

**SISTEMATIZACIÓN DE UNA PRÁCTICA DOCENTE SIGNIFICATIVA DE
EDUCACIÓN PRIMARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DEL
MUNICIPIO DE QUINCHIA, RISARALDA.**

CATALINA SEPULVEDA JARAMILLO

VERÓNICA PELÁEZ GALLEGO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL

PEREIRA

2016

**SISTEMATIZACION DE UNA PRACTICA DOCENTE SIGNIFICATIVA DE
EDUCACION PRIMARIA EN UNA INSTITUCION EDUCATIVA PÚBLICA DEL
MUNICIPIO DE QUINCHIA, RISARALDA.**

**CATALINA SEPÚLVEDA JARAMILLO
VERÓNICA PELÁEZ GALLEGO**

Trabajo como requisito para adquirir el título de licenciadas en pedagogía infantil

**LUISA FERNANDA OSORIO
DIRECTORA DE PROYECTO**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL
PEREIRA**

2016

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darnos la vida, por permitirnos llegar hasta este punto de nuestra carrera, donde cerramos un ciclo, pero comenzamos uno nuevo encaminado a la vida profesional, por habernos permitido alcanzar los logros propuestos, por su infinito amor y fuerzas para seguir adelante.

A nuestra familia por brindarnos su apoyo incondicional en todo momento, por sus consejos, por la motivación constante que no dejó que nos rindiéramos en momentos difíciles.

A los docentes del municipio de Quinchia por su gran disposición, colaboración, amabilidad, atención y respeto que nos brindaron en cada uno de las 5 visitas.

A nuestros amigos y compañeros de universidad por soportar a lo largo de estos 5 años las impaciencias, el estrés, el desánimo, como también la alegría, las locuras y el compañerismo para así culminar juntos ésta etapa que desde el inicio se propuso.

RESUMEN

En el presente proyecto de grado se muestra la sistematización de la práctica de un docente a partir de una estrategia innovadora como la elaboración de una unidad didáctica que permite establecer objetivos claros y estrategias de evaluación, aplicando una nueva metodología llamada pequeños científicos, la cual busca cambiar los métodos de enseñanza y aprendizaje tradicionales del área de las ciencias naturales, donde los estudiantes promuevan procesos de argumentación, experimentación, indagación y trabajo en equipo más científicos que permitan adquirir conocimientos significativos que sean aplicables a la vida cotidiana y mejoren así los resultados obtenidos en las diferentes pruebas realizadas en el país. Esta sistematización permitirá que el docente reflexione y se apropie de las nuevas metodologías que se van presentando para hacer mejoras pertinentes en el proceso de educación, sobre sus propias prácticas en el aula, las adecuaciones que puede realizar allí, para que sea este mismo el investigador de sus prácticas y reconstruya sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

ABSTRACT

This thesis project shows the systematization of the teaching performance based on a innovative strategy such as the development of a didactic unit that permit to provide clear objectives and evaluation strategies. A new methodology called “Pequeños científicos/Young scientists” is going to be implemented with the purpose of changing traditional teaching and learning methods concerning natural sciences area. The aim is to create an environment where students promote and improve their argumentative processes, experimentation, inquiry and team work that permit to acquire significant knowledge applicable to everyday life and improve the results in tests that are conducted in the country. In addition, this systematization is going to provide the basis for teaching reflection and appropriation of new methodologies that are used in order to adjust the education process and the teaching performance. The adjustments can be carried out in the classroom in pursuance of letting the researcher to reflect upon the teaching and learning processes in order to rebuild them based on positive and negative aspects.

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de grado nace de la formación que el equipo pequeños científicos hace en 4 municipios del departamento de Risaralda como lo son santa rosa, Quinchía, santuario y la Celia con alrededor de 40 docentes, en el marco del macro proyecto mancomunado con la gobernación del departamento. Por ello se implementó desde hace dos años el trabajo con la metodología de “Pequeños Científicos”, capacitando los docentes de las instituciones educativas de cada municipio por agentes expertos en el tema.

A partir de esto se ha realizado en el municipio de Quinchía Risaralda un proceso de creación de unidades didácticas por cada docente abordando temáticas de ciencias naturales que están directamente relacionadas con el contexto real de los estudiantes y el trabajo con la metodología de pequeños científicos, donde se sistematiza un experiencia docente que permite reconocer en su labor, sus fortalezas y debilidades, reflexionar y mejorar su práctica pedagógica. Dando paso a que este macro proyecto continúe aportando a los procesos de formación docente.

CONTENIDO

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	7
2. ANTECEDENTES	9
3. JUSTIFICACIÓN	13
4. OBJETIVOS	17
5. REFERENTE TEÓRICO	
5.1. SISTEMATIZACIÓN DE LA PRÁCTICA	18
5.2. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS	21
5.3. UNIDADES DIDÁCTICAS	21
5.3.1 criterios para unidad didáctica	
5.4 PEQUEÑOS CIENTÍFICOS	25
6. METODOLOGÍA	
6.1 CRITERIO INVESTIGATIVO	29
6.2 DISEÑO METODOLÓGICO	29
6.3 TÉCNICAS DE MUESTREO	30
6.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	30
6.4.1 Entrevista semiestructurada	
6.4.2 Observación no participante	
6.4.3 Revisión documental	
6.5 PROCEDIMIENTO	32
7. RESULTADO Y ANALISIS DE RESULTADOS	35
8. CONCLUSIONES	43
9. RECOMENDACIONES	44
10. ANEXOS	50

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

A pesar de los cambios que se han ido realizando en el ámbito educativo en pro de las mejoras del proceso, la educación ha continuado su enfoque basado en lo tradicional, donde se lleva a cabo la simple transmisión de conocimientos que han sido adquiridos por el docente previamente hacía unos alumnos que mediante memorización, adquieren dichos conocimientos sin reconocer la importancia o utilidad de los mismos en su vida diaria.

Debido a esta “comunicación” de saberes, los estudiantes simplemente adquieren conocimientos cotidianos o comunes para responder a unas evaluaciones de manera procesual. Es el caso de las ciencias naturales, donde los docentes utilizan el mismo método transmisioncita sin hacer uso de la experimentación, es decir, solamente brindan las teorías que explican los fenómenos sin demostrarlos. Por ende, no se tiene en cuenta lo planteado por el INTEC-CEED¹, donde se indica que “la ciencia es una forma de pensar de manera crítica a partir de las evidencias”. La ciencia necesita de la observación para darle respuesta a los fenómenos que están presentes en el mundo, es así como, el proceso de enseñanza no puede ser distante a los contextos reales ni estar distante de una experimentación directa donde el estudiante sea el activo productor del conocimiento.

Este hecho se ve reflejado en los resultados de las pruebas como SABER y PISA realizadas a los estudiantes donde se evidencian dificultades en el uso del conocimiento científico, la explicación de los fenómenos y la indagación, además, en los procesos de argumentación, toma de decisiones y trabajo en equipo, ya que al momento de enseñar, los docentes no tienen en cuenta las competencias a desarrollar en los estudiantes, sino, el cumplimiento de los estándares y los lineamientos curriculares donde se plantea una malla curricular con un conjunto de conocimientos separados y que deben ser cumplidos en los diferentes niveles de escolaridad².

¹ INTEC CEED. Centro de estudios educativos. ¿Qué es el programa de pequeños científicos? [Visitado el 25 de Noviembre de 2015] [En línea] disponible desde <http://www.ceed.edu.do/index.php/que-es-el-programa-pequenos-cientificos>.

² TASCON, VALENCIA y VILLADA. Incidencia de una unidad didáctica por medio de la metodología de pequeños científicos acerca del tema la circulación humana, en el desarrollo de la argumentación en estudiantes del grado 3 b de básica primaria de la institución educativa Jesús de la Buena Esperanza - sede dos Las Palmas de Pereira Tesis. postgrado

Con el fin de generar cambios en los resultados de las pruebas, las ciencias naturales implementan las unidades didácticas como propuesta para el avance de las clases, por medio de diferentes sesiones, donde se lleve a cabo el desarrollo de una temática que cumpla con la progresión de saberes y el cumplimiento de unas metas educativas. Estas unidades didácticas se convierten en un instrumento de planificación para el docente, donde así mismo, se implementan en sus sesiones diferentes metodologías; es el caso, de “pequeños científicos” la cual busca promover la implementación y uso de la indagación, la experimentación, la argumentación y el trabajo en equipo en pro de la adquisición de aprendizajes de manera significativa para los estudiantes³.

Esta metodología permite a los docentes darle una mirada distinta a la enseñanza, cambiando el método transmisioncita a uno más interactivo donde se le presente a los estudiantes la oportunidad de investigar, de plantearse preguntas acerca de lo que están viendo y viviendo en su entorno. Con “pequeños científicos” los estudiantes adquieren los conocimientos desde el contacto directo con ellos reconociendo la importancia de los mismos en su vida.

Pero, aunque se realice la implementación de dichos cambios con respecto a la enseñanza de las ciencias, se hace necesario, que los docentes reconozcan en sus propias prácticas las debilidades o fortalezas de sus actividades. Debido a que las prácticas pedagógicas son vistas como el desarrollo de una serie de rutinas para cumplir unos objetivos, se olvida la importancia de la reflexión de las actividades realizadas⁴

Es por esto que en esta investigación, se plantea la importancia de la sistematización como medio facilitador para que el docente reflexione acerca de sus propias prácticas, la metodología implementada en ellas, los resultados que esta esté generando y los aprendizajes que los estudiantes estén adquiriendo, con el fin de generar la reconstrucción

licenciadas en pedagogía infantil .Pereira (Colombia): universidad tecnológica de Pereira. facultad ciencias de la educación .2012

³ UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Pequeños científicos, una aproximación sistémica al aprendizaje de las ciencias en la escuela. 2004. [En línea]. Revista de estudios sociales.

⁴ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Orientaciones para el fortalecimiento de las prácticas educativas y las experiencias significativas a través de la sistematización. Bogotá(Colombia).2013

de su proceso de enseñanza, es decir, que el docente mismo reconozca su desempeño y como lo puede mejorar de manera significativa y brinde mejores resultados.

Con respecto a lo planteado anteriormente, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo la sistematización de una experiencia con metodología pequeños científicos contribuye al mejoramiento de las prácticas de enseñanza de los docentes de primaria?

2. ANTECEDENTES

En la educación el docente adquiere múltiples responsabilidades encaminadas al mejoramiento de su actuar pedagógico, una de estas es la preocupación por poner en práctica las diferentes teorías educativas con las cuales busca fundar las bases del desarrollo de sus clases, sin conocer que más allá de identificar y experimentar dicha teoría, el verdadero objetivo de estos conocimientos científicos está en ser confrontados con aquellos hechos significativos y aprendizajes que se construyen en la experiencia vivida dentro del aula de clase.

Por esta razón se habla de sistematización de experiencias pedagógicas como respuesta a una de las responsabilidades asumidas por el docente. A partir de esto se expondrán diferentes investigaciones en los siguientes apartados, siendo abordadas desde un punto de vista más amplio tanto a nivel internacional, nacional como local.

Desde el nivel internacional se evidencian investigaciones como la presentada por el Congreso Iberoamericano de Educación realizado en Argentina en el año 2010 que presenta la sistematización como un proceso que debe aprenderse desde la formación del docente, porque desde ese momento se está llevando a cabo un proceso de enseñanza y aprendizaje desde sus propias prácticas, por ello la importancia de ser evaluado, no sólo como un proceso riguroso o flexible de análisis, sino también desde un proceso reflexivo que permita reconocer los cambios que se producen al llevar la teoría al espacio de la práctica.⁵

Las reflexiones finales del Congreso Iberoamericano de Educación fueron dirigidas hacia las prácticas educativas realizadas por los futuros docentes, en donde se invita a la reflexión de los procesos llevados a cabo dentro del aula de clase, no como una normativa de sus prácticas educativas, sino como la comprensión responsable de sistematizar estos momentos desde las primeras intervenciones pedagógicas.⁶

⁵ REVILLA, Diana. Congreso Iberoamericano de Educación: Docentes, la práctica reflexiva durante el desarrollo de la práctica pre-profesional docente .Universidad Católica del Perú. 2010. [En línea]<<http://www.chubut.edu.ar> [Citado el 04 de Septiembre de 2015]

⁶ IBÍD

De esta manera la responsabilidad asumida por el docente no se centra solo en la reflexión de los momentos relevantes de la clase, sino que está también dirigida a la sistematización como se señala en el párrafo anterior, así lo resalta una investigación realizada en el departamento de Atlántico y Sucre donde se llevó a cabo un proceso con 41 docentes; quienes registraron en fichas las experiencias en torno a la didáctica, la evaluación y la pedagogía; de las cuales se realizó un respectivo análisis, sobresaliendo la estructura de la clase, el control y la planeación de los contenidos, reflejando así el actuar docente.⁷

Lo mencionado con anterioridad nos posibilita considerar que “la práctica como fuente de saber y conocimiento”⁸ ha sido en sí, lo más importante a la hora de perfeccionar las metodologías que buscan reflexionar críticamente el proceder en la práctica, reconociendo el proceso más que el resultado, como lo destaca el programa Ondas de Colciencias en su interpretación de la práctica.

La sistematización es entonces un medio para clarificar la labor del docente en cuanto a sus prácticas educativas. Sin embargo desde el nivel local o regional éstas no se han visto en constante crecimiento, es decir, son muy pocas las investigaciones hechas de este tipo. Una de estas, destacada por sus aportes investigativos a nivel local es la Fundación Internacional de Educación y Desarrollo Humano CINDE⁹ la cual realizó 123 sistematizaciones de experiencias significativas por medio de la reflexión escrita, donde señalan las características pertinentes para la transformación de las prácticas como parte del fortalecimiento de la educación colombiana.

Es así como busca brindar un acompañamiento a los docentes participantes de la experiencia, analizando los resultados arrojados con los cuales en el 2011, el Ministerio realizó una alianza con el CINDE para desarrollar un proceso de sistematización de 50 experiencias significativas, con el objetivo de identificar cómo la escuela y el maestro tratan de apropiarse de los referentes de calidad, además de identificar y analizar ambientes de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en los estudiantes de educación básica y media.¹⁰

De esta manera el campo educativo ha sido sometido a constantes cambios a lo largo de la historia buscando un mejoramiento en las prácticas pedagógicas, ya que al mismo tiempo los estudiantes han exigido otras metodologías que sean innovadoras y que suplan sus necesidades tanto individuales como grupales en sus contextos reales dentro y fuera del

⁷ TORRES, Jaime. COBO, Elisa. Aproximación a la realidad docente desde la práctica pedagógica en contextos de la educación media en la región Caribe. 2012. [En línea] www.revistasjdc.com [Citado el 04 de Septiembre de 2015].

⁸ MEJÍA, Marco. La sistematización como proceso investigativo o la búsqueda de la episteme de las prácticas. 2012. [En línea] <http://www.cepalforja.org> [Citado el 04 de Septiembre de 2015]

⁹ CINDE (Fundación centro de internacional de educación y desarrollo humano). Sistematización de experiencias significativas. 2012. [En línea] <http://www.cinde.org.co/>[Citado el 07 de Septiembre de 2015]

¹⁰ IBÍD

aula, permitiéndoles así obtener aprendizajes significativos. Una de estas metodologías son las **unidades didácticas** las cuales cumplen con ofrecer a los estudiantes la obtención de conocimientos de la ciencia de forma significativa.

