hay gran variedad de pájaros, loros, toches y canarios que cantan bastante rato. UDCCE1 Mientras escribe la docente en el tablero los niños se leyeron en voz alta las coplas. PPCA2 Continuo la estudiante número 1 solicitándole me lea una copla de las que hizo los demás niños la llaman por su nombre Vanesa, para animarla a que lea su copla. La docente les dicen que deben leer la copla para copiarla en el tablero y después cantarlas todas. Empezaron a leerme por palabras, en mi casa hay un acuario, la docente solicita que le lean un poco más rapidito, continuó el estudiante hay praderas y llanuras y las charcas que se forman cuando se acercan las lluvias. UDCCE1 La maestra preguntó otra copla más para copiar en el tablero la estudiante que la lee o la realice</p>

	<p>nuevamente palabra por palabra y de nuevo la docente solicita que lo realicen un poco más rápido PPCA1 la docente le dice al estudiante que lea arriba en el desierto, donde hay búhos y arañas llueve de vez en cuando y los pájaros se bañan. UDCCE1</p> <p>Terminó la docente y les dijo vamos a leerlas, empezó con los niños de segundo, y le solicitó a una estudiante del grado segundo que leyera la primera copla UDCCED2 leyó pero con bastante lentitud y muestra dificultad para leer la palabra escarabajo y embellecen, los estudiantes se mostraban cohibidos para participar en forma individual PPCA1 continuó con los niños del grado cuarto y quinto, leyeron claramente y en coro todas las coplas, nuevamente la docente hizo leer a los niños de segundo y en coro lo hacen mejor, la maestra lee la última copla y continuó diciéndoles que al ponerle la música sonará mejor. La docente dice que primero lo hace ella, y que luego lo hacen ellos. Al iniciar la segunda copla se animaron a cantar con ella. La cantaron nuevamente, esta vez fue por grados primero los grados cuarto y quinto continuando con los de segundo, empezaron a cantar y se desigalan un poco y las docente les dijo que debían de repetir cada dos renglones continuó con la segunda copla, teniendo en cuenta lo aclarado. Al cantar la tercera copla ya había olvidado repetir dos veces los dos primeros renglones. UDCCE1 la docente tuvo que intervenir para que corrigieran la forma como estaban cantando. PPCA2 Cantaron nuevamente guiados por ella y luego empezaron a cantar los niños de segundo, pero no se animaron a cantar; ellos lo hacían de forma más lenta y voz más baja, cantó, más fuerte para animarlos y logró que las entonen más fuerte. PPCA1 Terminaron la actividad, borró el tablero y continuó con la observación de una imagen que les reflejo en el tablero; les pidió que la observaran detenidamente. UDCCE1.1 La imagen es de un bosque y está acompañada de varias preguntas, contiene el título construyamos conocimiento. UDCCED2 Les preguntó ¿que observaban? La docente les dice que deben de contestar unas preguntas. Mientras preparó la imagen los niños se distraían un poco. Terminados los momentos de observación, les preguntó si están listos y ella hace la primera pregunta ¿qué elementos conforman este paisaje? Repitió la pregunta ¿qué elementos conforman el paisaje? Un estudiante del grado cuarto levantó la mano para contestar, dice vemos pájaros y árboles. Levantó la mano una estudiante del grado segundo y dice búhos, conejos. Continuaron levantando la mano para participar, una estudiante del grado cuarto levanta la mano y dice arañas, sucesivamente los niños de cuarto y quinto enumeran hongos, cuervos, león, lombrices, gusanos, caracoles, UDCCEED1.1 todos se animan a participar y se genera un poco de indisciplina. PPCA2 Continuó con la segunda pregunta ¿Qué organismos vivos encontramos en ese paisaje? Demoraron en contestar inició una estudiante del grado cuarto diciendo que los animales y las plantas y sucesivamente los demás estudiantes enumeraron nuevamente todos los animales observados. Les repitió la pregunta y respondieron los microorganismos, preguntó ¿Cuáles? y respondió una estudiante los hongos. Les digo que ahora vamos a observar los elementos que no tienen vida, respondió un estudiante del grado cuarto la tierra, continúan los demás mencionando las piedras, el agua continuó diciendo bueno esos elementos no tienen vida. Le dijo la docente que animales que están observando ya las han observado y nuevamente los enumeran. Y les preguntó ¿dónde están ubicados esos animales que ustedes me han mencionado? Respondió un estudiante en la tierra, otro dice en la selva, y</p>
--	--

	<p>los estudiantes del grado segundo respondieron en un ecosistema, en un bosque. Preguntó además de los animales que otros seres vivos observamos, me respondieron en coro las plantas. Preguntó ¿para qué nos sirven las plantas y los animales? Preguntó ¿para qué les sirven las plantas a los animales? Respondieron para comer. Les preguntó ¿para que más les sirvan las plantas a los animales? Respondieron un estudiante de cuarto y quinto para hacer sus casas; le aclaró que serían sus nidos, preguntó ¿para qué más? se quedaron en silencio y respondió un estudiante para el oxígeno, responde otro estudiante del grado cuarto para alimentarse por medio de sus frutos. Les preguntó la maestra ¿todas las plantas sirven de alimento a los animales? Los estudiantes del grado segundo le responden en coro no. Les preguntó a todos ¿sí o no? Le respondieron todos no les digo hay algunas que si les sirven y otras no pues algunas pueden ser perjudiciales para los animales. Les dijo a los niños de cuarto y quinto que deben explicar la diferencia entre nicho ecológico y un hábitat respondió una niña del grado quinto en un hábitat viven animales de la misma especie y en un nicho son las condiciones físicas donde viven y se reproducen los animales. UDCCED1</p> <p>Siguió la clase con la observación de un video del ecosistema terrestre, mientras observaron el video veo que algunos estudiantes del grado quinto tomaron apuntes, los estudiantes del grado segundo solo observaron; UDCCED2.3 en algunos momentos voltearon para ver si los están grabando y cual los distrajo por momentos de la clase. PPCA1 Al terminar la observación del video les pidió a los estudiantes de cuarto y quinto, que elaboraran un esquema que se plasmó al principales ideas desarrolladas en ese video que observaron. UDCCED1.1 Los niños del grado segundo debían ver y leer el contenido de unas diapositivas. UDCCED2.1 Les dijo la docente pongan mucha atención en el tablero, el contenido de las diapositivas son los tipos de ecosistemas terrestres, PPP3 les explicó cómo es cada tipo de clima empezó con el de desierto les dijo que habían poca lluvias y mucho calor, se pasó a las llanuras, les lee que son extensiones planas y que la imagen muestra que son extensiones planas que hay pocos árboles, les preguntó si hay árboles en la imagen y le dicen que no, pero que hay plantas pequeñas, les dijo que es propio de climas templados y lluvias repartidas a lo largo del año, en este ecosistema habitan tortugas ,serpientes, el tapir y el armadillo. PPE3 Se pasa a pasar al siguiente. Este ecosistema es de... y dejó la pregunta para que la respondieran ellos según la imagen, responden de selva. Les muestro la diapositiva y les dijo ¿que vemos? Respondieron gran variedad de animales y les señalo los arboles preguntándoles que más observan y responden las plantas, les preguntó aparte de las plantas que más observamos aquí y respondieron el agua. La docente les dice el ecosistema de selva; les dijo que es propio de climas cálidos con lluvias abundantes su flora y fauna es muy variada hay leones, búhos, serpientes, insectos, y escarabajos a todos estos animales la llamamos fauna. Les preguntó ¿cómo lo llamamos? Les responden fauna, les mostró todas las plantas y les dijo que a las plantas la llamamos flora. Les preguntó ¿Cómo la llamamos? responden flora, les dijo la maestra que la flora y la fauna es muy variada y les preguntó ¿eso qué quiere decir? Y se dirigió la docente a un estudiante, le preguntó Santiaguito eso que quiere decir ? Le responde que hay muchos animales y plantas.UDCCED2.2</p> <p>Continuaron la observación de las diapositivas con el ecosistema de bosques UDCCED2.1 la docente dijo: vamos a ver de qué se trata el</p>
--	--