Desde el ámbito internacional, en la ciudad de Burgos, España se llevó a cabo una investigación realizada por Radu Bogdan Toma y Ileana M. Greca,¹¹ la cual busca reconocer las dificultades que tenían algunos estudiantes de primaria en programas didácticos de ciencia, a través de la metodología de indagación donde sus resultados permiten realizar una reflexión acerca de cómo se está empleando el uso de unidades didácticas y si su manera de ser diseñadas cumple con los requisitos necesarios para generar nuevos aprendizajes en los estudiantes como lo resalta en Barcelona, España Neus Sanmartí proponiendo que el diseño de unidades didácticas para llevar a la práctica debe estar pensado desde el qué y el cómo se va a enseñar, siendo esto algo fundamental para los docentes con el fin de lograr una relación entre sus ideas e intenciones educativas.¹²

A nivel nacional el Ministerio de Educación Nacional (MEN) propone el Programa de Fortalecimiento de la Cobertura con Calidad para el Sector Educativo Rural (PER) “orientado principalmente al diseño e implementación de estrategias pertinentes e innovadoras, que faciliten el acceso de los niños y jóvenes de las zonas rurales a la educación, así como el desarrollo profesional de los docentes y directivos docentes”¹³.

Desde el nivel nacional también se propone el diseño de una unidad didáctica como estrategia para la enseñanza, desarrollada desde la experiencia de docentes y la formación dada en la Universidad Nacional de Medellín. Ésta es trabajada desde el modelo constructivista, el trabajo colaborativo, las TIC y el trabajo experimental de laboratorio.

Su autor Javier Horacio Gómez Tamayo afirma que para enseñar con miras en el aprendizaje significativo no es suficiente experiencias llamativas dentro del aula de clase, es necesario indagar en las intereses de los estudiantes para llegar así a la motivación y lograr un aprendizaje de las ciencias.¹⁴

¹¹ BOGDAN TOMA, Radu. GRECA, Ileana, M. Enseñanza de las ciencias naturales a través de la metodología de indagación: un estudio de las unidades didácticas elaboradas por el alumnado del grado en maestro de educación primaria. Proceedings del V Encuentro Iberoamericano sobre Investigación en Enseñanza de las Ciencias. 2015. [En línea] <http://www.researchgate.net> [Citado el 03 de septiembre de 2015]

¹² SANMARTÍ, Neus. El diseño de unidades didácticas. Universidad Autónoma de Barcelona. [En línea] www.raco.cat [Citado el 04 de septiembre de 2015]

¹³ ARBELAEZ SANCHEZ, Lucia. DIAZ BARRAGAN, Nuria Angélica. SIERRA OLARTE Alejandra Sofía. RIVEROS GAONA, Olga Lucía. BAYONA, Ana Cristina. Secuencias Didácticas en Ciencias Naturales para Educación Básica Primaria. Bogotá, Colombia. 2013. [En línea] <http://www.mineducacion.gov.co> [Citado el 04 de Septiembre de 2015].

¹⁴ TAMAYO GOMEZ, Javier Horacio. Diseño de una unidad didáctica como estrategia para abordar la enseñanza - aprendizaje de las leyes de los gases ideales en el grado 11 de la I.E INEM “José Félix de Restrepo”. Universidad Nacional de Colombia. 2012. [En línea] <http://www.bdigital.unal.edu.co> [Citado el 04 de Septiembre de 2015]

La implementación de esta metodología logra desarrollar en los estudiantes habilidades de autorregulación, pensamiento reflexivo y crítico ya que está basada en realizar un proceso donde el estudiante es un ser activo el cual adquiere conocimientos para utilizarlos en su vida diaria y en otros contextos.

Por otra parte a nivel local se han llevado a cabo en los últimos 5 años alrededor de 53 investigaciones sobre la aplicación de unidades didácticas en el área de ciencias naturales como iniciativa para mejorar la planeación de los docentes y lograr metas que permitan alcanzar los fines de una educación con calidad, dentro de estas la Universidad Tecnológica de Pereira¹⁵ con 34 investigaciones y la Universidad de Antioquia con 19.¹⁶

Desde las diferentes universidades se ha reflejado la importancia de las nuevas metodologías relacionadas con la sistematización de las prácticas que permite por un lado, acompañar al maestro en su quehacer, fortaleciendo su intervención educativa, aportándole elementos de reflexión y mejora de su proceso en aspectos pedagógicos, didácticos y disciplinares; por otro, le ha permitido al MEN reconocer lo que funciona en la multiplicidad de contextos que tiene el país y que subyace al ejercicio de asimilar y poner en práctica los referentes de política que se construyen.

¹⁵ UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. Repositorio institucional. Unidades didácticas en el área de Ciencias Naturales. [En línea] <http://repositorio.utp.edu.co> [Citado el 20 de Septiembre de 2015]

¹⁶ UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Biblioteca digital. Unidades didácticas en el área de Ciencias Naturales. [En línea] <http://bibliotecadigital.udea.edu.co> [Citado el 20 de Septiembre de 2015]

3. JUSTIFICACIÓN

La relevancia de sistematizar las experiencias docentes radica en los resultados obtenidos por los estudiantes del grado quinto de Básica Primaria, en pruebas nacionales¹⁷ en el área de ciencias naturales. Estos resultados reflejan que de cada tres estudiantes, dos no logran reconocer y diferenciar fenómenos del entorno cotidiano y construir explicaciones sencillas sobre estos. También se evidencia que de cada cinco estudiantes, dos no logran relacionar fenómenos según criterios de causalidad, inclusión, exclusión y correlación, de esta forma, se estaría haciendo alusión a que los estudiantes sólo son capaces de observar e identificar los fenómenos pero no están en la capacidad de explicarlos haciendo uso de habilidades de pensamiento más científicas como la indagación y la explicación basada en conceptos científicos.

Por otro lado, en los resultados de las pruebas internacionales, en el caso de las PISA¹⁸, se evidencia que dos de cada cinco estudiantes se ubican en el nivel uno, esto se traduce en que los estudiantes no cuentan con las capacidades necesarias para acceder a estudios superiores y para desarrollar las actividades propias de la sociedad del conocimiento. A nivel general, estos resultados muestran que tres de cada cinco estudiantes tiene una competencia científica aplicable únicamente a situaciones con las que están familiarizados, esto se traduce en que las explicaciones que dan los estudiantes acerca de los fenómenos son superficiales y surge explícitamente del sentido común y no se apoyan en evidencias científicas, ni hacen uso de habilidades de pensamiento científico.

Por tales razones se identifica la necesidad de implementar estrategias pedagógicas diferentes, que permitan a los estudiantes utilizar habilidades de pensamiento superiores, científicas, para que estén en capacidad de actuar de manera crítica y creativa en un mundo cambiante y globalizado, apoyados en pensamientos y actitudes propias de la alfabetización científica, en aras de buscar las mejores soluciones a los problemas que se presentan en los contextos donde se encuentran inmersos.

¹⁷ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Pruebas saber: últimos resultados. 2005 [en línea] <http://www.colombiaaprende.edu.co>

¹⁸ MEN. Colombia: qué y cómo mejorar a partir de la prueba PISA. 2008. [En línea] <http://www.mineducacion.gov.co>

Ahora bien, si se quiere apuntar a tales objetivos, se debe tener presente que a menudo en las aulas de clase el docente cuestiona el actuar de los estudiantes y mide sus conocimientos por medio de evaluaciones y pruebas, pero muy pocas veces o casi nunca, es el docente quien cuestiona su propio desempeño. Esto se podría explicar porque tal vez asume que él es dueño del saber y solo debe limitarse a transmitir. Estas actitudes, en muchas ocasiones provocan ambientes de monotonía y rigidez en la clase, climas que terminan por mostrar las estrategias y propuestas de enseñanza poco significativas para los estudiantes. Ante este panorama, el docente está en la obligación ética y profesional de estar en constante reflexión de su práctica, de su actuar docente, ya que si se auto cuestiona permanentemente puede dar cuenta de sus falencias y direccionar sus propuestas a provecho de sus estudiantes y de sí mismo.

En este contexto, la sistematización de las prácticas se presenta como una opción para que el docente pueda poner a prueba lo que sabe, y lo más importante, cómo lo está enseñando. Por medio de la sistematización, el docente puede reconstruir su práctica educativa, producir conocimiento, y en últimas, tiene la oportunidad de reaprender. Este proceso es requerido, ya que se evidencia la necesidad de establecer una dialéctica entre la práctica docente y la teoría o saberes socialmente constituidos, puesto que el docente se encuentra desarrollando su labor en contextos históricos, culturales y sociales definidos que ameritan un análisis y reflexión permanente ya que se ven sometidos a los cambios inmediatos propios de las sociedades globalizadas y los mismos deben ser incluidos en las propuestas, ya que se estaría reflexionando y partiendo de los intereses y necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Así, la sistematización si nos referimos a los resultados de las pruebas, se muestra como el mecanismo necesario para reflexionar e investigar sobre lo que se hace en el aula, interpretando los sucesos de forma crítica a partir de su reconstrucción en aras de llegar a aprender sobre la práctica misma para poder transformarla y mejorar la calidad de los aprendizajes, y porque no, los resultados de las pruebas. De esta forma, el rol docente estaría encaminado a realizar un constante análisis de las prácticas, generar conocimiento a partir de ese análisis que se conviertan en insumos, herramientas para la transformación de los docentes, de su práctica y de los que participan en ellas, es decir, los estudiantes.

Ahora bien, este proceso de sistematización no debe quedar oculto, sino que debe generar espacios de comunicación entre docentes, entre la comunidad educativa en general, para dar cuenta de la reconstrucción, la interpretación y la teorización de las prácticas pedagógicas.

Es por ello que la Guía para la sistematización de procesos y experiencias de desarrollo territorial¹⁹, hace referencia a la sistematización como un proceso colectivo y participativo de aprendizajes y producción de conocimiento, centrado en una o varias experiencias, definiendo estas últimas como un conjunto planificado de acciones llevadas a cabo en un tiempo determinado, con un mismo fin.

Frente a esta realidad, y refiriéndonos a la sistematización de las prácticas docentes, se hace necesaria una renovación en la enseñanza de las ciencias naturales, comenzando por desarrollar investigaciones que permitan dar cuenta, como dice Óscar David Álvarez Tamayo, de los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del triángulo didáctico, y de aquellas propuestas didácticas más efectivas para posibilitar el acercamiento paulatino al conocimiento científico y a la construcción y reestructuración de los saberes cotidianos, con los que cuentan los estudiantes cuando ingresan al sistema educacional.

Esta renovación de la enseñanza, tuvo como punto de partida la implementación de la metodología Pequeños Científicos, la misma que no sólo permite desarrollar pensamiento crítico científico sino también desarrollar habilidades de pensamiento como la observación, experimentación, argumentación y comunicación, pretendiendo formar personas dispuestas a enfrentar los cambios constantes que les presenta su entorno. De esta forma, “El Programa Pequeños Científicos ha logrado reconocimiento tanto nacional como internacional, y en la actualidad un número creciente de instituciones de educación superior, de diferentes ciudades, se han unido a la iniciativa, incluso está siendo promovido por el MEN”.²⁰ Una de las propuestas del programa Pequeños Científicos es la planificación reflexiva de los momentos de enseñanza a través de las unidades didácticas.

En este contexto y como lo menciona el texto Educación Inicial, planificar con Unidades Didácticas²¹ permite establecer objetivos claros y precisos, propuestas de enseñanza variadas y estrategias de evaluación, partiendo de temas propios del entorno, enriqueciendo de esta manera el proceso educativo. En este sentido, no se hace necesario organizar la

¹⁹ FUNDACIÓN SOCIAL. Guía para la sistematización de procesos y experiencias de desarrollo territorial, Perspectivas, metodológicas y reflexiones desde los proyectos sociales directos, Bogotá D.C, Colombia. 2011. p.18

²⁰ UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, Pequeños Científicos, Una aproximación sistemática al aprendizaje de las ciencias en la escuela., Revista de Estudios Sociales, Bogotá D.C, Colombia. p. 55, número 019, Diciembre de 2004.

²¹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, Secretaría de Educación Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa, Dirección General de Planeamiento e Información Educativa (2011). DISEÑO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN INICIAL 2011 – 2015. Texto disponible en: (<http://www.igualdadycalidadcoba.gov.ar/>)

enseñanza desde las diferentes disciplinas, pero sí recurrir a ellas ya que las mismas llevan a los estudiantes a la realización de preguntas referentes a las temáticas. En este contexto, las unidades didácticas se convierten en una herramienta valiosa, al momento no sólo de planificar el proceso de enseñanza sino también a la hora de la ejecución y la evaluación, permitiendo profundizar en un contenido, teniendo presente que los sujetos con los que se va a desarrollar la unidad, traen consigo conocimientos previos que sirven como punto de partida, para generar aprendizajes significativos.

Para terminar, la aplicación de esta estrategia de aprendizaje y su posterior sistematización, estará implementada a partir de Unidades Didácticas, teniendo en cuenta la metodología Pequeños Científicos. La sistematización tiene el propósito de recalcar la importancia de la reconstrucción, el análisis y la conceptualización individual y colectiva de la práctica, en aras de mejorarla y que en ese proceso los participantes se transformen.

4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Sistematizar una experiencia significativa en educación primaria del municipio de Quinchia del departamento de Risaralda, para reflexionar sobre el mejoramiento de las prácticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar unidades didácticas basadas en la metodología “pequeños científicos” para su aplicación en la básica primaria de la Institución educativa.
- Acompañar la aplicación de la unidad didáctica basada en la metodología pequeños científicos en la básica primaria para la identificación de una práctica significativa.
- Indagar sobre los saberes y conocimientos que reconoce el docente en sus prácticas de enseñanza, para su posterior sistematización.

5. REFERENTE TEÓRICO

En el presente referente teórico se abordarán temáticas indispensables para comprender la importancia de esta investigación en el campo educativo de las ciencias naturales, teniendo en cuenta la sistematización de las prácticas como punto de partida en el trabajo de las unidades didácticas con la metodología de pequeños científicos, para la apropiación de estas, ya que es el fundamento de nuestro proyecto.

Posteriormente nos enfocaremos en los siguientes aspectos:

- Que es, surgimiento, desarrollo y aplicación de la sistematización de la práctica. Conceptos base como experiencia significativa y reflexión docente.
- El trabajo de las unidades didácticas con la metodología de pequeños científicos.

5.1. SISTEMATIZACIÓN DE LA PRÁCTICA

Como docentes pedagógicos cada día nos enfrentamos en un sin fin de nuevas experiencias dentro del aula, las cuales nos van formando y modificando nuestra labor docente. Sin embargo, cada situación que se nos presenta en un espacio educativo o social suele ser resuelta en ese mismo instante, con un bagaje de conocimiento que se han ido adquiriendo a través de cada momento vivido, pero sin realizar alguna reflexión de la práctica donde se pueda intervenir de manera acertada en un nuevo evento.

Es aquí donde la sistematización de experiencias juega un papel fundamental en el desarrollo de nuestras prácticas pedagógicas. Como lo plantea el Ministerio de Educación Nacional²² la sistematización es una producción de conocimiento social y pedagógico, la cual está basada en un ejercicio de estructura reflexiva que permite a los maestros registrar, analizar, interpretar, proyectar su experiencia, aprender de ella y mejorarla. Siendo la sistematización una metodología que posibilita la explicación y re significación crítica de ese saber, de forma integrada buscando que el fin de esta, sea la reflexión sobre lo que se hace para describir y entender los procesos, obteniendo nuevos aprendizajes y buscando mejorar dichas prácticas.

²² MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Relatos de maestros, formación a partir del entorno y de la historia local. Colombia 2011-2012. Pág. 7-8.

Como lo afirma la Vicepresidencia de Desarrollo Área de Gestión de Conocimiento Fundación Social, la sistematización debe ser un proceso colectivo y participativo centrado en una o varias experiencias “(definida, ésta o estas últimas como un conjunto planificado de acciones llevadas a cabo en un periodo de tiempo determinado con un mismo fin)”²³.

De acuerdo a lo anterior Alfredo Ghiso²⁴ “plantea que la sistematización de la práctica surge en Latinoamérica en los años 70 cuando los sectores populares se encontraban en crisis ,esta busca recuperar los saberes, opiniones, percepciones que tienen las personas que están participando en un proceso de transformación social, también surge por personas que se encontraban vinculadas a la educación; estos estaban divididos en dos organizaciones, las cuales son organizaciones populares y organizaciones no gubernamentales ONG”, y es así como se va dando una evolución del concepto desde la reflexión crítica de las prácticas sociales que se daban en un entorno de sociedad pasando por un dispositivo investigativo, pedagógico, político y así empezando a ser reconocida en entidades académicas y gubernamentales para finalmente en la década del 2000 concretarse en una transmisión de saberes en donde las prácticas empiezan a tener unos parámetros para así dar paso a la sistematización.

Podemos decir que para ellos lo importante en sus prácticas era cambiar la realidad, por esto la sistematización de la práctica no debe confundirse con un método de evaluación, pues es un proceso de reflexión crítica que tiene como propósito generar procesos de aprendizaje, la cual busca orientar, describir, entender lo sucedido en la práctica con el fin de poder explicar por qué se obtuvieron ciertos resultados y así poder mejorar a futuro.

De acuerdo a lo anterior se puede decir que la sistematización de la práctica ha ido cobrando importancia sobre todo en las instituciones públicas, Gutiérrez y Sierra (2008:3) plantean la importancia de la sistematización de la práctica y dicen que²⁵:

“Definir el objetivo de la sistematización permite precisar de manera clara y concreta el sentido, la utilidad, el producto o el resultado que esperamos obtener de la sistematización. Podemos tomar como referencia tres grandes parámetros: 1. para

²³ VICEPRESIDENCIA DE DESARROLLO, ÁREA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO FUNDACIÓN SOCIAL. Guía para la sistematización de procesos y experiencias de desarrollo territorial. Colombia. 2011. Primera parte. N°2. Pág. 22.

²⁴ GHISO, Alfredo. Sistematización de experiencias en Educación popular. Memorias Foro: Los contextos Actuales de la Educación Popular. Medellín 2001.

²⁵ GUTIERREZ, E. y Sierra, L.S. ¿Qué es la sistematización? [documento de trabajo]. Bogotá: Fundación Social, Vicepresidencia de Desarrollo, Área de Gestión de Conocimiento. 2008.

comprender y mejorar nuestra propia práctica, 2. para extraer sus enseñanzas y compartirlas y 3. Para que sirva de base a la teorización y generalización”

En términos generales la sistematización, es un tipo de investigación por medio del cual se busca organizar, analizar y comprender una práctica o experiencia derivada de proyectos sociales o educativos, que tiene en cuenta los siguientes aspectos que la conforman en el que y por qué se sistematiza:

En el que; se encuentran los objetivos concretos, es decir, qué es lo que se va sistematizar: La práctica de los educadores de los sectores o grupos populares, la relación que se da entre los educadores y educandos (metodologías).

Práctica de los educadores---> metodología---> práctica de los grupos

Por lo tanto en el porqué; se encuentran los objetivos específicos, es decir, el para qué se va a sistematizar: Se sistematiza para así poder favorecer el intercambio de experiencias, para tener una mejor comprensión del equipo sobre su propio trabajo, adquirir conocimiento teórico a partir de la práctica y así mejorarla.

Es decir, la sistematización de una práctica está determinada por el objetivo de la misma, los actores involucrados y el contexto en el que se lleva a cabo. Por lo tanto para realizar la sistematización de la práctica se debe tener en cuenta algunos parámetros básicos:

En primer lugar se debe definir el objeto (el que), el objetivo (para qué) y los ejes (desde donde). Para así dar paso al diseño de un plan de sistematización, el cual se realiza a partir de: Elaborar una reconstrucción histórica de la experiencia alrededor del objetivo ubicando la práctica en el contexto (institucional, local, regional, estatal, nacional, mundial), consultando documentos, realizando entrevistas, grupos focales, observaciones, diarios de campo, recuperar material visual y de audio, etc. Para luego ordenar la información a partir del objetivo y ejes previamente definidos y así poder analizar e interpretar críticamente la información: hacer triangulaciones, identificar patrones y temáticas recurrentes, etc., ubicando los saberes implícitos en la práctica, los aciertos, las fallas, los nichos de oportunidad, los factores problemáticos y reflexionar sobre posibles estrategias para transformar la práctica; sacando los principales aprendizajes, elaborando conclusiones y haciendo recomendaciones para mejorar. Y por último se diseña y realiza los productos de socialización de los resultados: informe general de la sistematización, dramatización, video, folletos, actividades artísticas, etc.

Se destacan tres modalidades que se dan en la sistematización²⁶:

- Personas que participan o participaron de la práctica; Quienes se formulan preguntas y están interesados en comprender y mejorar la práctica.
- Un Equipo de sujetos que participaron de la práctica con personas externas que asesoran, apoyan o facilitan el proceso.
- Unas personas externas contratadas o interesadas en sistematizar una práctica concreta; En este caso quienes vivenciaron la práctica actúan como informantes y pueden apoyar los contactos con personas claves para la reconstrucción de la práctica.

También se debe tener en cuenta el eje central de la sistematización el cual nos plantea Mario Peresson dice que:

“El eje central de la sistematización es el presente: la mirada retrospectiva y el esfuerzo de sistematización se hacen desde nuestro hoy: a partir de los problemas, los interrogantes, los desafíos y cuestionamientos, las necesidades y contradicciones que se tienen en el momento actual y con una visión prospectiva. Ellos constituyen el punto de partida de la sistematización y son prioritariamente los aspectos que deben ser clarificados por ella”²⁷

Es por ello que una práctica se sistematiza durante el proceso de desarrollo o una vez finalizada; nunca se sistematiza práctica que no se han desarrollo o proyectos a futuro. Esta es una de las condiciones de la sistematización, ya que la intención de la sistematización de la práctica es facilitar procesos sociales, orientando esta, hacia la construcción de experiencias significativas donde se tiene en cuenta el papel de todos los participantes.

Por lo tanto se puede decir que una experiencia significativa contribuye a la práctica haciendo que se genere un impacto en esta, además de que se den unos resultados positivos los cuales puedan ser evidenciados, pues es a través de esta que se re orienta el trabajo en conjunto entre los diferentes grupos sociales.

5.2 EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS

²⁶ RUIZ BOTERO, luz Dary. Sistematización de prácticas. Liceo Nacional Marco Fidel Suárez. Septiembre de 2011. Pág. 4.

²⁷ PERESSON, Mario. Metodología de un proceso de sistematización. Pasos fundamentales del proceso de sistematización del proyecto y experiencia de Teología Popular de Dimensión Educativa: 1985-1995. En Aportes 44 Sistematización de experiencias. Búsquedas recientes. Dimensión Educativa. Bogotá 1996. P. 63

Es por esto que para el Ministerio de Educación Nacional una experiencia significativa es una práctica que surge desde los ámbitos educativos, desarrollando aprendizajes significativos a través de competencias que retroalimentan la auto-reflexión crítica atendiendo a necesidades del contexto, teniendo una fundamentación teórica y metodológica generando impacto y mejorando la calidad educativa; fortaleciendo la reflexión docente entendida como una mirada desde el pensamiento personal crítico, reflexión moral, jerarquización de la reflexión docente, donde se debe tener importancia en el tiempo.

Desde lo anterior definimos a continuación, las unidades didácticas y la metodología que se va a implementar ya que son estos conceptos en los que se basa nuestro proyecto.

5.3. UNIDADES DIDÁCTICAS

Como docentes en formación debemos ser cada día más conscientes del papel que desempeñamos en el momento de planificar nuestros contenidos y objetivos para el aprendizaje de los estudiantes a los que nos vamos a dirigir, ya que no debe hacerse de manera improvisada y rutinaria, sino de modo ampliamente planificado y justificado. Debemos tener en cuenta que no es algo fácil para nosotros los docentes el diseño de unidades didácticas, las cuales deben estar adecuadas a unos objetivos de enseñanza, por la planificación detallada que nos envuelve desde la anticipación y concreción de nuestras ideas.

Para la definición de unidades didácticas, se presentan a continuación algunos autores que plantean dicho concepto:

Una unidad didáctica como lo plantea Martínez, es una propuesta para la enseñanza y aprendizaje en un tiempo determinado, conformado por varias sesiones de clase, diseñando lo que se va a enseñar y cómo se va a enseñar, articulando objetivos, contenidos, criterios de evaluación de los mismos, recursos y actividades, conducentes a facilitar el alcance de metas educativas específicas, orientadas hacia una progresión de aprendizajes establecida con anterioridad, pero que es flexible en el camino.

Como lo expresa también Neus San Martí²⁸ esta propuesta didáctica debe valorarse en función de los objetivos que se persigan y del contexto concreto (para que alumnos, para que docente, para que interacción profesor-alumnos, para que contenidos, para que barrio, para que escuela, etc). Esta concepción hace que la labor del profesor sea mayor, pero

²⁸ SANMARTÍ, Neus. Departamento de didáctica de la matemática y ciencias experimentales. Universidad Autónoma de Barcelona. La unidad didáctica en el paradigma constructivista. 2005. Capítulo 1. Pág. 13-44.

también que su papel sea más autónomo y relevante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se considera que en las unidades didácticas son los estudiantes quienes construyen su conocimiento y donde la función del maestro debe ser principalmente promover este proceso constructivo, que forzosamente será contextual, es decir, distinto para cada estudiante y para cada grupo de clase.

Desde una mirada socio - constructivista, el cual es el modelo adoptado en el aula por medio del cual se pretende desarrollar en los estudiantes pensamiento científico y crítico de las problemáticas actuales en ciencias naturales. Pero teniendo en cuenta que aunque se implemente una metodología nueva como es el diseño de unidades didácticas desde un paradigma socio constructivista se deben proporcionar criterios adecuados para guiar nuestra práctica y así obtener buenos resultados desde la ejecución de esta.

5.3.1 Criterios para unidad didáctica.

Como lo plantea Neus Sanmartí todo enseñante tiene que tomar decisiones al diseñar unidades didácticas y para esto debe tener unos criterios orientadores que lo llevan a reflexionar implícita o explícitamente a la hora de aplicarlos, estos criterios fueron planteados desde la disciplina de la didáctica de las ciencias.

Neus propone distinguir entre los siguientes tipos de criterios para el diseño de una unidad didáctica, los cuales serán definidos de forma general:

Criterios para la definición de finalidades/ objetivos: Cuando se planea una unidad didáctica, como docentes siempre pensamos y tomamos decisiones acerca de los contenidos y actividades a realizar, creando unas finalidades y precisando un objetivo específico; que influyen desde los valores e intereses del docente y los antecedentes del grupo, niveles de desarrollo y conocimientos previos.

Para la formulación de un objetivo se debe hacer desde el punto de vista del estudiante, es decir, “Al finalizar la unidad didáctica, el estudiante estará en capacidad de....” Especificando la acción que se pretende que el estudiante realice y el contenido que se va a trabajar.

Es por esto que debemos tener en cuenta que una unidad didáctica debe tener unos objetivos que orienten hasta el final la ejecución de esta, y que sean cortos y concisos para que el estudiante los pueda alcanzar.

Criterios para la selección de contenido: Anteriormente la selección de un contenido se daba desde las necesidades previstas para que los alumnos siguieran con éxito estudios

posteriores; actualmente al seleccionar un contenido se debe pensar en la población donde el estudiante comprenda fenómenos y problemas cotidianos donde sea capaz de actuar con facilidad en su contexto. La selección de un contenido debe hacerse de forma que sean significativos y posibiliten la comprensión de dicho concepto a trabajar en el área, llevando al estudiante a crear nuevas experiencias y nuevas relaciones con palabras, formas de mirar y valorar dicho fenómeno.

Criterios para organizar y secuenciar las actividades: Para la estructuración de una unidad didáctica, se debe seleccionar un tema en función, donde se organizan los contenidos paso a paso y específicamente, donde no abarque un bagaje inmenso de contenidos incapaces de cumplir con la ejecución de cada uno, dándole una secuencia y distribuyendo un tiempo determinado para cada contenido.

Las actividades que se seleccionen deben estar orientadas a favorecer que el estudiante pueda identificar nuevos puntos de vista en relación con los temas, estableciendo relaciones entre conocimientos anteriores y los nuevos. Debemos tener en cuenta que las actividades pueden ser de cualquier tipo, bien sean; de observación, experimentación, manipulación de materiales, comparaciones, explicaciones, etc.

Es de gran importancia aquellas actividades que enriquezcan al alumno en nuevas experiencias, donde el alumno construya una mirada holística frente al tema u objeto de estudio.

Criterios para la selección y secuenciación de las actividades de evaluación: En una situación como la que se presentan en la aplicación de las unidades didácticas, los docentes evaluamos lo que sucede en el aula, como los estudiantes actúan, como razonan, etc. Sin olvidar claro está, de que el estudiante también va evaluando a cada instante lo que conoce, lo que observa y lo que dicen los compañeros.

Así pues se distinguen unos criterios para evaluar que dependen de qué aspectos del proceso de aprendizaje se consideran que son los más importantes para evaluar. Seguido a esto, definimos los siguientes criterios:

- a. Evaluación inicial: Esta determina la situación de cada alumno y del conjunto del grupo, al inicio de un proceso de enseñanza y aprendizaje. Tomando consciencia de los puntos de partida.
- b. Evaluación formativa: Estas se refieren a las actividades que nos permiten obtener información acerca del proceso de aprendizaje del alumno y posibilitando a la vez que ellos reconozcan sus dificultades y puedan actuar frente a ellas.
- c. Evaluación final o sumativa: Estas identifican los resultados que los estudiantes obtuvieron al final de un proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta se da con la

calidad de evaluar el proceso de enseñanza diseñado y si el estudiante fue acorde con el trabajo realizado y si merece una nota final.

Criterios para la organización y gestión del aula: En este punto se considera que el diseño de la unidad didáctica debe prever la organización del grupo y de las actividades con un tiempo determinado y del espacio en función.

Con lo anterior desde el modelo constructivista se busca que la ejecución de una unidad didáctica cree entornos de aprendizaje donde se fomente un ambiente de clase y unos valores en la formulación de diferentes puntos de vista, en la confrontación de ideas y en la elaboración de propuestas consensuadas.

Los criterios para la realización de una unidad didáctica anteriormente mencionados, fueron tomados como base desde El departamento de didáctica de la matemática y las las ciencias experimentales. Universidad Autónoma de Barcelona.

Para el abordaje de las unidades didácticas se tienen en cuenta los criterios anteriormente mencionados ya que fueron elaboradas desde las ciencias naturales a partir de la metodología de enseñanza por indagación, un abordaje que se inscribe dentro de la línea constructivista del aprendizaje activo y bajo la guía del docente posiciona a los estudiantes como activos generadores de conocimiento escolar.

Es por esto que damos paso a la definición de pequeños científicos ya que es la metodología en la cual se basa nuestra investigación planificada en la creación de las unidades didácticas.

5.4. PEQUEÑOS CIENTÍFICOS

Como maestros en formación cada día queremos mejorar nuestras prácticas pedagógicas, buscando nuevas metodologías que motiven a nuestros estudiantes a desarrollar conocimientos desde una perspectiva global, dejando atrás una educación lineal que no sale de sus parámetros.

Es por esto que para desarrollar nuestra investigación de cómo sistematizar las prácticas pedagógicas, se establece el trabajo de las unidades didácticas con la metodología pequeños científicos, ya que las unidades didácticas igualmente que la metodología pequeños científicos surge de la necesidad de modificar los procesos de enseñanza y aprendizaje, que se ha dado desde la década de los 70', donde se empezó a dar una propuesta basada en la indagación guiada como didáctica para el aprendizaje de las ciencias, desarrollándose en diferentes países y llevando a diferentes proyectos exitosos renovando la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria, llegando a Colombia propuestas que muestran resultados

interesantes desde instituciones como Universidad de los Andes, Maloka y el Liceo Francés Louis Pasteur.

Es así como el programa de pequeños científicos permite un aprendizaje de las ciencias eficaz y pertinente; teniendo en cuenta el conocimiento científico que tienen todas las personas al tener esa capacidad de indagar, de preguntar y de investigar.