	<p>ecosistema de bosques. Son lugares donde predominan los arboles también presenta variada fauna como: loros, osos, pájaros y hay muchos seres vivos como juncos, plantas acuáticas, y animales como cocodrilos o sea una gran variedad de fauna. También tenemos otro ecosistema que está a la orilla del mar donde hay mucha agua, piedras, focas peces, playas arenosas. Ahora vamos a realizar el siguiente trabajo pero antes vamos a recordar las clases de ecosistemas terrestres y empiezo a enumerarlos haciendo que los repitan en voz alta. PPE3</p> <p>Después de esta, información les dijo la maestra que deben realizar el siguiente trabajo que es completar un cuadro organizando los seres vivos según el hábitat lo deben leer primero y después lo desarrollan, según la información que observaron UDCCED1 Le preguntaron que si con lápiz, les respondió que sí. Al terminar las actividades sugeridas pasaron a socializarlas lo hizo un estudiante de cuarto y de quinto y los demás deben revisar si le deben hacer algún ajuste. UDCCED1 Les pidió la docente a la estudiante número 6 empezar, se pone de pie y empezó la lectura: clases de ecosistemas terrestres. UDCCED1 desierto: son lugares muy calurosos donde no llueve, durante el día hace demasiado calor, llanuras son extensiones planas, tundra el suelo la pasa congelado y solo hay plantas pequeñas, taiga los bosques siempre están verdes, selva una temperatura media hay fauna y flora, sabana tiene poca vegetación, bosques tropicales hace mucho calor, les preguntó la maestra a los demás estudiantes si tienen otro tipo de ecosistema que la estudiante no haya nombrado, le respondieron que no que están todos, le dijo a la estudiante muy bien. UDCCE3 Se dirigió a los estudiantes del grado segundo para socializar su trabajo, preguntó la docente ¿Quién quiere participar y el estudiante número dos levanta la mano. Le preguntó ¿qué ecosistema terrestre encontró en la tabla me responde el bosque, le preguntó ¿qué características tiene ese ecosistema? Le respondió que hay muchos animales. Preguntó la docente: ¿Qué definición le damos nosotros a ese ecosistema de bosque. Respondió son lugares donde predominan los árboles. Preguntó ¿y un ejemplo cual podría ser? respondieron el castor, muy bien pregunto ¿quién otro desea participar PPE3 una estudiante leyó y comentó que otro ecosistema que encontró es de desierto, le preguntó la docente: ¿Qué características tiene ese ecosistema? La docente señaló donde debía leer, porque esta confundida y leyó presentó pocas lluvias. Le preguntó la docente: ¿qué definición le dan pero nuevamente la niña no acierta a leer hasta que se le indica. Leyó son lugares muy calurosos preguntó ¿y un ejemplo que podamos encontrar en el desierto cual puede ser? ¿Qué animales podemos encontrar allá? La estudiante no leyó y se encontraba en una actitud de timidez y demora para dar la respuesta PPCA1 las arañas. Preguntó y ¿Aparte de las arañas que otro animal vive allá? los demás niños enumeraron los demás animales y nombraron el camaleón, lagartijas, serpientes, les dije que había otro animal que no habían nombrado que también vive en el desierto que son los escorpiones. UDCCED2</p> <p>La docente dijo: como ya se socializo la actividad se va a responder unas preguntas. Deben recordar el recorrido que ustedes hacen de la casa a la escuela y decir ¿qué seres vivos integran el ambiente que nos rodea? UDCCED1 empezaron los niños de segundo. Una estudiante responde lagartijas, un estudiante menciona las vacas, nuevamente una estudiante responde gallinas, otra estudiante menciona los perros, los estudiantes de cuarto y quinto grado empiezan a participar un estudiante menciona las</p>
--	---

	<p>plantas, participa otro y menciona los pájaros. PPE3 Continuó con la pregunta ¿qué seres no vivos se han identificado en ese ecosistema que nos rodea? Levantando la mano y contestaron los estudiantes del grado segundo mencionando el sol, la luz solar, un estudiante de quinto grado dijo la temperatura, otro dijo la tierra, las piedras. Les repitió el suelo. Realizó la maestra la siguiente pregunta que es ¿Qué entendemos por medio ambiente? Ellos respondieron que es todo lo que nos rodea. Preguntó ¿si alguien más quiere participar? Una niña levanta la mano la señalo para que respondieran, pero se quedó callada. Realizó la siguiente pregunta ¿Cómo se integran en el ambiente los elementos que ustedes mencionaron, respondió la estudiante de quinto grado que es la que más participa en la reproducción, respondió otro estudiante en la alimentación, preguntó la docente ¿de qué más formas? Nuevamente respondió la misma estudiante comparten un mismo hábitat. Preguntó nuevamente ¿cómo mas se integraran? Y les repitió la docente las respuestas que habían dado y que no solo se reproducen sino que comparten, se desplazan de un lugar a otro. Y les dijo la maestra bueno muy bien. La clase de ciencias naturales termino el día de hoy UDCCE3.</p>
--	---

DE – CONSTRUCCIÓN

La sesión número 3 como las anteriores está planeada aplicando las teorías necesarias para la elaboración de una unidad didáctica que ya sea mencionado anteriormente y en las que se basa esta sesión.

Esta sesión se inició con una actividad de pre saberes que permitió aplicar el aprendizaje significativo, porque se da en un entorno con espacios motivadores y dinámicos de la vida real y le sirve al niño para entender y aplicar su realidad. Pues debe hacer una composición de coplas que por su contexto cultural son apropiadas para aplicar un conocimiento aprendido de un contexto a otro contexto.

En la actividad de construcción del conocimiento se aplicó la competencia decodificar, la cual le permitió al estudiante describir imágenes, objetos y fenómenos con exactitud. Con la descripción de una imagen y a través de preguntas lograr el aprendizaje significativo, porque tomaron los saberes del niño y aumentó su disposición para nuevos aprendizajes (Novak1981). Como actividad de profundización se presentó un video del tema el cual se aplicó el postulado de Ausubel que dice que los contenidos de aprendizaje deben ser estructurados, claros, adecuados al desarrollo del niño. En aplicación de lo aprendido el estudiante desarrolla su habilidad para proposicionalizar pues debe plasmar cualidades referidas a una clase determinada por correspondencia destacando caracteres comunes. En la actividad de cierre se vuelve a aplicar el aprendizaje significativo, pues el estudiante debe recrear contextos partiendo de experiencias, pues debe recordar su recorrido de la casa a la escuela y viceversa para el desarrollo de la actividad.