Desde lo anterior, entonces llegamos al objetivo principal de pequeños científico el cual es contribuir a la renovación de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales en todas las instituciones educativas de Colombia, pretendiendo no sólo formar personas científicas sino también desarrollar habilidades de comunicación, de experimentación, de expresión y al mismo tiempo llevar a la confrontación de ideas.

Por esto es importante resaltar la metodología pequeños científicos la cual es postulada por los programas Educación en Ciencias Basada en Indagación y privilegia la construcción de conocimientos por medio de la exploración, la experimentación y la discusión. Con esta metodología se pretende que, la aproximación al aprendizaje de las ciencias naturales sea de manera vivencial, es decir; que el estudiante tenga la oportunidad de comprender de manera significativa “la forma en que los científicos descubren e interpretan los fenómenos del mundo”²⁹. Se pretende, además, proveer a los estudiantes con experiencias científicas excitantes, que amplíen su fascinación natural con el mundo y los ayuden a adquirir habilidades científicas y conceptos que les serán necesarios más adelante en su vida escolar.

Pequeños científicos se centran en la relación del niño con los fenómenos naturales, los objetos y las demás personas; esta relación es guiada por el maestro y se desarrolla a través de una práctica continua de observación y experimentación, argumentando y escribiendo, buscando así que el niño comprenda el mundo donde vive.

Debemos tener en cuenta que en la metodología de pequeños científicos se abarcan conceptos básicos que son fundamentales para comprender cómo se ejecuta dicha metodología.

Como sabemos la metodología de pequeños científicos está fuertemente basado en el trabajo en grupos, preferiblemente integrado por cuatro personas cada grupo, integrando así el trabajo colaborativo. Es importante este tipo de trabajos ya que permite la delegación de roles, estableciendo responsabilidades y realizando una especie de cooperación entre todos, con el fin de realizar un trabajo productivo y eficaz. A continuación se nombrará algunos roles que en un grupo de trabajo se debe tener en cuenta:

²⁹ HERNÁNDEZ, José tiberio, et al. pequeños científicos, una aproximación sistemática al aprendizaje de las ciencias en la escuela. 2004 [en línea]

- **Secretario:** Este es el estudiante que recoge las ideas, las respuestas de los experimentos y las registra en las hojas o fichas de trabajo.
- **Responsable de materiales:** Es el estudiante que supervisa la obtención, organización y devolución de materiales, y al mismo tiempo es quien mantiene en orden y limpio el puesto de trabajo y de experimentación.
- **Director científico:** Es el estudiante líder del grupo, es quien dirige las actividades y se asegura que todas se lleven a cabo y al mismo tiempo ayuda a cada miembro al cumplimiento de estas
- **Vocero:** Es el estudiante que presenta a todos el grupo los resultados del trabajo o experimento.

Dicha metodología se encuentra fuertemente ligada con la indagación de conocimientos previos donde existen varios acercamientos entre el contexto que rodea a un estudiante y la teoría que fundamenta una temática. Es por esto que de trabajar para las ciencias nos encontramos con varios tipos de indagaciones, algunas de estas son³⁰:

a.) Confirmación:

Los estudiantes siguen un procedimiento específico y conocido para verificar un concepto o principio o para aprender una técnica. El estudiante sabe qué esperar.

b.)Indagación estructurada:

El estudiante no sabe qué resultados esperar. Los procedimientos se señalan y las actividades y materiales dados son estructurados, por tanto los estudiantes pueden descubrir relaciones y hacer generalizaciones a partir de los datos recolectados.

c.)Indagación guiada:

Al estudiante se le da un problema para investigar, pero desarrolla los procedimientos y métodos para descubrir conceptos y principios.

d.)Indagación abierta:

Los estudiantes desarrollan problemas y procedimientos para resolverlos, interpretan datos y alcanzan conclusiones basadas en evidencias. Este tipo de indagación requiere que los estudiantes usen conceptos y principios científicos.

Esta indagación científica hace que el estudiante tenga como propósito fundamental que no solo aprendan los conceptos científicos, sino que entiendan la importancia de trabajar ciencias.

³⁰ PEQUEÑOS CIENTÍFICOS. Proceso de indagación. {En línea}. {23 de agosto de 2015}. Disponible en: <http://www.indagala.org/>.

En el proceso que se lleva a cabo de la metodología pequeños científicos se tienen en cuenta unos parámetros que son los que guían una jornada de clases teniendo un inicio y un fin estructurado de cómo debemos actuar con la metodología de pequeños científicos y cómo se van construyendo esos conocimientos. Es así como se plantean a continuación los siguientes parámetros de dicha metodología:

3. Ideas previas:

Estas provienen de los niños cuando llegan a clase con ideas, basándose en las experiencias que han observado o han vivido, es fundamental que el docente conozca estas ideas para poder modificarlas más adelante si es necesario. A través de diferentes actividades y preguntas. Las ideas previas permite que el niño se plantee explicaciones sobre las mismas llevándolo de esta manera a que aprenden a plantear predicciones.

4. Predicciones: Para este punto es fundamental las ideas previas de los niños pues de aquí parte lo que él empieza a suponer que va a pasar en ciertas condiciones. Es decir, los estudiantes empiezan a realizar hipótesis, relacionando información de experiencias pasadas que permitan con las nuevas para hallar una explicación de cómo ocurre el fenómeno.

5. Experimentación: En este momento se deben plantear experiencias que permita comprobar o rechazar el fenómeno o la experiencia. Es aquí donde se debe permitir que el niño aprenda a identificar las variables que sirven, cuales son constantes o cuales cambian para reunir evidencias con el fin de comprobar las hipótesis, preguntas y predicciones que se formularon en pasos anteriores.

Respecto a lo anterior es necesario que los niños y el docente aprendan a buscar información que permitan rechazar o comprobar hipótesis y tengan muchas opciones de respuestas con el fin de modificar o corroborar los resultados. Para que al final de la experimentación los niños tengan buenos y amplios discursos, resultados o interpretaciones sobre el fenómeno o experimento.

Para finalizar llegamos a la conclusión importante de tomar como fundamental el conocimiento de estos temas tratados en el presente marco teórico ya que nos muestra pasos y procesos necesarios para el desarrollo del trabajo de grado. Tomando la sistematización como eje central es fundamental entender que este es un proceso de reflexión docente que conlleva a cambios y a tomar conciencia de su labor de acuerdo al trabajo de unidades didácticas con la metodología pequeños científicos, por esto es relevante formar conciencia sobre el trabajo que se pretende realizar ya que nos lleva a sistematizar fundamentalmente la razón de los docentes de las instituciones educativas de básica primaria.

6. METODOLOGÍA

6.1 CRITERIO INVESTIGATIVO

La presente investigación se enmarca en un enfoque cualitativo que según Denzin y Lincoln (1994^a:9) “la definen como un campo interdisciplinar, transdisciplinar y en ocasiones contradisciplinar. Atraviesa las humanidades, las ciencias sociales y las físicas”. También se encuentra a “Sandín Esteban (2003), donde plantea que la investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos”³¹

Por lo tanto, esta investigación se realiza desde este enfoque, porque busca sistematizar las experiencias de los docentes, desde sus saberes y conocimientos en la aplicación de una unidad didáctica mediada por la metodología pequeños científicos.

³¹ ALBERT, GÓMEZ, María José. La Investigación Educativa: Claves Teóricas: Metodología Cualitativa de la Investigación. 12 de Abril de 2008. Capítulo V. p. 165.

6.2 DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico ideal para orientar esta investigación cualitativa es un Estudio de caso, definido según Yin (1989) como “Una descripción y análisis detallado de unidades sociales o entidades educativas únicas”³²

Según otro autor, Martínez Caraza, el estudio de caso lo define como “Una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares, la cual podrá tratarse del estudio de un único caso o de varios casos, cambiando distintos métodos para la recogida de evidencia cualitativa y/o cuantitativa con el fin de describir, verificar o generar teoría”³³

A partir de las definiciones anteriores se puede afirmar que el estudio de caso desempeña un papel importante en este proyecto porque aunque con varios docentes se realizará la aplicación de las unidades didácticas, se destacará una práctica como experiencia significativa. Para esto se tendrán en cuenta los siguientes criterios según el ministerio de educación nacional:

- Es una práctica concreta porque se sitúa en un espacio y tiempo determinados, desarrollando acciones y actividades identificables.
- Es sistemática porque sus acciones llevan un orden lógico, guiado por un principio de organización interna (actividades, secuencia, metodología) establecido por el líder de la experiencia y/o sus participantes.
- Es evidenciable porque consigue sus objetivos y posee mecanismos para demostrarlos.
- Es autor regulada porque analiza y reflexiona sobre su desarrollo, identificando sus fortalezas y oportunidades de mejora.
- Es contextualizada porque planea sus acciones en estrecha relación con el medio cultural, social y político, y las necesidades de desarrollo de la comunidad educativa a la cual atiende.

6.3 TÉCNICA DE MUESTREO

³² BARRIO DEL CASTILLO, Irene. GONZALES, Jesica. MORENO, Laura. SANCHEZ, Pilar. SANCHEZ, Isabel. TARIN, Esther. Citando a Yin 1989. Estudio de caso. Universidad autónoma de Madrid. [Visto en línea el 18 de Abril 2016] Disponible en: <https://www.uam.es/>

³³ SIMONS, Helen. El Estudio de Caso: Teoría y Práctica: Métodos de Investigación. Octubre 2, 2011: Morata. P. 264.

La técnica de muestreo utilizada en esta investigación fue una “intencional no probabilística”, la cual se caracteriza principalmente porque su “elección de sujetos u objetos de estudio depende del criterio del investigador”³⁴, desde esta se seleccionaron sujetos “típicos” con el objetivo de que fuesen casos representativos.

6.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para llegar a la sistematización de las prácticas de enseñanza en la Institución, fue necesario recurrir a procedimientos que posibilitan la obtención de información, y a herramientas que permitieran recoger, generar, registrar y analizar la información.

Desde los procedimientos o técnicas de recolección de información se empleó la entrevista semi estructurada, la observación no participante y la revisión documental. Y desde las herramientas o instrumentos, se realizó un guion de entrevista y una bitácora. A continuación se describen tanto las técnicas como los instrumentos:

6.4.1. Entrevista semi-estructurada.

Autores como Taylor y Bogan, entienden la entrevista como “Un conjunto de reiterados encuentros cara a cara entre el entrevistador y sus informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que los informantes tienen respecto a sus vidas, experiencias o situaciones”³⁵.

Para este caso, se eligió la entrevista semi-estructurada, en la cual se realiza una planificación previa de las preguntas que se quieren realizar, el entrevistador se conduce por un guión realizado de forma secuencial y no puede dar ninguna apreciación personal sobre las respuestas que da su entrevistado.

6.4.2. Observación no participante

La observación permite visualizar de manera general una situación o fenómeno, posibilitando al investigador realizar suposiciones de dicho fenómeno social. Campos y

³⁴ HERNÁNDEZ, Roberto. FERNÁNDEZ, Carlos. BAPTISTA, Pilar. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. MCGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V. 1997. Pág. 275-278.(Citado el 8/7/2015)

³⁵ TAYLOR y BOGAN. Citado por: MURILLO, Javier. La entrevista. 1986. (Citado el 8/7/2015). Disponible en: <http://www.uca.edu.sv>

Covarrubias, definen la observación no participante como: “Una observación realizada por agentes externos que no tienen intervención igual dentro de los hechos; por lo tanto no existe una relación directa con los sujetos del escenario; tan solo es un espectador de lo que ocurre y el investigador se limita a tomar nota de lo que sucede para conseguir sus fines”³⁶

En esta observación, el investigador se mantiene al margen del fenómeno estudiado, no interviene ni se involucra con los participantes. Solo se limita a registrar la información que está enfrente.

6.4.3. Revisión Documental

Autores como Latorre, Rincón y Arnal, lo definen como: aquel “Proceso dinámico que consiste esencialmente en la recogida, clasificación, recuperación y distribución de la información”³⁷

Esta técnica de recolección de datos permite revisar, como su propio nombre lo dice y analizar, información o datos que se encuentren en diferentes fuentes.

Acerca de la temática de investigación, esta revisión de la literatura permite al investigador establecer la importancia del estudio que pretende desarrollar y, posteriormente, comparar sus resultados con los de otros estudios similares.

Los instrumentos utilizados son:

- El guión de entrevista
- La bitácora
- Observación
- Registro de las sesiones (clases) en video y fotos para el análisis de la experiencia.

6.5. PROCEDIMIENTO

³⁶ CAMPOS, Guillermo y COVARRUBIAS, Nelly. La observación un método para el estudio de la realidad. 2012. (Citado el 8/7/2015).

³⁷ LATORRE; RINCÓN; ARNAL. Citados por: RODRÍGUEZ. David; VALLDEORIOLA. Jordi. Metodología de la investigación. 2003. Pág. 18. (Citado el 08/07/2015). Disponible en: <http://zanadoria.com>

Inicialmente se realizó el acompañamiento en la construcción de 3 unidades didácticas a los docentes de la institución educativa pública del municipio de Quinchia . De las cuales, se eligió una para la sistematización, teniendo en cuenta la significatividad de la experiencia.

Al momento de sistematizar la unidad didáctica, es necesario tener en cuenta ¿Qué es una experiencia significativa?, según el MEN; “Es una práctica concreta (programa, proyecto, actividad) que nace en un ámbito educativo con el fin de desarrollar un aprendizaje significativo a través del fomento de las competencias. Se retroalimenta permanentemente mediante la autorreflexión crítica, es innovadora, atiende una necesidad del contexto identificada previamente, cuenta con una fundamentación teórica y metodológica coherente, y genera un impacto positivo en la calidad de vida de la comunidad en la cual está inmersa; posibilitando así, el mejoramiento continuo del establecimiento educativo en alguno o en todos sus componentes (académico, directivo, administrativo y comunitario) y fortaleciendo la calidad educativa”³⁸.

Siendo esta, caracterizada entonces como una acción, o actividad educativa organizada que se sitúa en un espacio y tiempo determinado, y que cumple con unos objetivos estipulados, adaptados a las necesidades del contexto, además de que constantemente requiere de reflexiones críticas.

Habiendo definido la unidad didáctica a sistematizar y las razones por las cuales es significativa para la sistematización, el procedimiento llevado a cabo, se divide en cuatro fases:

1. **Fase exploratoria**, en la que se formuló el problema, se recolectaron antecedentes investigativos, se establecieron los objetivos, la justificación el referente teórico, el diseño metodológico, se seleccionó la unidad de trabajo y de análisis, se establecieron las técnicas e instrumentos de recolección de información y se construyeron las unidades didácticas.
2. **Fase descriptiva**, en la cual se implementó la unidad didáctica seleccionada bajo la metodología de pequeños científicos, se construyeron los instrumentos y se

³⁸ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. República de Colombia. Guía N°37. Orientaciones para autores de experiencias significativas y establecimientos educativos. Las rutas del saber hacer: Experiencias Significativas que transforman la vida escolar. Revolución Educativa Colombia Aprende. 2010. Pág. 7.Citado el (30/10/2015).

sistematizó la información. En esta fase, se realizó la revisión documental y se extrajeron las categorías a partir de la información obtenida.

3. **Fase de análisis e interpretación**, en donde se analizaron las categorías emergentes a la luz de la teoría, contrastando y/o refutando desde en contenido teóricos.
4. **Fase de construcción de sentido**, en donde emergen los resultados y se realiza la sistematización de la práctica educativa y el impacto en los aprendizajes de los estudiantes.

La aplicación de la unidad didáctica se sistematizó de acuerdo a los planteamientos de Óscar Jara, quien propone que para implementar dicho proceso se hace necesario llevar a cabo cinco momentos³⁹:

1. El punto de partida

Donde se hace necesario tener conciencia de que se debe haber participado en la experiencia y tener registros de las mismas.

2. Preguntas iniciales

Aquí el investigador define el objetivo y responde al ¿Qué? ¿Cómo? y ¿para qué? De la sistematización.

3. Recuperación del proceso vivido

Se trata de la revisar los registros, ordenarlos de forma cronológica y clasificar la información.

4. La reflexión de fondo: ¿Por qué pasó lo que pasó?

La cual amerita, confrontar lo sucedido y registrado desde una visión crítica, interpretando el proceso.

³⁹ JARA, Oscar. Guía para sistematizar experiencias. 2006. Pág. 9. Citado el (10/10/2015).

5. Los puntos de llegada

Finalmente y como producto de la reflexión, realizada en un momento anterior, el investigador concluye, y evidencia aquello que puede extraer como elementos de aprendizaje significativo.

7. RESULTADOS Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

SISTEMATIZACIÓN DE LA PRÁCTICA

RELATO DOCENTE

INICIOS DEL PROYECTO

Desde hace dos años se inició en compañía de la gobernación, el trabajo con un programa enfocado en la metodología “pequeños científicos” en el cual se brindaron capacitaciones a los docentes de los municipios de Risaralda en dicha metodología y en la elaboración de unidades didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, teniendo en cuenta todos los requisitos que exige una elaboración de la misma. A partir de ello, el equipo de pequeños científicos plantea un macro proyecto con la Universidad tecnología de Pereira que complementa el trabajo realizado anteriormente buscando así seleccionar la unidad didáctica más completa con base a los requerimientos de la misma y la metodología de pequeños científicos para realizar con ella una sistematización, donde el docente reconozca en su labor, sus fortalezas y debilidades, permitiéndole reflexionar y mejorar su práctica pedagógica.

INTRODUCCION

El trabajo en conjunto con la gobernación se realiza en 4 municipios del departamento de Risaralda; Santa Rosa, La Celia, Santuario y Quinchía, siendo este último el municipio en el cual se lleve a cabo esta sistematización. Quinchía está situado a una altura de 1.825

msnm, y la temperatura promedio es de 18 grados centígrados. Está a 110 km de Pereira. Equivalente a 3 horas de recorrido por una vía en excelentes condiciones⁴⁰.

El municipio cuenta con 81 veredas y cuatro corregimientos. La institución educativa publica en la que se realizó el trabajo cuenta con 15 sedes en sectores lindantes. Su población está constituida en gran parte por niños del propio municipio, aunque también asisten estudiantes de otros municipios o ciudades del país como Anserma, Bogotá, Pereira, La Virginia; por tal motivo la institución trabaja bajo un modelo de escuela nueva en sus procesos de enseñanza aprendizaje con énfasis en lo técnico-agropecuario, ya que los habitantes radican en veredas o fincas, puesto que allí por ser una zona rural existen grandes cultivos de plátano, yuca y demás alimentos provenientes de la tierra. Los procesos de enseñanza-aprendizaje están pensados en actividades y saberes que sean significativas para los estudiantes ya que aprovechando las riquezas y conocimientos amplios que tienen en su contexto real como la agricultura permiten nutrir y disfrutar de los conceptos adquiridos.

En este orden de ideas y teniendo en cuenta las características y necesidades del entorno, los docentes de la institución desarrollan temas como: el ciclo de vida de la rana, la alimentación de las lombrices californianas y las avispa. La unidad seleccionada para la sistematización fue elaborada con base en los conocimientos obtenidos por el docente durante sus estudios capacitaciones, y en colaboración con una de las integrantes del macro proyecto, logrando obtener una unidad completa, en la cual se tuvieron en cuenta los conceptos previos de los estudiantes como punto de partida y el más importante para realizar actividades interactivas con el medio, fichas que servirían como evaluación y como medio para fijar los conceptos.

VIDA PERSONAL

La sistematización se realiza con un docente del municipio de quinchia Risaralda, Licenciado en Etnoeducación y desarrollo comunitario, tiene una especialización en informática educativa y actualmente está haciendo una maestría en tecnología de la informática educativa.

⁴⁰ Quinchía, Municipio de Colombia. Geografía del municipio. Visitado el 22 de abril de 2016. Wikipedia. 2010.

En esta institución, el docente se desempeña como director de grupo del grado quinto de primaria, y se encarga de enseñar todas las asignaturas.

Cuenta que su carrera de donde inicia desde el bachillerato cuando debía pagar el servicio social y para ello había dos posibilidades. Una era alfabetización y la otra era vigía de la salud y trabajo comunitario, pero a él le resultó un grupo para alfabetizar; eran adultos de 50, 55 y 60 años que no sabían leer y tampoco escribir; Comenzó a enseñarles y sorprendentemente aprendieron; el docente comenta que muchos de los compañeros se sorprendían de tener a esos adultos mayores leyendo y escribiendo. Desde esa primera experiencia se vio como docente, y más teniendo en cuenta que muchas personas le decían que tenía vocación de profesor. Cuando terminó de alfabetizar tenía otros compañeros que no habían cumplido los objetivos en el servicio social para graduarse, y el director de núcleo le pidió colaboración, retomando el grupo de ellos. Después resultó otro grupo para la misma tarea pero para yo trabajar como alfabetizador, pero no tenía la edad, entonces un docente le propuso para que figurara el cómo titular del proyecto y el docente (en el cual está centrada esta sistematización) se ganaba el sueldo, que en ese entonces eran 30 mil pesos que “a uno de estudiante le sirven mucho” expresa.

Al terminar el bachillerato se fue a prestar servicio militar y “se me fue la ilusión de ser profesor.” Pasado los años debido a un problema en el ejército se vio en la obligación de volver y al reencontrarse con compañeros y profesores le recordaron su buena labor como alfabetizador y le dieron la oportunidad de ser docente en una escuelita. Al ver a los estudiantes tan contentos y dando buenos resultados se animó a hacer una licenciatura en el pueblo donde trabajaba y vivía, así se ubica con los estudios que tienen en la actualidad.

En cuanto a las ciencias naturales, el docente no ha tenido formación como licenciado o algo formal, simplemente lo que ha aprendido y leído en las guías y en los módulos, las capacitaciones de medio ambiente o relacionado con temas de las ciencias naturales, ya que según cuenta, le gusta asistir a capacitaciones porque todo ello permite la adquisición de nuevos conocimientos que van a ser transmitidos a los estudiantes para mejorar en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, se desempeña muy bien en esta área debido a que tiene buenas bases, y esto, teniendo en cuenta su profesor de primaria que, cuenta él, era un profesor muy activo y muy dinámico, que para enseñar a leer y a escribir se apropiaba de las ciencias naturales, “primero nos llevaba la huerta, después asociaba lo que veíamos con la imagen y la palabra. Ejemplo si veíamos un tomate, nos mostraba en el salón una lámina del tomate y la palabra completa, no nos enseñaba por sílabas, ni

fragmentaba y así mismo nos enseñó a escribir la palabra completa y así mismo las frases y oraciones y fue una metodología muy buena”. A partir de ello, el docente recrea esta misma metodología en sus clases ya que le ve gran importancia a que los estudiantes estén motivados en la ejecución de sus tareas, y participen activamente en la construcción de sus conocimientos. De igual modo, el docente siente que sus clases necesitan ahondar más en los temas, es decir, que se cuente con más tiempo ya que este es un limitante porque a veces los temas no alcanzan a darse en un día y cuando se va a continuar en otra clase los estudiantes llegan más apáticos, con menos disposición, por lo tanto sería mejor, que las clases se pudieran terminar en un solo día, sin cortarlas.

A esto, también le añade el profesor las condiciones de los estudiantes, que influyen de gran manera en su proceso de aprendizaje, debido a que estos llegan con problemas familiares, o hay niños que no han desayunado, que sus padres están en proceso de divorcio y ellos no saben con quien se van a quedar; todos estos factores aportan a que el estudiante no quiera trabajar, que tengan diversos comportamientos en el aula con los cuales el docente debe lidiar, y eso, según él es lo más difícil de la profesión, el hecho de no solo proponer las actividades para la enseñanza, sino también ser ese compañero que guía el proceso y acompaña a los estudiantes en sus problemáticas.

Pero a pesar de todo esto, se señala que lo que más se disfruta de la labor, es la satisfacción cuando ya se ven resultados en el aprendizaje, por ejemplo “cuando enseño a leer y escribir y comienzan a avanzar y a dar respuestas positivas”, así mismo, al hablar con otros docentes de otros cursos y realizar comentarios sobre el estado de los estudiantes en cuanto a un tema o contenido, el docente se nota satisfecho cuando ve que sus estudiantes van más avanzados; todo por el hecho de reconocer que su metodología, que su manera de enseñar está dando resultados de manera significativa, y sobre todo su progreso como docente, porque se recuerda la primera experiencia docente como un hecho muy desastroso ya que no se tenía experiencia, porque lo poco que había recibido en la universidad no bastaba para abordar tanta diferencia entre los estudiantes presentes, y menos porque la comunidad que atendía (grado 4° y 5°) eran niños extra edad entre los 14 y 15 años que tenían demasiada libertad por lo tanto eran muy difíciles de tratar, pero con el tiempo y ayuda de algunas madres de familia se logró hacer una adaptación y mejora de la escuela que dio como resultado una buena escolarización de los estudiantes.

EL TRABAJO CON PEQUEÑOS CIENTIFICOS

Teniendo en cuenta que desde hace dos años se implementa en la institución el proyecto de la gobernación, donde se le brindan capacitaciones a los docentes para la implementación de la metodología en sus procesos de enseñanza, el docente hace referencia en que esta metodología es el mejor método de enseñanza porque “anteriormente se partía de que los niños no sabían, en cambio con esta metodología se permiten ver los pre saberes que son diferentes unos a otros, sea mucho o poquito y a partir de esto, se permite trabajar con lombricultivos, la huerta, y cosas que no se tenían antes, por lo tanto es importante”. Además de ello, señala lo agradecido que se siente con el trabajo porque este permite no solo el trabajo en ciencias naturales, sino que la ha implementado en matemáticas también logrando con ello grandes resultados.

En vista de estas ideas, el docente define la metodología pequeños científicos como “una ruta que uno debe seguir y al implementarla con los módulos, materiales y buena disposición de los estudiantes se obtienen buenos resultados porque es una secuencia diaria donde usted no tiene que hacer grandes investigaciones para llevarle conocimiento a los estudiantes”.

Explica que este trabajo lo hacen por medio de la implementación de los módulos que trae consigo pequeños científicos; ya que estos desarrollan temáticas específicas para cada grado; y de ahí, cada uno extrae los contenidos que va a trabajar en sus clases. Por lo que considera que los módulos están muy aterrizados y tienen coherencia los unos con los otros.

En la implementación de esta metodología, el docente ve cierta concordancia con el modelo que implementa la institución que es la escuela nueva, ya que dice que ambas le ven importancia al ambiente de aula para que el estudiante domine ciertos roles y se vean adelantos en el proceso; además de eso, se hace énfasis en la práctica interactiva con el entorno, donde el estudiante experimenta y aprende haciendo, por ejemplo la ida a la huerta, o a la finca; en esta salida, se hace una toma de apuntes y se sigue un procedimiento donde los estudiantes llevan a cabo, la observación directa, como evoluciona el sembrado semana a semana, y al final ellos mismos generan conclusiones y resultados del tema logrando un aprendizaje significativo debido a que lo vivenciaron propiamente.

Por otro lado, existen ciertas diferencias como lo relacionado con la indagación de los saberes previos, en la metodología de pequeños científicos, se le da importancia a lo que los estudiantes saben debido a los contextos en los que conviven, ya que por ejemplo estos, viven en fincas y trabajan en ellas, o tienen alrededor espacios que le brindan

conocimientos cotidianos y estos los llevan a la escuela y con la ayuda del docente se sintetizan de tal manera que se transformen a conocimientos científicos o técnicos.

Con la implementación de esta metodología, se logran a parte de los beneficios a nivel educativo, que los estudiantes estén motivados en la ejecución de las diferentes tareas ya que se hace una buena compaginación entre el texto y la práctica, es decir, que es fácil para los estudiantes relacionar lo que vivieron con el tema o la explicación del docente y poderlo desarrollar en contextos futuros o al momento de la evaluación.

En este sentido, se plantea una evaluación tipo retroalimentación, donde en cada final de clase, el docente hace preguntas acerca del tema desarrollado en el día, y de acuerdo a las respuestas de los estudiantes, da por entendido si el tema fue comprendido o no; y cuando no lo es, se busca indagar sobre las razones de ello. El docente implementa esta actividad a manera de evaluación, debido a que sus preguntas están relacionadas con la ejecución de las actividades y el tema en sí de manera profunda que conlleve a una reflexión por parte del estudiante sobre su aprendizaje.

ENSEÑANZAY APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

Aunque el docente no cuenta con una educación profesional en ciencias naturales, su labor y desempeño docente no se ve opacado por esto, por lo antes mencionado; cuando cursaba la básica primaria tuvo una buena experiencia en aquel entonces con su profesor de ciencias naturales y esto le ha servido como motivación y ejemplo para implementar prontamente nuevas metodologías que adquiere y conoce en las capacitaciones a las que asiste para con esto mejorar su práctica docente con sus estudiantes; a esto se le suma su gusto por las ciencias naturales , ya que le da y reconoce la importancia que tienen las mismas en su entorno rural en el que actualmente labora y que está convencido que muchos de sus estudiantes en la vida profesional y vida diaria se desempeñaran en ambientes parecidos.

Por lo tanto se habla de la planeación, ya que esta para el docente es el pilar y éxito de la clase cuando se tiene bien estructurada , esta se planifica y ejecuta de acuerdo a cada clase o temática que se tenga destinada trabajar para el día según el plan de estudio o los que surgen de los módulos de pequeños científicos o temas de los libros que se tienen en la institución; sin olvidar la correcta y completa apropiación previa del tema se planean las actividades para que el saber o concepto sean enseñadas y aprendido significativamente por los estudiantes. Estas actividades giran en torno al desarrollo de competencias, debido a que

como menciona el docente, “los contenidos los podemos encontrar en muchas partes” entonces, lo que se debe buscar o fomentar es que los estudiantes aprendan el por qué de las cosas y esto se da mediante la buena ejecución misma. Esto con el fin de evitar posibles inconvenientes como señala el docente en su peor experiencia con ciencias naturales “los niños hicieron preguntas y yo no sabía que responder” debido a la falta de preparación y profundidad en el tema, por esto el docente hace insistencia en la recomendación de planear bien la clase y el dominio del saber antes de, para que se logren los objetivos y todo tenga un orden coherente y poder desarrollar una clase de la mejor manera, así se evitan inconvenientes y desorden , ya que a su vez siempre surgen ciertas cosas que “lo dejan a uno fuera de base” como que llega un padre de familia, el coordinador, el rector, hacen auditoria, o los estudiantes realizan preguntas sobre cosas que no se saben responder por falta de preparación y esto hace perder la credibilidad, y lo que se busca es la efectividad de la clase.

Hablando de su proceso como docente de ciencias naturales, considera importante en los procesos de enseñanza- aprendizaje, la interacción con el entorno, con el ambiente que los rodea constantemente, ya que de ahí los estudiantes tienen diferentes conocimientos que han ido adquiriendo de lo que viven día a día, involucrando el trabajo con la familia y las experiencias, que facilitarán un aprendizaje significativo, ya que es fundamental el papel de los padres, donde se sientan involucrados en el proceso, reforzando los temas en cada una de las casas.

Así mismo tiene en cuenta la importancia que tiene en el aula de clase, la motivación del docente, ya que depende de él que los estudiantes encuentren interés por aprender aquellos conocimientos que se llevan al aula, y esto lo logra realizando actividades rompe hielo antes de comenzar como tal con la clase planeada, para que los mismos estudiantes participen y tengan una buena disposición para los trabajos a realizar. También considera importante el ambiente del aula y su previa organización, para que sea un espacio donde los estudiantes se sientan a gusto por aprender, y pueda ejecutar la planeación propuesta, utilizando herramientas que servirán para las interacciones entre todos, que conllevarán a adquirir unos aprendizajes significativos

Con respecto a las actividades de ciencias naturales, el docente expresa que sus clases de ciencias naturales están fundamentadas en la utilización de materiales que proveen de significatividad los temas que se están trabajando, además de ello, las salidas pedagógicas a la huerta escolar o las fincas cercanas donde se experimente el tema en sí, permiten a parte

de una mejor apropiación, mejores resultados a la hora de evaluar a los estudiantes, debido a que ellos viven los procesos en sí.