RE- CONSTRUCCIÓN

En la sesión 3 se planeó en los saberes previos la composición de coplas con términos referentes al tema, lo que facilitó la actividad para los estudiantes pues la actividad en su contexto natural es practicada con frecuencia, especialmente por ser una costumbre regional esta clase de composiciones. Y llevado a la práctica fue un ejercicio bastante motivador.

En la construcción del conocimiento, se le solicitó la observación de un paisaje para después contestar una serie de preguntas según lo que se observó y se les proyecto en el tablero imágenes e información del tema para poner en práctica la competencia científica codificar o habilidad para recrear contextos o situaciones. También se proyectó, un video que les permitió desarrollar las actividades de profundización y en las que se debe elaborar un esquema donde deben plasmar las principales ideas observadas poniendo en práctica nuevamente su habilidad para codificar.

En la siguiente actividad, que se la llamado en las demás sesiones actividad de aplicación, se les entregó a los estudiantes del grado segundo una copia con una tabla, para identificar conceptos y completar; al ser revisada y por el tiempo de su elaboración, en la cual presentaron dificultades para su desarrollo analizando que fue una actividad muy compleja para este grado. Para los

grados cuarto y quinto se presentó un crucigrama y fue desarrollado con bastante facilidad por ser una actividad que se trabaja con frecuencia en escuela nueva. La actividad de cierre se planeó para que el estudiante desarrolle la habilidad de proposicionalizar pues debe recordar su recorrido a casa o entorno natural, que es su realidad y compararlo con el conocimiento adquirido para dar respuesta a la actividad que se solicita. Así lograr el aprendizaje significativo por transmitirle situaciones similares. En esta sesión se quitaron actividades por no tener relación con las competencias aplicadas.

Fuente: RUIZ, 2017.

DIARIO DE CAMPO SESIÓN 4	
FECHA	Noviembre 10 de 2016
HORA DE INICIO	8:30 a.m.
HORA DE FINALIZACIÓN	11:30. a.m.
LUGAR:	Aula Multigrado
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Los Molinos sede 01
DOCENTE INVESTIGADORA	Elva Leonor Ruiz
PARTICIPANTES	Grados Segundo 4 Estudiantes 3 niñas y un niño Grado Cuarto 1 Un estudiante Grado Quinto 3 estudiantes 2 niñas y un niño.
DESCRIPCIÓN	<p>A las 8:30 am se dio inicio a la clases de Ciencias Naturales con una pregunta: ¿qué pasaría si a los peces de una charca se les acabara el agua PPP3 inmediatamente contestan en coro se mueren. Preguntó la docente ¿qué pasaría? Se muere. Preguntó ¿y porque se mueren? Respondieron porque les falta el oxígeno, otra pregunta ¿qué pasaría si sembráramos un cactus en un bosque húmedo? respondieron se daña les digo sé qué? y nuevamente responden se descompone, no corrigieron la palabra. La docente les responde se daña. Preguntó ¿y porque se daña? responden en grupo y no se entiende sus respuestas, les dijo la docente que dé a uno porque hablan todos al tiempo. Levantaban la mano 2 estudiantes uno del grado quinto y uno del grado segundo se notó que a pesar de saber todos la respuesta solo dos levantan la mano. La docente le preguntó al estudiante del grado quinto y respondió porque el cactus es de tierra caliente. Realizó otra pregunta general ¿alguien más quiere participar? UDCCE1 Los objetivos para esta clase fueron que los niños pudieran caracterizar y comparar los diferentes ecosistemas acuáticos; pero que además ejemplifiquen los diferentes ecosistemas acuáticos que vamos a ver el día de hoy. Y además de eso puedan extraer ideas principales sobre los ecosistemas acuáticos a través de la observación de un video que vamos a realizar. UD4</p> <p>El ambiente de la clase de Ciencias Naturales con una canción que se llama el pescador y la voy a proyectar en el tablero, porque es un video; además de escucharla tienen que observarlo y ver que más nos trae ese video de la canción del pescador. UDCCED2.3 Se proyectó el video de María Helena Walsh.</p> <p>Después de observado y oído el video, la docente les dijo a los estudiante que tenían que cantar la letra que estaba ahí copiada en el tablero. La maestra dijo que iban a dejar suavemente el video para escuchar la música. UDCCED2 la docente dijo “vamos a cantar todos los niños de segundo y los niños de cuarto y quinto”. Empezaron todos a cantar, algunos niños recostados en las sillas, una de las niñas se retorció las colas mientras cantaba. Al terminar les dijo que ahora lo iban a hacer solitos, se miraban y se reían, no lo hicieron solos y la docente empezó a cantar con ellos. PPCA2 La docente observó que las niñas cantan todas en tono fuerte, los niños se muestran tímidos al cantar, pero en el transcurso de la canción se animan a cantar más fuerte. PPCA1 Se dirijo al escritorio y apagó el video been y dijo la maestra como ya se observó el video, entonces dijo: deben responder unas preguntas con respecto a la canción. La primera pregunta es ¿Cuántos animales se nombraron ahí en la canción? Les dijo que el que vaya a participar levanta la manita para hacerlo más ordenado, se da inició con una estudiante del segundo grado levantando la mano y</p>

	<p>mencionó los peces, después lo hace la estudiante del grado quinto y dijo delfines, repitió un delfín, otra estudiante dice una sirena, un estudiante dijo un cangrejo. Les preguntó ¿qué más? Un estudiante del grado quinto dijo los arrecifes y le preguntó ¿los arrecifes los nombraron ahí o los vimos? La maestra dijo lo observamos cierto. Un estudiante dijo las espumas, le dijo si las espumas del mar. Y esos animales que ustedes observaron allá. E interrumpe una niña para decir las perlas, le respondió si señora las perlas, las plantas del mar dijo otro estudiante. Esos animales que ustedes observaron allá ¿todos eran marinos? Respondieron si, preguntó ¿Por qué? Respondieron porque viven en el mar. Dijo estaban en el mar. ¿Pero aparte de todos esos animales marinos había terrestres? Respondieron algunos estudiantes que sí y otros que no. Levantó la mano un estudiante para responder que el cangrejo era terrestre, le dijo la maestra que sí que el cangrejo también es terrestre pero también es acuático; ellos repitieron lo que dijo. Continuó ¿los peces que observaron en ese video todo son de una misma especie? Respondieron no, eran de varias especies; preguntó ¿porque eran de varias especies? Respondieron la estudiante del grado quinto porque eran de varios colores, les respondió la maestra muy bien. Preguntó además de los animales ¿qué más observaron allá?. Respondió un estudiante del grado cuarto –plantas, otro estudiante menciona el pescador. Preguntó ¿en qué lugar estaba el pescador? Respondió en coro en el puente, ¿y qué estaba haciendo el delfín? Respondió en coro está tocando el violín, si estaba tocando el violín. PPE3 Muy bien. Mientras la docente hizo todas estas pregunta, observó que los niños voltean con frecuencia hacia la persona que está haciendo la grabación, esto ha sido motivo de distracción. PPCA1</p> <p>Continuó la docente la clase con la proyección en el tablero de unas diapositivas que contienen información de los tipos de ecosistemas acuáticos; UDCCED2 La docente dijo: “ustedes las van a leer muy bien, después de que las lean, presten atención mucha atención lo que ustedes van a hacer. Los niños de cuarto y quinto, van a hacer frases referentes a la información que nos presentan las diapositivas, con esas frases después van a elaborar, un texto con dos párrafos, donde se evidencie lo que ustedes aprendieron respecto a la información que nos mostraron estas diapositivas, los niños de segundo, van a sacar palabras, van a extraer palabras de ese texto y después con esas palabras van a formar o a elaborar, un esquema con los tipos de ecosistemas acuáticos,- entendido-“ y empezaron a leer la información.UDCCE3 terminada la actividad la docente dio inició a la socialización empezando por los niños de segundo, quienes quiere empezar a leer, levantó la mano una estudiante y la maestra le dio la palabra para que iniciará la lectura. Realizó la lectura de forma muy lenta, preguntó la docente: ¿quién más? quiere participar, levantó la mano otra estudiante del grado segundo e inicio la lectura, pero la docente notó que presenta dificultad en la lectura de algunas palabras, le ayudó con las palabras en las que presenta dificultad de lectura y continuó. PPCA2 Observó que las nuevas actividades son de su agrado pero algunos estudiantes presentan dificultades por su timidez ante sus compañeros.PPCA3 preguntó: ¿quién más? desea leer y da inicio a la lectura, la estudiante del grado quinto; observó la docente que las niñas en algunas actividades son menos tímidas a participar que los niños. PPE3 Continuó la lectura un estudiante por iniciativa propia, al terminar paso a aclararles que la diapositiva nos hablan de los tipos de ecosistemas ¿Qué son cuáles? Ecosistema acuático, Preguntó ¿Qué se desarrollan dónde?</p>
--	---