Seguido a esto, en cuanto a la experimentación, el docente realiza un proceso de indagación de los conceptos previos de los estudiantes, los cuales tiene en cuenta para realizar sus clases, ya que estos servirán para establecer diferentes temas y para que no se aburran en el aula, por ser estos de interés para ellos, aprovechando los saberes cotidianos acerca de temas científicos, debido a que el contexto en el que se encuentran, se los brinda, por lo tanto se deben aprovechar y más teniendo en cuenta que hay niños de fincas o veredas cercanas, estudiantes que vienen de otras ciudades o pueblos y por lo tanto no tienen los mismos contextos y ni tampoco los mismos saberes.

También se debe tener en cuenta para la elaboración de estas prácticas, las necesidades del día a día, las condiciones ambientales, los requerimientos de la sociedad, entre otros componentes que hacen que los procesos de enseñanza aprendizaje sean mejorados constantemente y que cumplan su función no solo de enseñar, sino de hacer a los estudiantes sujetos críticos, que no se queden solo con los saberes dados por el docente sino que investiguen más sobre el tema y lo puedan compartir y aplicar en condiciones similares, no quedándose solo con lo que el docente brinda en el momento y así se irán ampliando los temas establecidos, dando paso a otros conocimientos.

Para la evaluación, el docente señala que realiza procesos de reflexión o retroalimentación al final de las clases, donde los estudiantes a partir de las preguntas realizadas, evidencien los saberes adquiridos o el dominio que hayan adquirido sobre el tema trabajado; si se presentan estudiantes que aun presentan dificultades con el tema, se indaga sobre las razones de la dificultad y se trabaja de otra manera para que se cumpla el objetivo de la clase, es decir, la apropiación del tema. Esto con el fin, de reconocer fallas en el proceso de enseñanza e ingeniar métodos o estrategias distintas que atiendan a las necesidades de los estudiantes, y que conlleven al éxito en clases siguientes.

SISTEMATIZACIÓN DE LA PRÁCTICA

Al finalizar la aplicación de la unidad didáctica, el docente llega a la conclusión que el trabajo con la metodología pequeños científicos aula, permite llevar a los estudiantes a experimentar directamente con su entorno, con su realidad, lo que conlleva a que se den aprendizajes significativos, adquiriendo así conocimientos científicos que podrán ser

aplicables a su vida cotidiana. Por lo tanto considera que esta metodología es una de las más importantes con las que ha trabajado, ya que no solo se logra un buen trabajo con el área de ciencias naturales, sino también con otras áreas de conocimientos, debido a su flexibilidad, no solo para el trabajo del docente sino también para el trabajo del estudiante y todo lo que este puede aprender con esta nueva metodología.

Así mismo señaló con una gran herramienta, las unidades didácticas, ya que estas permiten una previa planeación de las clases, en las cuales se involucran diversos temas, logrando un objetivo claro por medio del desempeño de los estudiantes, partiendo de sus saberes previos, involucrándolos en actividades de experimentación donde se logrará un aprendizaje significativo. Por último se hace gran énfasis en el reconocimiento de la importancia de evaluar los procesos a su término, debido a que con ello, no solo se logra un reconocimiento de las debilidades y fortalezas en el trabajo como docente, sino que también permite una reflexión crítica que conlleve a mejoras en las próximas clases y con ello, a una mejor experiencia en la labor docente.

8. CONCLUSIONES

- Se concluye que las unidades didácticas son una herramienta pedagógica indispensable y primordial en la práctica docente, ya que proveen una previa planificación, orden, sentido de los saberes, y de las competencias que está desarrollando en la clase.
- Las unidades didácticas permiten tener un panorama general y a su vez detallado de la competencia y el concepto científico que se va a trabajar, puesto que debe tener una hilaridad y ser secuencial, estratégicamente pensada y estructurada, así como aplicada, y llevando una concordancia entre los objetivos, contenidos, competencias, aspectos a evaluar y actividades a desarrollar.
- La implementación de la metodología pequeños científicos en el aula, permite llevar a los estudiantes a experimentar directamente con su entorno, con su realidad, lo que conlleva a que se den aprendizajes significativos, adquiriendo así conocimientos científicos que podrán ser aplicables a su vida cotidiana.

- La metodología pequeños científicos es flexible ya que permite ser adaptada a las necesidades que tenga el docente no solo en el área de ciencias naturales si no en las diferentes áreas del conocimiento, obteniendo resultados y respuestas significativas.
- Teniendo en cuenta la sistematización, se puede concluir que es necesario el proceso que haga cada docente con respecto a la reflexión de su propia práctica educativa, lo cual permitirá que este valore sus ventajas y desventajas y a partir de ellas mejore su labor.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los docentes de la institución, y a los estudiantes futuros docentes, que implementen en sus clases procesos de sistematización, para que su práctica sea más fructífera y de mejores resultados partiendo de las fortalezas y debilidades de clases anteriores.
- Se sugiere así mismo implementar en las clases diferentes metodologías o herramientas que permitan a los estudiantes acercarse al saber de una manera distinta y convertirlo en un aprendizaje significativo que pueda ser aplicado a los contextos de la vida cotidiana.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBERT, GÓMEZ, María José. La Investigación Educativa: Claves Teóricas: Metodología Cualitativa de la Investigación. 12 de Abril de 2008. Capítulo V. p. 165.
- ARBELAEZ SANCHEZ, Lucia. DIAZ BARRAGAN, Nuria Angélica. SIERRA OLARTE Alejandra Sofía. RIVEROS GAONA, Olga Lucía. BAYONA, Ana Cristina. Secuencias Didácticas en Ciencias Naturales para Educación Básica Primaria. Bogotá, Colombia. 2013. [En línea] <<http://www.mineducacion.gov.co/>>
- BARRIO DEL CASTILLO, Irene. GONZALES, Jesica. MORENO, Laura. SANCHEZ, Pilar. SANCHEZ, Isabel. TARIN, Esther. Citando a Yin 1989. Estudio de caso. Universidad autónoma de Madrid. [Visto en línea el 18 de Abril 2016] Disponible en: <https://www.uam.es/>
- BOGDAN TOMA, Radu. GRECA, Ileana, M. Enseñanza de las ciencias naturales a través de la metodología de indagación: un estudio de las unidades didácticas elaboradas por el alumnado del grado en maestro de educación primaria. Proceedings

del V Encuentro Iberoamericano sobre Investigación en Enseñanza de las Ciencias. 2015. [En línea] <<http://www.researchgate.net/>>

- BURGOS NARVÁEZ, Isabel. La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica primaria. Universidad Nacional de Colombia. Palmira. 2014. [En línea] <http://www.bdigital.unal.edu.co> [Citado el 04 de Septiembre de 2015].
- CAMPOS, Guillermo y COVARRUBIAS, Nellely. La observación un método para el estudio de la realidad. 2012. (Citado el 8/7/2015)
- CINDE (Fundación centro de internacional de educación y desarrollo humano). Sistematización de experiencias significativas. 2012. [En línea] <<http://www.cinde.org.co/>>
- FUNDACIÓN SOCIAL. Guía para la sistematización de procesos y experiencias de desarrollo territorial, Perspectivas, metodológicas y reflexiones desde los proyectos sociales directos, Bogotá D.C, Colombia. 2011. p.18.
- GHISO, Alfredo. Sistematización de experiencias en Educación popular. Memorias Foro: Los contextos Actuales de la Educación Popular. Medellín 2001.
- GUTIERREZ, E. y Sierra, L.S. ¿Qué es la sistematización? [Documento de trabajo]. Bogotá: Fundación Social, Vicepresidencia de Desarrollo, Área de Gestión de Conocimiento. 2008.
- HERNÁNDEZ, José tiberio, et al. pequeños científicos, una aproximación sistemática al aprendizaje de las ciencias en la escuela. 2004 [en línea]
- HERNÁNDEZ, Roberto. FERNÁNDEZ, Carlos. BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. MCGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V. 1997. Pág. 275-278.(Citado el 8/7/2015)
- INTEC CEED. Centro de estudios educativos. ¿Qué es el programa de pequeños científicos? [En línea] disponible desde <http://www.ceed.edu.do/index.php/que-es-el-programa-pequenos-cientificos>.
- JARA, Oscar. Guía para sistematizar experiencias. 2006. Pág. 9. Citado el (10/10/2015).

- LATORRE; RINCÓN; ARNAL. Citados por: RODRÍGUEZ. David; VALLDEORIOLA. Jordi. Metodología de la investigación. 2003. Pág. 18. (Citado el 08/07/2015). Disponible en: <http://zanadoria.com/>
- MEJÍA, Marco. La sistematización como proceso investigativo o la búsqueda de la espítome de las prácticas. 2012. [En línea] <<http://www.cepalforja.org/>>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Orientaciones para el fortalecimiento de las prácticas educativas y las experiencias significativas a través de la sistematización. Bogotá (Colombia).2013
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Pruebas saber: últimos resultados. 2005 [en línea] <http://www.colombiaaprende.edu.co/>
- MEN. Colombia: qué y cómo mejorar a partir de la prueba PISA. 2008. [En línea] <http://www.mineducacion.gov.co/>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Relatos de maestros, formación a partir del entorno y de la historia local. Colombia 2011-2012. Pág. 7-8.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. República de Colombia. Guía N°37. Orientaciones para autores de experiencias significativas y establecimientos educativos. Las rutas del saber hacer: Experiencias Significativas que transforman la vida escolar. Revolución Educativa Colombia Aprende. 2010. Pág. 7.Citado el (30/10/2015).
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, Secretaría de Educación Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa, Dirección General de Planeamiento e Información Educativa (2011). DISEÑO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN INICIAL 2011 – 2015. Texto disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/>
- PEQUEÑOS CIENTÍFICOS. Proceso de indagación. [Artículo en línea visto el 25 de Noviembre de 2015] Disponible en:(<http://www.indagala.org/>)
- PERESSON, Mario. Metodología de un proceso de sistematización. Pasos fundamentales del proceso de sistematización del proyecto y experiencia de Teología Popular de Dimensión Educativa: 1985-1995. En Aportes 44 Sistematización de experiencias. Búsquedas recientes. Dimensión Educativa. Bogotá 1996. P. 63

- QUINCHIA, MUNICIPIO DE COLOMBIA. Geografía del municipio. Visitado el 22 de abril de 2016. Wikipedia. 2010.
- REVILLA, Diana. Congreso Iberoamericano de Educación: Docentes, la práctica reflexiva durante el desarrollo de la práctica pre-profesional docente .Universidad Católica del Perú. 2010. [En línea] <http://www.chubut.edu.ar/>
- RUIZ, BOTERO LUZ DARY. Sistematización de prácticas. Liceo Nacional Marco Fidel Suárez. Septiembre de 2011. Pág. 4.
- SANMARTÍ, Neus. El diseño de unidades didácticas. Universidad Autónoma de Barcelona. [En línea] <www.raco.cat/> [Citado el 04 de septiembre de 2015]
- SANMARTÍ, Neus. Departamento de didáctica de la matemática y ciencias experimentales. Universidad Autónoma de Barcelona. La unidad didáctica en el paradigma constructivista. Capítulo 1. 2005. Pág 13-44.
- SIMONS, Helen. El Estudio de Caso: Teoría y Práctica: Métodos de Investigación. Octubre 2, 2011: Morata. P. 264.
- TAMAYO GOMEZ, Javier Horacio. Diseño de una unidad didáctica como estrategia para abordar la enseñanza - aprendizaje de las leyes de los gases ideales en el grado 11 de la I.E INEM “José Félix de Restrepo”. Universidad Nacional de Colombia. 2012. [En línea]< <http://www.bdigital.unal.edu.co/>>
- TASCÓN, VALENCIA y VILLADA. Incidencia de una unidad didáctica por medio de la metodología de pequeños científicos acerca del tema la circulación humana, en el desarrollo de la argumentación en estudiantes del grado 3 b de básica primaria de la institución educativa Jesús de la Buena Esperanza - sede dos Las Palmas de Pereira Tesis. postgrado licenciadas en pedagogía infantil .Pereira (Colombia): universidad tecnológica de Pereira. Facultad ciencias de la educación .2012
- TAYLOR y BOGAN. Citado por: MURILLO, Javier. La entrevista. 1986. (Citado el 8/7/2015). Disponible en: <http://www.uca.edu.sv/>
- TORRES, Jaime. COBO, Elisa. Aproximación a la realidad docente desde la práctica pedagógica en contextos de la educación media en la región Caribe. 2012. [En línea] www.revistasjdc.com/
- UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Pequeños científicos, una aproximación sistémica al aprendizaje de las ciencias en la escuela. Revista de estudios sociales. 2004.

- UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, Pequeños Científicos, Una aproximación sistemática al aprendizaje de las ciencias en la escuela., Revista de Estudios Sociales, Bogotá D.C, Colombia. p. 55, número 019, Diciembre de 2004.
- UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Unidades didácticas en el área de Ciencias Naturales. Biblioteca digital. [En línea] <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/> [Citado el 20 de Septiembre de 2015]
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. Unidades didácticas en el área de Ciencias Naturales. Repositorio institucional [En línea] <http://repositorio.utp.edu.co/> [Citado el 20 de Septiembre de 2015]
- VICEPRESIDENCIA DE DESARROLLO, ÁREA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO FUNDACIÓN SOCIAL. Guía para la sistematización de procesos y experiencias de desarrollo territorial. Colombia. 2011. Primera parte. N°2. Pág. 22.

9. ANEXOS

9.1 ENTREVISTA

PREGUNTAS DOCENTE

1. ¿Por qué es importante enseñar y aprender Ciencias Naturales?, ¿cuál de las dos es más difícil (enseñar o aprender) y por qué?
2. ¿Cuéntenos Cuál ha sido su mejor y peor experiencia en la enseñanza de las Ciencias Naturales?
3. Si usted fuera el estudiante de su propia clase: ¿Qué cambiaría y por qué?
4. Desde su experiencia, mencione cinco cosas que no deben faltar en un buen profesor de Ciencias Naturales.
5. Desde su experiencia, mencione cinco cosas que no deben faltar en una buena clase de Ciencias Naturales.
6. ¿Cuáles creen que son sus mayores fortalezas frente a la didáctica de las Ciencias Naturales?
7. ¿Cuál es el mejor método para enseñar Ciencias Naturales, y Por qué?
8. ¿Cómo aprenden sus estudiantes acerca de las Ciencias Naturales?
9. Diga una palabra que encierre todo lo que significan para usted las ciencias Naturales.
10. ¿Qué lugar tienen las ideas previas de los estudiantes en el aprendizaje de las ciencias?
11. ¿De dónde salen los temas o contenidos científicos que se trabajan en la clase de ciencia?
12. ¿Cuál ha sido su formación respecto a la enseñanza de las ciencias?
13. ¿Recuerda a su profesor de ciencia en la escuela? ¿Por qué?
14. ¿Es feliz siendo docente de educación primaria?
15. ¿Por qué trabaja como docente?
16. ¿Qué es lo que más disfruta de su trabajo como docente?
17. ¿Cuánto tiempo ha enseñado Ciencias Naturales?
18. ¿Para usted qué es más importante la enseñanza de contenidos de las ciencias naturales o el desarrollo de competencias propias de las ciencias naturales? ¿Por qué?

19. ¿Qué hace cuando no tienen claridad o dominio de un tema que deba dar en la clase de Ciencias naturales?
20. ¿Cree que es importante usar algún tipo de material en la clase de Ciencias materiales? ¿Cuál?
21. ¿Cómo da cuenta de que sus estudiantes han aprendido lo enseñado en la clase de Ciencias Naturales?
22. ¿Planea o prepara sus clases de Ciencias Naturales? SI NO ¿Cómo lo hace?
23. ¿Cuándo considera usted que ha desarrollado una buena clase de Ciencias Naturales?
24. ¿Cómo fue su primera experiencia en un aula de clase? ¿Cómo se sintió esa vez?
25. Esta profesión es cómo se la imaginó?
26. ¿Se arrepiente de ser docente?
27. ¿Ha pensado en dejar de enseñar?
28. ¿Cree usted que conocer la disciplina (Ciencias Naturales) es suficiente para enseñarla? ¿Porque?
29. ¿Considera usted como docente que las prácticas se van construyendo conforme a las necesidades que van apareciendo día a día?
30. ¿Se podría decir que a partir de las prácticas se pueden generar nuevos conocimientos, o por el contrario momentos para reflexionar y mejorar día a día?
31. ¿Usted como docente cree que a partir de una adecuada reflexión de la práctica pedagógica es posible construir conocimientos significativos, partiendo de una revisión y crítica de la misma?
32. ¿Será importante cuestionarnos como docentes acerca del desempeño de nuestro rol y cómo nos ven los demás?
33. ¿Cómo puede definir la práctica pedagógica?
34. ¿Considera usted importante que para que una práctica sea significativa deberían tenerse presentes los saberes previos de los estudiantes?
35. ¿Para usted que es la metodología de pequeños científicos?
36. ¿Cuál considera usted como docente que es el objetivo de enseñar ciencias naturales?
37. ¿Qué cambios ha podido evidenciar en su trayectoria como docente?
38. ¿Qué metodologías suele utilizar en sus prácticas pedagógicas?
39. ¿Qué factores tiene usted en cuenta para que haya un verdadero aprendizaje?
40. ¿Para usted cual es la diferencia entre enseñanza y aprendizaje?

9.2 UNIDADES DIDÁCTICAS

9.2.1 ¿LAS AVISPAS TIENEN HUESOS?

INTRODUCCIÓN

En esta unidad didáctica se encontrará un tema de gran interés para los estudiantes de la Institución Educativa Naranjal, del grado 1º, ya que se abarcará el tema de las avispas, las cuales se encuentran en el entorno de los mismos, trabajando la clasificación de las mismas, llegando a diversas comparaciones que permitan llegar a las conclusiones del tema. Este tema abordado en la unidad surgió de ver el interés que presentan los estudiantes al encontrarse una avispa de estas, haciendo diversas preguntas acerca de las mismas y demostrando interés por aprender de ellas. Por lo tanto se espera que los estudiantes al finalizar la unidad didáctica estén en la capacidad de dar explicaciones sobre la clasificación de las diversas avispas que son las que rodean su entorno.

MARCO TEÓRICO

Estamos familiarizados con las avispas de colores vivos y zumbidos furiosos que vuelan a nuestro alrededor y nos amedrentan con sus dolorosas picaduras. Pero la verdad es que la gran mayoría de las avispas son insectos solitarios e inofensivos para el ser humano. Por el contrario, en lugar de ser dañinas, son sumamente beneficiosas para el hombre ya que controlan las plagas.

Las avispas se distinguen de las abejas por su abdomen inferior puntiagudo y su estrecha «cintura» que se denomina pecíolo y separa el abdomen del tórax.

Estos insectos ostentan todos los colores que podamos imaginar, desde el amarillo al que ya estamos acostumbrados, al marrón, el azul metálico o el rojo vivo. Generalmente, las

especies de colores más brillantes pertenecen a la familia de las Vespidae, es decir, las avispas que pican.

Todas las avispas construyen nidos. Mientras que las abejas excretan una sustancia cerosa para construir sus nidos, las avispas crean sus conocidas y acartonadas moradas a partir de fibras de madera arrancadas de la corteza con sus fuertes mandíbulas que después son masticadas y convertidas en pulpa.

Las avispas se dividen en dos subgrupos principales: sociales y solitarias. Las avispas sociales son sólo unas mil especies que incluyen las constructoras de formidables colonias como las avispas chaqueta amarilla y los avispones.

Las avispas solitarias, el subgrupo más amplio con diferencia, no forman colonias. Este grupo incluye algunos de los insectos de mayor tamaño de la familia de las avispas, como las asesinas de cicada y las halcón tarántula de color azul - naranja, que pueden alcanzar los 3,8 centímetros de longitud. Mientras que las avispas sociales usan sus aguijones como defensa exclusivamente, las solitarias picadoras dependen de su veneno para cazar.

La mayor parte de los animales ha desarrollado una gran aversión hacia las avispas picadoras; reputación muy bien ganada, por lo que éstas disfrutan de un amplio espacio vital. Aquellos que tengan la mala fortuna de tropezar con una colonia de avispas o la audacia de molestar un nido se encontrarán rápidamente rodeados por el enjambre. Una avispa sociable en peligro emite feromonas que inducen en la colonia cercana un frenesí defensivo mediante el ataque de sus aguijones. A diferencia de las abejas, las avispas pueden picar repetidas veces. Sólo las hembras tienen aguijones, que son en realidad órganos de ovulación modificados.

A pesar del miedo que provocan, las avispas son sumamente beneficiosas para el ser humano. Casi todos los insectos considerados plagas en el planeta son presa de una especie de avispa, bien sea como alimento o como anfitrión de sus larvas parasitarias. Las avispas son tan adeptas a controlar las plagas, que hoy en día, el sector agrícola industrial las despliega de forma generalizada como insecticida ecológico para proteger los cultivos.

Los animales invertebrados carecen de columna vertebral y de esqueleto interno articulado. La mayoría de los invertebrados tienen una protección externa, como si fuera una armadura, como los escarabajos, pero hay invertebrados que no tienen ningún tipo de protección, como los pulpos. Los invertebrados se clasifican en varios grupos como los artrópodos, los moluscos, los gusanos, los equinodermos, las medusas, las esponjas. Los artrópodos se caracterizan porque tienen su cuerpo y sus patas articulados, es decir, divididos en piezas que se mueven.

Los grupos más importantes son los insectos, los arácnidos, los crustáceos, los miriódodos. Los insectos son los artrópodos más abundantes. Tienen las siguientes características: Su cuerpo está dividido en cabeza, tórax y abdomen. Tienen dos antenas en la cabeza, y seis

patas en el tórax, son terrestres y respiran por tráqueas, que son tubos situados en el abdomen por los que recogen el aire.

Para esta unidad didáctica se trabajará con la metodología pequeños científicos la cual busca promover la implementación y uso de la indagación, la experimentación, la argumentación y el trabajo en equipo en pro de la adquisición de aprendizajes de manera significativa para los estudiantes. Esta metodología permite a los docentes darle una mirada distinta a la enseñanza, cambiando el método transmisioncita a uno más interactivo donde se le presente a los estudiantes la oportunidad de investigar, de plantearse preguntas acerca de lo que están viendo y viviendo en su entorno. Con “pequeños científicos” los estudiantes adquieren los conocimientos desde el contacto directo con ellos reconociendo la importancia de los mismos en su vida.

NOMBRE DE LA UNIDAD:	CONOCIENDO LAS AVISPAS NEGRAS		
ÁREA:	Ciencias Naturales	GRADO: 1	
NUMERO DE SESIONES:	04	NUMERO DE HORAS:	02
NUMERO DE ESTUDIANTES:	25	HOMBRES: 15	MUJERES: 10

PLANIFICACIÓN

COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Indaga sobre las características de las avispas. ● Observa diferentes animales para hacer comparaciones entre los mismos y llegar a clasificar las avispas.
ESTANDAR	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.
OBJETIVO GENERAL	Al finalizar la unidad didáctica los estudiantes estarán en la capacidad de explicar la clasificación de las avispas, por medio de la elaboración de un producto final como mapa conceptual, que dará cuenta de todo el proceso llevado a cabo y la comprensión del tema.
OBJETIVOS ESPECIFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ● Al finalizar la unidad didáctica los estudiantes tendrían que reconocer la clasificación de las avispas mediante la observación y la experimentación de las mismas.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Al finalizar la unidad didáctica los estudiantes estarían en la capacidad de explicar la clasificación de las avispas, por medio de fichas de trabajo y una exposición que evidenciará la comprensión del tema. 			
INDICADORES DE DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> ● Plantea las normas de la clase. ● Presenta interés por el trabajo a realizar. ● Responde a diversas preguntas de indagación. ● Observa una avispa, llegando a la identificación de las características físicas de la misma. ● Clasifica las avispas, teniendo en cuenta que estas pertenecen al grupo de los invertebrados, evidenciando la comprensión del tema. ● Reconoce las características físicas de los insectos. ● Resuelve cada uno de los trabajos presentados por la docente. ● Explica y expone el trabajo realizado. ● Experimenta con los animales y materiales entregados por la docente. 			
DESCRIPCIÓN	La unidad didáctica estará enfocada en las avispas, reconociendo la clasificación de las mismas, lo cual es un tema de interés para los estudiantes ya que son avispas que mantienen constantemente a su alrededor y con las cuales se puede experimentar para reconocer si tienen huesos o no.			
CONTENIDOS				
INSTRUMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> ● Fichas de trabajo. ● Bitácoras. ● Video los dos amigos. 			
SESIONES	1 IDEAS PREVI AS	2 INTRODUCC IÓN DE NUEVOS CONCEPTOS	3 CONCLUSIONE S Y ESTRUCTURAC IÓN	4 TRASPOSICIÓN Y EVALUACIÓN
PREGUNTAS ORIENTADAS	<ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué sabemos de las avispas? ● ¿Cómo se diferencian los vertebrados de los invertebrados? ● ¿A qué grupo de los invertebrados pertenece la avispa? ● ¿Qué podemos concluir de las avispas? ● ¿Qué aprendimos de las avispas? 			

DESARROLLO DE LA UNIDAD

SESIÓN 1. ¿Qué sabemos de las avispas?			
OBJETIVO DE APRENDIZAJE:	DE	Indagar acerca de los conocimientos previos que tienen los estudiantes sobre las avispas	
INDICADORES DE DESEMPEÑO:	DE	<ul style="list-style-type: none"> ● Plantea las normas de la clase. ● Presenta interés por el trabajo a realizar. ● Responde a diversas preguntas de indagación como ¿Qué es una avispa? ¿Qué avispas conocen? ¿Dónde las han visto? ¿Cómo son? ¿Será que las avispas tienen huesos? ● Resuelve cada uno de los trabajos presentados por la docente. ● Explica el trabajo realizado. 	
DURACIÓN		2 horas (120 minutos)	
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO:		Grupos de 4 personas cada uno alrededor del salón	
DESEMPEÑO DEL PROFESOR	DESEMPEÑO ESTUDIANTES	Tiempo	Materiales
<p>-Se da la bienvenida de los estudiantes y se les cuentan los objetivos de la sesión.</p> <p>- Hace llamado a lista</p> <p>-Se presenta un video (ANEXO 1) el cual servirá de guía para establecer las normas de la clase.</p> <p>-Pide a los estudiantes que planteen las normas de clase después de ver el video, teniendo en cuenta cuales son los comportamientos de ellos en cada una de las clases y en lo que consideran que más tienen fallas. Una vez establecidas se realiza una pequeña reflexión sobre las normas, realizando preguntas como ¿Qué nos permite el cumplimiento de las normas? ¿Qué pasa si incumplimos una norma?</p> <p>-Se plantea la situación problema: “en el patio del colegio, me encontré</p>	<p>-Responden al llamado de la lista.</p> <p>-Observan el video presentado por la docente</p> <p>-Plantean las normas de clase teniendo en cuenta el video que acaban de ver, colocándolas alrededor del salón.</p> <p>-Escuchan atentamente la situación problema planteada.</p>	<p style="text-align: center;">5 minut os</p> <p style="text-align: center;">10 minut os</p> <p style="text-align: center;">5 minut os</p>	<p>-Video.</p> <p>-Fichas de trabajo.</p> <p>-Muestras de las avispas.</p> <p>-Bitácoras.</p>

<p>con una avispa muerta, y al acercarme a verla me causó curiosidad su cuerpo, por lo tanto me pregunté ¿una avispa tendrá huesos? Y como no lo sé quisiera que ustedes me ayudaran a dar respuesta a mi pregunta.</p> <p>-Realizará una serie de preguntas para conocer las ideas previas de los estudiantes como ¿Qué es una avispa? ¿Que avispas conocen? ¿Dónde las han visto? ¿Cómo son? ¿Será que las avispas tienen huesos? ¿Por qué? Y las respuestas serán copiadas en un pliego de papel para que todos los estudiantes las puedan observar y sean retomadas más adelante, cuando haya conceptos nuevos.</p> <p>-Organizará grupos cada uno de 4 personas, para las cuales asignará un rol (encargado de materiales, expositor, director, secretario)</p> <p>-Entregará una ficha de trabajo, para lo cual explica que serán una serie de preguntas que permitirán conocer los saberes que ellos tienen acerca del tema (ANEXO 2). Y adicional a ello, entregará los materiales que servirán para la resolución de la misma (avispas y abejas de muestra, plantas, cuaderno, piedras...)</p> <p>-Realizará una socialización con los grupos sobre la ficha entregada, haciendo preguntas como ¿Qué son los seres vivos? Y escuchará algunas respuestas de los grupos de trabajo</p>	<p>-Responden a las diversas preguntas de indagación realizadas por el docente</p> <p>-Se organizarán en grupos de 4 personas, asignando un rol para cada uno.</p> <p>-Resuelven la ficha de trabajo por medio de la experimentación con los materiales y teniendo en cuenta sus conocimientos.</p> <p>-Responden a las preguntas elaboradas por parte de la docente, lo cual permitirá hacer la socialización de la ficha de trabajo.</p> <p>-Leen la información entregada por parte de la docente, la cual permitirá aclarar los conceptos de la</p>	<p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>15 minutos</p> <p>10</p>	
--	---	---	--

<p>¿Dónde clasificaron la avispa? ¿Por qué? Luego de la socialización recoge la ficha de trabajo de cada uno de los grupos.</p> <p>-Entrega a cada estudiante un pequeño fragmento del significado de los seres vivos (ANEXO 3) para aclarar los conceptos que tenían ellos en la actividad anterior.</p> <p>- Pide que cada uno escriba en sus bitácoras todo el proceso que observó durante la clase, la información que se obtuvo después de la socialización de cada uno de los grupos y la conclusión personal. La docente aclara que para eso se harán una serie de conclusiones grupales que permitirán llevar un control de todos los procesos que se van a tener a medida que se desarrolla la unidad.</p> <p>-Cierra la sesión realizando algunas preguntas como ¿Qué podemos concluir de la actividad? ¿Qué son los seres vivos? ¿Cómo los identificaron? ¿Qué podemos decir de la avispa? ¿Ya podemos saber si tiene huesos o no?</p>	<p>actividad anterior.</p> <p>-Cada estudiante escribe en su bitácora, el proceso que observó durante la sesión de clase, y aquella información nueva que se obtuvo a medida que leían el fragmento.</p> <p>-Participan de la socialización, respondiendo a las preguntas realizadas por parte de la docente.</p>	<p>minutos</p> <p>15 minutos</p> <p>20 minutos</p>	
---	---	--	--

ANEXOS

1. <https://www.youtube.com/watch?v=vxzwe8NNavA>
- 2.

FECHA: NOMBRE: FECHA:

¿QUÉ SABEMOS?	
¿Qué son los seres vivos?	
Clasifica en el cuadro teniendo en cuenta los materiales que se acaban de entregar, los que consideres seres vivos y no vivos: <ul style="list-style-type: none"> ● Piedra ● cuaderno ● Abeja ● Avispa ● Planta ● personas 	
SERES VIVOS	SERES NO VIVOS
¿Dónde clasificaste la avispa? ¿Por qué?	