	<p>Respondió una estudiante del grado segundo en agua salada y en agua dulce. Les dijo que hay varios sistemas acuáticos y que encontraron... respondió una estudiante peces, contestó no señora charcas, ríos lagunas y siguió respondiendo en coro lagos y océanos, la docente informa que va a pasar a la siguiente diapositiva. ¿Qué nos dice la siguiente diapositiva? Le preguntó a los niños de segundo, respondió una estudiante leyendo en la diapositiva ejemplos de ecosistemas acuáticos. Preguntó y ¿Qué observamos ahí? ¿Qué dice? La estudiante lee de agua dulce y continuó ahí vemos ejemplos de ecosistemas de agua dulce; les mostró una imagen con un sistema acuático de laguna y les preguntó que ven; me enumeran patos, sapos, caracoles, les preguntó y además de esos animales cual más observan, respondieron en coro: plantas, les respondió muy bien y les mostró otra imagen de un río y les preguntó la docente: ¿esto que vemos aquí qué? Respondieron un río, les mostró la otra imagen y respondieron una laguna; les preguntó entonces el río y la laguna son ejemplos de... se notó un silencio, luego preguntó de nuevo: ¿de qué? Respondió ecosistemas de agua dulce, les cambió la imagen y les preguntó y dijo: esta que observamos ahí...respondió un estudiante – de agua salada- les preguntó ¿Qué observamos ahí? Volvió a preguntar ¿Qué más observan? Respondieron los del grado segundo peces tortugas, plantas, les dijo pero tienen un nombre, si se dan cuenta en la diapositiva tienen un nombre donde hay bastantes animalitos, tiene un nombre; ¿Qué nombre?. De mar respondió una estudiante, le respondió la docente: mi amor si de mar, pero que nombre recibe; nadie me dio respuesta y les dijo léanlo ahí está el nombre, nadie leyó y les leyó la maestra arrecife coralino, ellos repiten, preguntó mostrando la imagen del manglar ¿y aquí que observan?, no respondieron y volvió a preguntar en voz más alta ¿Qué observamos en esta imagen? Respondieron patos y plantas, les repitió bastantes plantas; les mostró la imagen nuevamente y les preguntó ¿y esto como se llama? Donde hay bastantes plantas como se llama... ¿Un qué? Un manglar les repitió y repitieron con ella. Les dijo que los manglares es donde hay bastantes árboles, y bastantes animales.UDCCE3</p> <p>Ahora los niños de segundo con todo lo que leyeron y lo que observaron deben de anotar todas esas palabras en el cuaderno; y con los niños de cuarto y quinto vamos a leer esa información que nos presentan estas otras diapositivas; un poco más complejas por ser grados superiores empezó la lectura una estudiante. Realizo la lectura y les aclaró que los ecosistemas acuáticos son todos aquellos ¿qué?... preguntó la maestra no me responden y digo los que tienen un biotopo y ese biotopo es un cuerpo de ¿Qué? Pregunto y me responden de agua. Pregunto ¿y cuáles observaron ustedes ahí? ¿Cuáles pueden ser? ¿Cuáles pueden ser ecosistemas acuáticos? Hablaron todos al tiempo dando los nombres de los ecosistemas; mencionaron pantanos, ríos, arroyos y lagunas.</p> <p>continuamos con la siguiente diapositiva que eran los ecosistemas marinos y pregunto ¿Quién quiere participar leyendo, UDCCED2.1 levanta la mano el estudiante de quinto de primaria realiza la lectura, terminada la lectura les refuerzo les digo que nos habla del ecosistema marino, nos dice que el ecosistema marino representa el 70% de la superficie terrestre que además se caracteriza por poseer una estabilidad lo que significa que no varía de unos a otros les digo que a ese ecosistema lo hace variable la luz del sol, la temperatura y la concentración salina. PPE3 Continuamos con la siguiente diapositiva lee el contenido un estudiante del grado cuarto la diapositiva UDCCED2 nos habla del ecosistema de agua dulce lee con un poco de</p>
--	---

	<p>dificultad pero se debe a su timidez. PPCA1 Al terminar, les pregunto ¿esa agua dulce donde la utilizamos? PPP3 me responden para beber y para los cultivos, pregunto y esas aguas dulces las encontramos ¿dónde? responde un estudiante en las quebradas, ¿en dónde más? responde un estudiante de cuarto grado en las lagunas, en los ríos. Continuamos con la siguiente diapositiva que contiene la información sobre la adaptación de los vegetales al medio acuático UDCCED2 realiza la lectura un estudiante de grado cuarto su lectura es en un tono muy bajito, cuando termina les digo que la diapositiva nos dice que la mayor parte de los vegetales que habita ese medio acuático son las algas. y que dice? ¿Que las algas no tienen? ¿Qué? cuerpo responde un estudiante. Les digo si no que su cuerpo consta de... ¿qué? responde el estudiante que hizo la lectura consta de una porción aplanada llamada talo. UDCCED2.1</p> <p>Después de que observaron esta información en las diapositivas vamos a complementar con un video, para que ustedes lo observen. Los niños de segundo también les digo que cerremos los cuadernos y observemos este video es para complementar la información de la diapositiva. UDCCED2 Lo proyecto en el tablero con el video been, es un video que nos muestra la vida marina con diferentes especies y acompañado solo de música, UDCCED2.3 hacen comentarios en voz baja de todo lo que observan; dando los nombres de los peces y animales que conocen, PPCA2 en el video también se observó un ecosistema de agua dulce con animales terrestres y acuáticos como la tortuga. Terminado el video les hable del trabajo que realizarían en grupos de dos les recordé que los niños de cuarto y quinto deberían elaborar un texto y los de segundo un esquema. UDCCED1.1 Les pregunte ¿Qué más les presentaba este video, me responde un niño peces, pero unos pertenecían a ¿Qué? Responden a agua salada y pregunto y los otros a ¿Qué? A agua dulce responden les repito hay gran variedad de peces tanto de agua dulce como de agua salada. Entonces con estos conocimientos vamos a hacer nuestro trabajo. Continúo la clase diciendo a mis estudiantes después de haber observado las diapositivas debe extraer las palabras, lo más importante de esa información; y elaborar un esquema. PPE3</p> <p>Terminada la actividad les digo vamos a ver como quedo ese esquema para socializarlo, entre compañeros y complementarlo si es necesario. PPP2 Empecé con la estudiante Vanesa como le quedo ese esquema que usted realizo mamita, léalo, léalo desde arriba, ¿Cómo lo hizo? Pasan varios minutos de indecisión de la estudiante y le digo léalo mi amor, el que usted realizo en el cuaderno ustedes lo estaban trabajando entre las dos PPCA1 ¿Cuál lo quiere leer? Me dirijo a Vanesa y le digo léalo usted. Vanesa no lo lee y se anima su compañera, empieza con la palabra acuático, agua salada, el mar y el océano, le digo si muy bien la estudiante continua agua dulce, quebradas, ríos, y lagunas. Me dirijo al siguiente grupo a ver Santiago usted quiere agregarle más a esos ecosistemas acuáticos, me mira y se agacha en forma tímida PPCA1 continuo diciéndole ¿quiere complementar algo a lo que dijeron las niñas; responde si y dice ecosistema acuático, ecosistema de agua dulce. Se queda callado y pregunto ¿Qué más encontramos en el ecosistema de agua dulce y me responde la laguna, el rio y la quebrada; le digo bueno y aparte de la laguna , el rio , la quebrada ¿que otro pertenece al ecosistema de agua dulce? Ignora mi pregunta y me lee el ecosistema de agua salada el mar, y el océano le respondo pero esos son los de agua salada, pero en los de agua dulce ustedes nombraron que el rio, la laguna, que la quebrada, les</p>
--	--

	<p>vuelvo a preguntar ¿que otro hay? ¿Que otro pertenece al ecosistema de agua dulce?, me responde los lagos le respondo muy bien. UDCCED2.2 Me dirijo a los grupos de cuarto y quinto y les digo ahora ustedes, niños de cuarto y quinto tenían que realizar un texto de dos párrafos a ver muéstrenme léanme como les quedo ese texto inicia la estudiante de cuarto grado; en un ecosistema acuático encontramos dos tipos de ecosistemas que son el ecosistema de agua dulce y el ecosistema de agua salada, el ecosistema de agua dulce son todas las charcas, lagos y lagunas y el rio y se crían diferentes especies como el pez carpa ,las tortugas y las pirañas, continua leyendo el ecosistema de agua salada son todos los océanos y mares, se crían diferentes especies, como el pez martillo, el pulpo, la morena y muchas especies más; les digo que muy bien ,que les quedo muy bien. Me dirijo al siguiente grupo ustedes léanme el texto que ustedes escribieron lee el estudiante de quinto grado ecosistema acuático, los ecosistemas acuáticos, se encuentran en las charcas, los ríos, los lagos y los océanos, en agua salada encontramos arrecifes, algas, peces etc. y en agua dulce encontramos pirañas, plantas, tortugas, etc y encontramos muchas clases como lagos, quebradas y ríos pregunto ¿ y esas quebradas, lagos y ríos a que ecosistema pertenecen el estudiante que leyó me responde a agua dulce. Les digo ustedes aquí pueden observar otro que es uno que les faltó decir y levanta la mano el estudiante del grado quinto y me responde las aguas subterráneas y los nacimientos de águales digo muy bien continuamos entonces la clase mañana. UDCCE3</p> <p>Al día siguiente los llevo a ver un estanque cerca de la escuela. Para continuar la clase sobre el ecosistema acuático realizamos esta salida a observar este estanque para mirar ¿qué animales vemos en ese estanque?, para ejemplificar, para vivenciar ¡cierto! toda la información que recibimos ayer entonces vamos a observar... vamos a observar este estanque, ¿Qué más vemos en este estanque? UDCCED1 Empiezan a responder patos, peces, le digo observemos primero y ahorita contestamos a través de un conversatorio con preguntas. PPP2 Después de varios minutos de observación les digo bueno niños ¿Cuál es el habitat de esos animales que ustedes están observando? Me responden en coro el agua y ¿Qué animales hay dentro de ese estanque? Nuevamente me responden en coro peces, patos, Continuo preguntando ¿en la comunidad donde ustedes viven, no solo aquí en la vereda, si no toda la comunidad ¿qué otra clase de ecosistema de agua dulce existe? me responden los nacimientos respondo si señores ¿y qué otra cosa? responde un estudiante lagunas digo muy bien, participa otro estudiante y dice ríos, quebradas, contesto si señor muy bien. Continúo y esos ríos, esas quebradas, ¿ustedes le tienen algún nombre?, ¿han oído que les tienen nombre? Algunos me contestan no señora otros me dijeron los ríos, pregunto ¿cómo se llaman esos ríos? responden rio Chicamocha, contesto si muy bien vuelvo a preguntar ¿qué nombre, les tienen a esos ríos ¿cómo se llaman? responde un estudiante hay más vuelvo a preguntar ¿cómo se llaman? no me responden. Les pregunto el rio que pasa por allí por la carretera de las juntas ¿cómo se llama? recuerdan y me responden el rio Nevado. Y el que pasa, no termine la pregunta y una estudiante me dio el nombre de Tequiano y les digo todos esos ecosistemas son ecosistemas de.... me responden de agua dulce muy bien. ¿Qué animales encontramos en los ecosistemas de agua dulce? Me responden los peces, las tortugas y los patos, les digo y ¿nada más?</p> <p>Bueno y en estos ecosistemas de agua dulce que ustedes están observando o que han visto a parte de los pescados y los patos ¿qué otros</p>
--	---

	<p>animales? Me responde una estudiante a manera de pregunta ¿tortugas? le respondo sí. Pero hay más. ¿Qué otros animales han observado, las serpientes acuáticas; responde otra estudiante las focas sí, pero acá por ejemplo donde nosotros vivimos que otros animales a aparte de.... responde una niña los sapos, si señora los sapos ¿qué otras cosas? solamente animales, plantas no hay, me responden plantas como helechos, musgos. Pero aquí en el contexto donde nosotros vivimos ¿Qué plantas son acuáticas? Responde un estudiante helechos otro las algas vuelvo a preguntar ¿qué otras? Hay Algunas que se llaman.... ¿qué? una estudiante dice guiches – le digo que no son acuáticas no responden les recuerdo el nombre les digo los berros que llamamos nosotros. Continuo diciendo ahora entonces... en un ecosistema de agua salada ¿qué nombre reciben esos lugares que están conformados por plantas de muchos colores, pregunto ¿Qué nombre recibirán? Que veíamos ayer en el video, se acuerdan... Esos lugares donde había bastantes plantas de diferentes colores. Responde un estudiante corales si le contesto arrecifes; dice una estudiante arrecifes de corales, si si señora. Bueno y ¿Qué animales habitan ese medio acuático de agua salada me responden los pulpos, los tiburones, otra estudiante los delfines, un estudiante dice tímidamente los peces payasos, otra estudiante dijo cocodrilos. Bueno y ¿dónde fue que vieron todos esos animales? Respondieron en grupo en el video si todos esos animales pertenecen a agua salada Y los peces son solo de agua salada, me dicen en coro no de agua dulce también digo o sea que los animales que pertenecen a agua dulce también pertenecen a agua salada. Responde una estudiante del grado segundo las tortugas. UDCCED2 Continuo con las preguntas pero algunos estudiantes se distraen jugando con unas hojas PPCA2 hago la pregunta ¿Qué otros animales diferentes han observado en el estanque, diferentes a los patos, a los peces, ¿de pronto vemos otro animal ahí? No y plantas que observaron alrededor del estanque. Su respuesta es los helechos si muy bien. Continuo diciéndoles ¿tienen alguna pregunta? ¿Que quieran hacer aquí? Responden no. UDCCED2 Vamos a regresar al salón. Regresamos y en el salón les entregó una copia para que la completen según corresponda. Deben analizar y completar, una tabla que trae los ecosistemas acuáticos, la característica y en otros me da los ejemplos entonces la llenamos según corresponda cada uno solito.UDCCED1 Finalizada la actividad vamos a socializarla empezamos leyendo cual es el ecosistema después cuál es su característica y por último los ejemplos pregunto ¿quién quiere empezar? UDCCE3 Empieza la estudiante de cuarto quinto lee estanque característica lugar donde está depositada agua, ejemplo los patos. Pregunto quién más quiere participar un estudiante de grado cuarto empieza arrecife, plantas de muchos colores, allá encontramos corales y algas. Muy bien. Pregunto ¿quién más, participa el estudiante de quinto grado empieza ecosistema acuático, el mar, característica agua salada, el ejemplo los tiburones, sigue un estudiante de segundo ecosistema acuático la laguna característica posee gran cantidad de agua pregunto quién más quiere participar levanto la mano la estudiante de quinto grado lee aguas subterráneas, son nacimientos naturales que otro nos falta levanta la mano una niña de grado segundo lee ecosistema de lago es una masa de agua depositada, ejemplo sapos, si allá encontramos los sapos, zancudos. Continúo diciendo que nos falta un ecosistema; participa para leer el último un estudiante de grado cuarto, lee ecosistema de manglar, característica gran cantidad de árboles, ejemplo las garzas.</p>
--	--

	Muy bien entonces terminado de llenar el cuadro damos por terminada la clase y preguntó ¿sobre qué era la clase? Me responden en grupo sobre ecosistemas acuáticos. UDCCE3
--	--

DE – CONSTRUCCIÓN

En la 4 sesión como en todas las anteriores, su planeación consta de los mismos 4 momentos teniendo en cuenta que cada actividad planeada este de acuerdo a las competencias científicas que se están investigando. En esta ocasión se indagan los saberes previos por medio de la observación de un video con una canción que nos recrea el tema que se verá por medio de preguntas. Teniendo nuevamente en cuenta que este recurso didáctico brinda al estudiante la oportunidad de desarrollar la habilidad de la competencia científica ejemplificar, donde el estudiante puede demostrar porque un fenómeno u objeto tiene clase similar con la realidad.

En la construcción del conocimiento se volvió a utilizar como recurso didáctico el video por ser un instrumento fácil de implementar en las áreas rurales donde no se dispone de muchos recursos tecnológicos y por ser motivadores para el estudiante; ya que por medio de este recurso didáctico se conduce al estudiante a reaccionar a ciertos estímulos con el fin de que sean alcanzados los objetivos propuestos.

En el tercer momento de aplicación de lo aprendido se tuvo en cuenta la estrategia didáctica salida de campo pedagógica por ser vista como una estrategia innovadora en el aprendizaje de ciencias naturales pues nos permite alcanzar la finalidad que es conocer el mundo real permitiéndonos el cambio del lenguaje científico al común y se confronta lo que sentimos con lo que está escrito. Además es la manera vivencial y placentera de asimilar, comprender e interpretar es una forma didáctica de construir conocimiento.

La actividad de cierre está planeada para realizar una evaluación que tiene como objetivo medir los resultados obtenidos en el proceso enseñanza –aprendizaje. Para reorientar la práctica pedagógica de acuerdo a los resultados que se obtengan.

RE- CONSTRUCCIÓN

Esta sesión se inicia con la observación de un video con la canción el pescador que nos permite utilizarla como actividad motivadora porque que la cantamos además de observarla y se indagan los saberes previos por medio de preguntas. Al iniciar la indagación de los saberes previos me doy cuenta que en casi todas las sesiones planeadas se hacen las preguntas preparadas pero surgen nuevas preguntas generadas por las respuestas de los estudiantes y esta sesión no ha sido la excepción.

En la construcción del conocimiento se les proyecta un video con el contenido del tema para luego realizar varias actividades que me permiten llevar a la práctica las teorías en las que se basa la investigación para este caso el aprendizaje significado ha sido uno de los principales teorías aplicadas. y los videos como herramienta didáctica facilita el descubrimiento de conocimientos y su asimilación, además de ser motivador para el estudiante pues la imagen y el movimiento y el sonido captan su atención. Y cumple una función informativa.

En la actividad aplicación de lo aprendido se planeó una salida de campo pedagógica para vivenciar y ejemplificar los conocimientos adquiridos; el cual se complementó con un conversatorio de regreso al aula de clase. Durante el recorrido y llegada al estanque que se iba a observar nuevamente presto atención que es la actividad que más los motiva y que les genera más deseo de participación porque son los entornos que ellos conocen y pueden demostrar sus saberes previos complementados con el conocimiento adquirido.

En la actividad de cierre se planeó un esquema para completar y se aplicó a todo el grupo es una sola actividad pues reflexionando en la pertinencia de tantas actividades creo que me he excedido en ellas; notando cierta fatiga en los estudiantes después de cada sesión por lo tanto suprimí actividades en esta sesión.

Fuente: Autor

DIARIO DE CAMPO SESIÓN 5	
FECHA	Miércoles
HORA DE INICIO	8:30 a.m.
HORA DE FINALIZACIÓN	11:30. a.m.
LUGAR:	Aula Multigrado
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Los Molinos sede 01
DOCENTE INVESTIGADORA	Elva Leonor Ruiz
PARTICIPANTES	Grados Segundo 4 Estudiantes 3 niñas y un niño Grado Cuarto 1 Un estudiante Grado Quinto 3 estudiantes 2 niñas y un niño.
DESCRIPCIÓN	<p>Hoy daré aplicación a la sesión número 5 de mi práctica pedagógica PPP1 la cual ha generado un cambio drástico en mi quehacer docente, también en la actitud de mis estudiantes los cuales se muestran más receptivos y activos en la clase.</p> <p>Inicio esta sesión con una lectura pedagógica llamada los leones hambrientos porque que el tema que vamos a ver es la relación de los seres vivos en el ecosistema. PPP3 Mi primera pregunta es ¿cómo se relacionan y sobreviven los seres vivos en un ecosistema? Como pregunta principal y a la que una estudiante contesta – comparten el mismo habitat, nuevamente repito la pregunta ¿cómo se relacionaran? Otra estudiante contesta – con la alimentación, le respondo si con la alimentación, pregunto nuevamente ¿a través de que más se relacionaran los animales o seres vivos? Otra estudiante contesta – se agrupan, reafirmo su respuesta he insistido en la pregunta contestan en coro– el ambiente. PPE3</p> <p>A continuación les menciono que los objetivos buscados en la clase de hoy son: que los estudiantes diferencien las relaciones interespecíficas e intraespecíficas que se dan entre los seres vivos y además descubran en su contexto las diferentes relaciones que se dan entre los seres vivos y que decodifiquen ideas fundamentales al observar un video, realizar lecturas u observar imágenes, insisto y aclaro la importancia que los estudiantes resalten las partes más fundamentales e importantes, UD2 una estudiante pregunta ¿vamos escribiendo mientras los vamos viendo? Inmediatamente respondo si mientras ustedes lo van observando si desean tomar apuntes pueden hacerlo. PPCA1</p> <p>Continuando con la clase vamos entonces hacer una lectura llamada “los leones hambrientos” y les entrego copias a todo el grupo la van a leer y después todos la vamos a socializar estemos todos atentos a la lectura. Se hace en voz alta por parte de una estudiante. Una estudiante empieza la lectura. UDCCED1.2 Después de haber escuchado la lectura pregunto ¿cómo se llamaba la lectura? Todos en coro me responden “los leones hambrientos” reafirmo y digo bueno ahora vamos a socializarla vamos a compartir entre todos esa lectura a través de las siguientes preguntas, la primera pregunta es:</p> <p>¿Qué tipo de relación se daba entre los seres que nombraban en la lectura? Una estudiante responde – de alimentación, otro estudiante responde – comparten el mismo habitat, contesto si muy bien comparten el mismo habitat el mismo ambiente, otra estudiante responde – que se agrupan, contesto si se agrupan muy bien y pregunto ¿Cómo estaban agrupados? Me contestan en coro por especie, respondo bien si por especie y nuevamente pregunto ¿qué especies encontrábamos ahí? Me responden leones, antílopes, venados, etc. Nuevamente pregunto ¿Qué animales</p>

	<p>cazaban los leones? Un estudiante responde antílopes y venados, luego continuo diciendo, además de los venados y antílopes ¿Qué otros animales habían? Entre varios estudiantes responden – leones, zorros, monos avestruces, hice llamado de atención pues se trató de presentar indisciplina y les recordé la norma que practicamos siempre. Cuando vayan a participar por favor levantan la mano para que podamos escucharnos todos. Luego al continuar con la clase pregunto lo siguiente, ¿Qué paso con los venados y los antílopes? Una estudiante responde, los cazaron. Y ¿quiénes los cazaron? Pregunto, me responde la estudiante – los hombres blancos, una estudiante levanta la mano y afirma lo siguiente- los hombres blancos mataron a los antílopes y los vendados, le respondo muy bien felicitándola por su argumento, nuevamente pregunto ¿Quién permitió la cacería de los antílopes y los venados? Una estudiante responde – el jefe de la tribu, muy bien respondo y realizo la siguiente pregunta, ¿Qué paso con los nativos que habitaban las chozas? Un estudiante responde – los mataron los leones, Y ¿Por qué los mataron los leones? Pregunto, el mismo estudiante responde – porque no tenían que comer, pregunto nuevamente ¿Por qué no tenían que comer? Me responde el mismo – porque habían cazado los antílopes y los venados. Muy bien respondo complementado su respuesta digo los hombres habían acabado con el alimento de los leones. UDCCED1 Al finalizar esta indagación me doy cuenta que surgen más preguntas de la planeadas y que la lectura fue muy motivadora y se cumplió el objetivo propuesto que era extraer ideas fundamentales</p> <p>Continuamos con la observación de un video sobre las diferentes relaciones que se dan entre los animales, como segunda actividad y para construir conocimiento PPP2 les digo que deben observarlo, para después explicarlo, ahora solamente lo vamos a observar y después de que lo observemos muy juiciosos entonces después les voy a decir que vamos hacer con lo observado en el video .El video esta titulado: “Relaciones intraespecificas e interespecificas” y tiene una duración de cinco minutos aproximadamente en él se explica de forma resumida ambas relaciones. PPP3</p> <p>Bueno después de haber observado el video con atención, vamos entonces a socializar por medio de unas preguntas de acuerdo a lo que ustedes observaron y vieron en ese video. UDCCED2.3 Inicio con la siguiente pregunta: ¿Qué tipo de relaciones vieron ustedes que se dan en las diferentes especies que nos presentaba el video? Un estudiante levanta la mano y responde – de defensa, ¿qué otras? vuelvo a preguntar, otro estudiante levanta la mano y responde- de emigración, reproducción, depredación, si muy bien respondo, una estudiante levanta la mano y pregunta ¿en el mismo habitat?, respondo – si ¿qué tipo de relaciones?, ya dijeron depredación, de la misma especie. PPE3 Continuamos con las preguntas ¿Por qué se daban esas relaciones de asociación? Un niño levanta la mano y responde- para poder cazar una presa más fácil, muy bien siguiente pregunta ¿en qué consiste la relación de mutualismo? Un estudiante responde – en que un ser se beneficia de otro pero sin hacerle daño, si muy bien ahora les pregunto, ¿aquí donde ustedes viven han observado ejemplos de animales que se benefician de otro sin hacerle daño? Una estudiante responde – los quiches, las orquídeas, las orquídeas si respondo, que otros resaltando la pregunta, una estudiante responde las mariposas se chupan el néctar de las flores, si muy bien las mariposas se chupan el néctar de las flores ¿qué otras? Pregunto buscando una respuesta más acertada, una estudiante responde las avispas, las abejas,</p>
--	---

todas esas absorben el néctar el polen de las flores respondo, bueno y ¿Qué otro tipo de relación han visto que se da por acá? Un estudiante responde- de la depredación, muy bien de la depredación le contesto y pregunto lo siguiente ¿en que vemos entonces que se da la depredación acá en la vereda? Un estudiante responde, - el zorro que se come una gallina, si muy bien, otro estudiante responde, - el fara que se come los pollitos, si bien el fara que se come los pollitos resalto su buena respuesta, una estudiante levanta la mano y responde,- el Águila que se come los pollitos, muy bien, que más ejemplos a ver, ¿quién más quiere participar? Un estudiante responde,- el gavilán que se lleva los pollitos, la comadreja profe también, e insisto en la pregunta la depredación estamos hablando de los animales que atacan y se comen a otros, un estudiante responde,-el Águila se lleva los peces, muy bien respondo, una estudiante responde.- una abeja, cuando le pica a alguien, inmediatamente la corrijo y le digo que eso no es depredación, UDCCED2.2 un estudiante corrigiendo la respuesta de su compañera da otro ejemplo, PPCA2- como cuando un perro se come una cabra o una vaca, muy bien respondo y continuando con la clase les menciono a los niños , aparte de depredación que otra relación se da? Un estudiante responde, - de parasitismo, muy bien de parasitismo de un ejemplo ¿Qué haya visto de parasitismo? y responde, los guiches que se adhieren a los árboles y los secan, si muy bien los quiches ¿qué otros?, un estudiante responde, - el musgo, otro estudiante dice,- las garrapatas, muy bien que otros animales vemos que se perjudican, ya hablamos que las garrapatas en los perros, en los gatos responde una estudiante, sí en que más continuo insistiendo en la pregunta, una estudiante responde las garrapatas, y los pájaros que se comen las garrapatas, las garrapatas si muy bien respondo y ustedes ¿cómo le llaman a los pájaros que se comen las garrapatas?, la estudiante responde, se suben encima de las vacas y se comen las garrapatas se llaman garrapateros, los zancudos pregunta un estudiante, bueno pregunto a los niños de segundo ¿qué más hacen esos zancudos? Una estudiante responde,- se chupan la sangre y dejan un veneno. Y ¿qué pasa con ese veneno?, le deja algunas enfermedades responde una estudiante, vuelvo y pregunto ¿Cómo que enfermedades?, una estudiante responde como el chikunguña o el sika, otra estudiante resalta la respuesta de su compañera afirmando que ya le dio sika, y contesto bueno y esos animalitos son quienes transmiten todas esas enfermedades, pero bueno estábamos hablando de otra cosa ¿Qué era lo que tenían los perros? Los estudiantes responden en coro, - garrapatas, muy bien las garrapatas, y ¿Qué otros animalitos saben ustedes que chupan la sangre? Una estudiante responde, - los zancudos, muy bien respondo. Que otras relaciones han visto en la vereda? Nadie responde, bueno continúo ¿en qué consiste la relación de comensalismo? una estudiante responde,- un ser perjudica a otro para su propio beneficio, si muy bien respondo, entonces ahora, ese de comensalismo es muy parecido al mutualismo, no es tanto que perjudique a otro pero si vive a despesa de otro pero sin perjudicarlo, a la otra planta o a otro animal, como el ave garrapatera, ¿qué otros hablan en el tema? Nada más contesta un estudiante, muy bien respondo, entonces que les quede claro en el comensalismo un ser se beneficia de otro pero sin hacerle daño. UDCCE3

Continuamos con la actividad apliquemos lo aprendido les dije vamos a trabajar de en binas, les entregó una copia con un esquema de un mapa conceptual para completar solamente le vamos a colocar las imágenes ahí

	<p>están las relaciones interespecíficas entre los seres vivos, está el concepto, ustedes colocan el nombre y al final le van a colocar una imagen, que van representando cada uno de los cuadritos que hay ahí. Inmediatamente pido las figuritas a una estudiante y el colbon. UDCCED1.1</p> <p>Los niños de cuarto y quinto también van a trabajar de a dos, ustedes van a realizar un infograma les entrego los implementos para realizarlo. y los estudiantes comienzan su trabajo. UDCCED1 Terminada la actividad les digo que va a ser socializada, PPP2 inicio con la estudiante número uno la estudiante responde.- relaciones interespecíficas entre seres vivos, dos seres se benefician mutuamente, Hago. Una pausa en la lectura de la estudiante y pregunto ¿Cómo se llama esa relación? La estudiante número uno contesta – mutualismo, continua la estudiante, un ser se beneficia de otro sin hacerle daño, y ¿cómo se llama esa? Pregunto, la estudiante contesta – comensalismo, bueno continuamos con el siguiente estudiante; Depredación, un ser devora a otro, muy bien respondo, continuamos con el siguiente estudiante, un ser se beneficia de otro pero sin matarlo, ¿cómo se llama? pregunto, la estudiante me contesta parasitismo, muy bien esas son las relaciones interespecíficas que se dan entre los seres vivos.UDCCE3</p> <p>Continúo con los niños de cuarto y quinto que deben realizar un infograma, UDCCED1 la estudiante número uno responde, relaciones interespecíficas de los seres vivos, mutualismo: dos seres se benefician mutuamente, comensalismo: un ser se beneficia de otro pero sin hacerle daño, depredación: un ser devora a otro, parasitismo: un ser se beneficia de otro pero sin matarlo. Es la explicación de su infograma UDCCE3</p> <p>Muy bien estos trabajos quedan en mi carpeta, para terminar entonces los niños de segundo ahí como están por parejas me van a contestar estas preguntas, también referente a lo que vimos el día de hoy; los niños de cuarto y quinto individualmente me van a contestar esta pequeña evaluación. UDCCE3 Paso una copia con preguntas. UDCCED2 Al terminar la evaluación recoge las copias y doy por terminada la clase.</p>
--	---

DE – CONSTRUCCIÓN

La sesión 5 y última sesión planeada y aplicada en la unidad didáctica inicia con los saberes previos como las anteriores y teniendo en cuenta que este es un puente entre el conocimiento que el estudiante ya conoce y el nuevo conocimiento y según Ausubel es a partir de este conocimiento que debe planearse la enseñanza. Al aplicar estos recursos estamos tomando al estudiante como un ser pensante por lo tanto los saberes previos deben estar planeados y dirigidos a una meta u objetivo; basado en principios pedagógicos que en nuestro caso son las competencias científicas, y el aprendizaje significativo por medio de la unidad didáctica. Y será siempre considerado un procedimiento interactivo entre docente y estudiante con un tema determinado, donde el estudiante participa con plena autonomía.

El segundo momento de esta sesión es la construcción del conocimiento y se hace por medio de un video como estrategia didáctica y teniendo en cuenta que los videos era un recurso que no utilizaba en mí anterior practica pedagógica por no contar con este recurso. Es pues ahora una innovación que introduzco en mi práctica docente y que se hace teniendo en cuenta que es una herramienta tecnológica que puede ser explotada por su impacto audiovisual que tiene y que es parte de las nuevas generaciones y su característica especial de combinar imágenes y sonido lo hacen atractivo en su presentación.

Para aplicar lo aprendido se planeó la elaboración de infograma y mapas conceptuales al ser un despliegue gráfico y de imágenes que nos transmiten información. Es un método adecuado cuando la información es muy compleja pues nos permite sintetizar y hacer más atractiva la presentación de la información. Estos recursos nos permiten agilizar y optimizar los procesos de comprensión en menor cantidad y mayor precisión de la información anclada en imágenes y texto.

La actividad de cierre en esta sesión es evaluativa para determinar si las estrategias aplicadas anteriormente logran el objetivo propuesto para nuestro caso el aprendizaje significativo.

RE- CONSTRUCCIÓN

La sesión 5 fue la última de la unidad didáctica aplicada. Se planeó con el mismo método de las anteriores; en 4 momentos y con los mismos recursos didácticos empleados. Teniendo como actividad de inicio el pre saber, motivados con la lectura de un cuento pedagógico con el propósito de lograr que el estudiante diferencie las relaciones que se dan entre los seres vivos. Fue una actividad con doble propósito motivadora y como proceso constructivo de significados y teniendo en cuenta la teoría de Ausubel quien plantea que, un aprendizaje significativo se da cuando los contenidos, son conectados de modo no arbitrario e importante (no al pie de la letra), con lo que el estudiante ya conoce. La construcción de conocimiento en esta sesión se logra a través de la observación de un video que nos presenta la información específica del tema y nos permite plantear a los estudiante muchos interrogantes relacionados con el tema visto y por medio de preguntas trasportarlo a su entorno para despejarlas.

Para la aplicación de lo aprendido se planearon dos actividades que nos permitieron sintetizar la información y presentarla de una forma atractiva para el educando, se hizo a través de un infograma y un mapa conceptual.

La actividad de cierre como en las demás sesiones tuvo como propósito evaluar el nivel de aprendizaje logrado con la aplicación de la unidad didáctica apoyada en las diferentes teorías que la sustentan.

Fuente: Autor