SESIÓN 2.	
¿Cómo se diferencian los vertebrados de los invertebrados?	
Objetivo de aprendizaje:	Reconocer las características de las avispas por medio de la experimentación con las mismas.

Indicador de desempeño:	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenta interés por el trabajo a realizar. ● Resuelven la ficha de trabajo entregada por la docente. ● Experimenta con los animales y materiales entregados por la docente. ● Exponen el trabajo realizado. 		
Duración	2 horas (120 minutos)		
Organización del espacio:	Grupos de 4 personas cada uno, alrededor del salón.		
Desempeño del profesor	Desempeño estudiantes	Tiempo	Materiales
<p>-Se da la bienvenida a los estudiantes.</p> <p>-Pregunta ¿Cuáles son las normas que se establecieron la sesión anterior para la clase? ¿Por qué son importantes esas normas? ¿Para qué nos van a servir en cada una de las sesiones?</p> <p>-Realizará algunas preguntas como ¿Qué hicimos la clase pasada? ¿Recuerdan dónde clasificaron la avispa? ¿Por qué? ¿A qué conclusiones llegamos?</p> <p>-Recuerda con ellos qué es lo que quieren identificar de las avispas (si tienen huesos) y realiza algunas preguntas como ¿Existirán animales sin huesos? ¿Cómo cuáles? ¿Saben cómo se llaman los animales que tienen huesos? Y ¿Cómo se llaman los animales que no tienen huesos?</p> <p>-Organiza los grupos de trabajo y a cada uno le entrega una ficha de trabajo (ANEXO 1), una lupa y una avispa en un recipiente que servirá para la elaboración de la misma.</p> <p>-Realiza una socialización sobre las respuestas de la ficha de trabajo, realizando preguntas como ¿Qué colocaron en esa pregunta? ¿Por qué la respondieron así? ¿Quiénes creen que las avispas tienen huesos? ¿Por qué? Y ¿Quiénes creen que no tienen huesos? ¿Por qué?</p>	<p>-Responden al saludo.</p> <p>- Participa respondiendo a las preguntas sobre las normas de la clase.</p> <p>-Responden a las preguntas de retroalimentación de la sesión anterior.</p> <p>-Responden a las preguntas de conceptos previos que realiza la docente acerca de los animales que tienen huesos o no.</p> <p>-Se organizan en los grupos de trabajo y el encargado de material de cada grupo recibe los materiales para llevar a cabo el trabajo propuesto, respondiendo la ficha de trabajo.</p> <p>-Participan de la socialización dando respuesta a las preguntas que plantea la docente, acerca del trabajo que acaban de realizar.</p>	<p>5 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>25 minutos</p>	<p>Fichas de trabajo.</p> <p>Noticias científicas</p>

<p>-Entregará una pequeña información sobre las características de los vertebrados e invertebrados (ANEXO 2).</p> <p>-Entrega una nueva ficha de trabajo (ANEXO 3), la cual consistirá en que ellos identifiquen a qué grupo pertenece la avispa, teniendo en cuenta la información que se les fue entregada anteriormente.</p> <p>-Realiza una socialización de la ficha que acaban de resolver, pidiendo al expositor de cada grupo que salga a explicar sus respuestas.</p> <p>-Entrega una pequeña ficha de autoevaluación (ANEXO 4), para que cada uno evalúe el proceso que acaba de tener y la recoge una vez esté terminada.</p> <p>-Realiza un pequeño cierre de la sesión con ayuda de los estudiantes, teniendo en cuenta las explicaciones que acaban de dar los expositores, llegando a definir si las avispas son invertebradas o no.</p>	<p>-Cada grupo recibe la información para hacer una lectura de la misma, teniendo en cuenta que se trata de los vertebrados y los invertebrados.</p> <p>-Reciben la ficha de trabajo, la cual responderán teniendo en cuenta la información que se les entregó anteriormente</p> <p>-El expositor de cada grupo explica las respuestas de la ficha de trabajo.</p> <p>-Cada estudiante responde a la ficha de autoevaluación, reconociendo el proceso que cada uno ha tenido frente al tema.</p> <p>-Ayudan a realizar cierre de la sesión, para definir si las avispas son invertebradas o no.</p>	<p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>5 minutos</p>	
---	---	--	--

3. Los seres vivos se definen como todos aquellos que nacen, se reproducen, se alimentan, respiran, se adaptan, se organizan y mueren. Los seres vivos son los que tienen vida, esto quiere decir, que son toda la variedad de seres que habitan nuestro planeta, desde los más pequeños hasta los más grandes, todas las plantas, animales e incluso nosotros los seres humanos.

ANEXOS

1.

FECHA:

NOMBRE:



1. Utiliza la lupa para observar cada una de las partes del cuerpo de la avispa

2. ¿Qué partes pudiste observar? Y ¿Cómo son?

3. ¿Consideras que la avispa tiene huesos? ¿Por qué?

2. Los vertebrados son un grupo de animales con un esqueleto interno articulado, que actúa como soporte del cuerpo y permite su movimiento.

Características: Tienen columna vertebral, formada por una serie de piezas articuladas o vértebras, que permiten algunos movimientos y les dan cierta flexibilidad, El cuerpo está dividido en cabeza, tronco y extremidades. Hay individuos machos e individuos hembras, es decir, el sexo está diferenciado. Los vertebrados se clasifican en cinco grupos: Mamíferos, Aves, Peces, Anfibios, Reptiles.

Los invertebrados son todos los animales que no tienen columna vertebral, aunque dispongan de un esqueleto interno más o menos rígido. Se han adaptado a todas las formas de vida posibles, desde los fondos marinos hasta las cumbres más altas.

Características: Los invertebrados carecen de columna vertebral y de esqueleto interno articulado. La mayoría de los invertebrados tienen una protección externa, como si fuera una armadura, como los escarabajos, pero hay invertebrados que no tienen ningún tipo de protección, como los pulpos.

Los invertebrados se clasifican en varios grupos: Los artrópodos (insectos, arácnidos, crustáceos y miriápodos), los moluscos (gastrópodos, bivalvos, poliplacóforos y cefalópodos), los gusanos, los equinodermos, las medusas, las esponjas.

3.

Nombre:

Fecha:



Después de leer el texto que fue entregado:

¿Dónde clasificarías la avispa (vertebrada o invertebrada)?

¿Por qué?

4.

Nombre:

Fecha:

AUTOEVALUACIÓN

Señala con una X las avispas dependiendo lo que sabes :



Tres avispas: Muy bien



Dos avispas: Regular

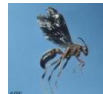


Una avispa: Mal

1. Utilizo adecuadamente los materiales:




2. Identifico a la avispa como un ser vivo:



3. Reconozco el grupo al cual pertenecen las avispas:



	
---	--

SESIÓN 3.	
¿A qué grupo de los invertebrados pertenecen las avispas?	
Objetivo de aprendizaje:	Reconocer el grupo de los invertebrados al cual pertenecen las avispas teniendo en cuenta sus características físicas.
Indicador de desempeño:	<ul style="list-style-type: none"> ● Recuerda las normas de la clase. ● Participa de los trabajos propuestos por la docente. ● Realiza experimentación con los elementos entregados por la docente. ● Expone y explica el trabajo realizado.
Duración	2 horas (120 minutos)
Organización del espacio:	Grupos de 4 personas cada uno, alrededor del salón.
DESEMPEÑO DEL PROFESOR	DESEMPEÑO ESTUDIANTES
	TIEMPO
	MATERIALES

<p>-Se da la bienvenida a los estudiantes.</p> <p>-Se recuerdan las normas de la clase</p> <p>-Les realiza preguntas como ¿Qué vimos en la sesión anterior? ¿Qué identifica a los invertebrados? ¿Qué identifica a los vertebrados? ¿Dónde ubicamos la avispa? ¿A qué conclusiones llegamos?</p> <p>-Entrega un pequeño fragmento acerca de la clasificación de los invertebrados para que por grupos lo lean.</p> <p>-Realiza preguntas del texto como ¿En dónde encontraron la avispa? ¿Cómo se llama el grupo al cual pertenece la avispa? ¿Qué características tiene ese grupo?</p> <p>-Pide que se organicen por grupos de trabajos (4 personas), y entrega una avispa y una lupa para que verifiquen la información acerca de las características que deben cumplir los insectos.</p> <p>-Entrega una ficha de trabajo (ANEXO 1), la cual se responderá dependiendo de la observación de la avispa.</p> <p>-Pide que el expositor de cada grupo, cuente cómo resolvieron la ficha de trabajo y así mismo se irá haciendo la socialización del trabajo realizado.</p> <p>-Realizará un cierre de la sesión haciendo algunas preguntas como ¿Qué trabajamos hoy? ¿A qué conclusiones llegamos? ¿A qué grupo</p>	<p>-Responden a la bienvenida que da la docente.</p> <p>-Ayudan a recordar cada una de las normas de la clase.</p> <p>-Responden a las preguntas de retroalimentación de las sesiones anteriores, hechas por la docente.</p> <p>-Leen atentamente el fragmento entregado por la docente.</p> <p>-Responden a las diversas preguntas realizadas por la docente, acerca del texto que se les acaba de entregar.</p> <p>-Se organizan en los grupos de trabajo, y reciben los materiales para verificar con ellos la información que se les fue entregada.</p> <p>-Responden la ficha de trabajo dependiendo de la observación realizada de la avispa.</p> <p>-El estudiante al cual se le fue asignado el rol de expositor, deberá explicar la resolución de la ficha, llegando así a la</p>	<p>5 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>15 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>20 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fichas de trabajo. ● Herramientas de muestra (mapa conceptual, mapa mental). ● Hojas de block.
---	--	---	--

<p>de los invertebrados pertenece la avispa? ¿Lograron identificar todas las características de la avispa?</p> <p>-Pide que escriban en las bitácoras las conclusiones a las cuales se llegaron durante la sesión y todo lo que pudieron observar en ella.</p>	<p>socialización del tema.</p> <p>-Participan del cierre de la sesión, respondiendo a las preguntas realizadas por la docente, llegando a diversas conclusiones.</p> <p>-Cada estudiante escribe en su bitácora, las conclusiones a las cuales se llegaron durante la sesión.</p>	<p>15 minutos</p>	
--	---	-------------------	--

<p style="text-align: center;">SESIÓN 4. ¿Qué podemos concluir de las avispas?</p>			
Objetivo de aprendizaje:	de	Plasmar las conclusiones del tema visto, en una herramienta como mapa conceptual, que permita evidenciar los conocimientos adquiridos.	
Indicador de desempeño:	de	<ul style="list-style-type: none"> ● Recuerda las normas de la clase. ● Participa de los trabajos propuestos por la docente. ● Elige una herramienta para plasmar los conocimientos adquiridos. ● Expone y explica el trabajo realizado. 	
Duración		2 horas (120 minutos)	
Organización del espacio:	del	Grupos de 4 personas cada uno, alrededor del salón.	
DESEMPEÑO DEL PROFESOR	DESEMPEÑO	TIEMP	MATERIALES

	ESTUDIANTES	O	
<p>-Se da la bienvenida a los estudiantes.</p> <p>-Se recuerdan las normas de la clase</p> <p>-Les dice que recordarán lo que han venido trabajando haciendo algunas preguntas como ¿Qué hemos visto hasta el momento? ¿Qué es lo que queremos saber de las avispas? ¿Cómo se clasifican las avispas?</p> <p>-Les presenta una herramienta que servirá para plasmar los nuevos conocimientos como mapa conceptual (acompañado principalmente con dibujos), el cual será explicado por la docente (en cuanto a su elaboración).</p> <p>-Pide a los estudiantes que observen muy bien la herramienta, ya que esta la utilizarán para plasmar los conocimientos adquiridos de las avispas, teniendo en cuenta que para el mismo deberán utilizar imágenes, las cuales entregará la docente (ANEXO 1) que permitan la elaboración de los mismos y adicional a esto un esquema de mapa conceptual (ANEXO 2) en el cual cada grupo deberá ubicar las imágenes donde creen que corresponden según lo visto en las diversas sesiones.</p> <p>-realizará una socialización de los trabajos, pidiendo que los expositores de cada grupo, salgan a explicar su herramienta con los conocimientos que adquirieron y fueron plasmados allí.</p> <p>-Recogerá cada uno de los trabajos realizados por los grupos, una vez terminen de exponer.</p>	<p>-Responden a la bienvenida que da la docente.</p> <p>-Ayudan a recordar cada una de las normas de la clase.</p> <p>-Responden a las preguntas de retroalimentación de las sesiones anteriores.</p> <p>-Colocan atención en la explicación de la herramienta (mapa conceptual) en la cual deberán plasmar los conocimientos que han adquirido a lo largo de las sesiones.</p> <p>-Reciben los elementos de trabajo, y entre ellos el esquema de mapa conceptual, el cual deberán completar con las imágenes entregadas por la docente.</p> <p>-El expositor de cada grupo deberá salir a explicar el mapa conceptual y como fueron ubicadas las imágenes, teniendo en cuenta los</p>	<p>5 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>30 minutos</p> <p>25 minutos</p> <p>20 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>20 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fichas de trabajo. ● Herramienta de muestra (mapa conceptual) ● Hojas de block.

<p>-Realizará un cierre de la sesión haciendo algunas preguntas como ¿Qué trabajamos hoy? ¿Qué herramienta conocimos que nos ayudó a plasmar la información? Preguntará a algunos grupos ¿Cómo les pareció la elaboración del mapa? ¿Pudieron plasmar todos los conocimientos que adquirieron? ¿Pudieron explicar por qué dividieron las imágenes de esa manera?</p>	<p>conocimientos que adquirieron en las diversas sesiones.</p> <p>-Entregarán el trabajo realizado por el grupo.</p> <p>-Responden a las preguntas planteadas por la docente, que permiten hacer cierre de la sesión.</p>		
--	---	--	--

ANEXOS

<p>Nombre:</p> <p>Fecha:</p>
<p style="text-align: center;">OBSERVEMOS</p> <p>1. ¿Cuántas patas tiene la avispa? _____</p> <p>2. ¿Cómo es el cuerpo de la misma?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3. ¿A qué grupo de los invertebrados pertenece la avispa? _____</p> <p>4. ¿Cumple con las características que te dice la información? _____</p>

ANEXOS



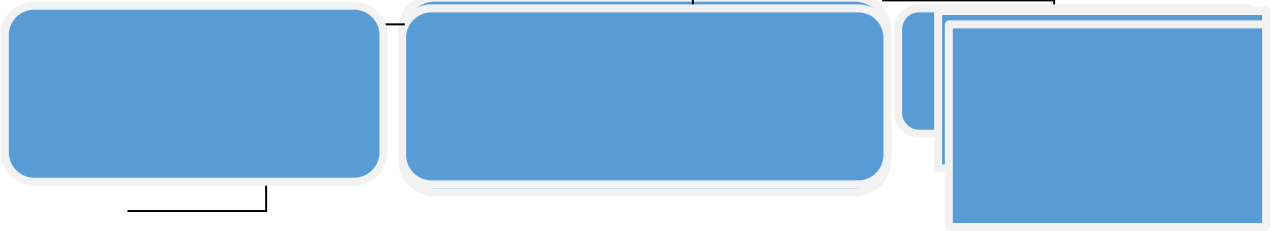


1.

VERTEBRADOS



2.



SESIÓN 5.

¿Qué aprendimos de las avispas?

Objetivo de aprendizaje:	Elaborar una cartelera que dará cuenta de los conocimientos adquiridos por medio de la exposición del mismo.		
Indicador de desempeño:	<ul style="list-style-type: none"> ● Elabora el producto final de la unidad didáctica. ● Presenta interés por el trabajo estipulado. ● Expone el producto final, explicando la clasificación de las avispas. 		
Duración	2 horas (120 minutos)		
Organización del espacio:	Grupos de 4 personas cada uno, alrededor del salón.		
Desempeño del profesor	Desempeño estudiantes	Tiempo	Materiales
-Se da la bienvenida a los estudiantes.	-Responden a la bienvenida que da la docente.	5 Minutos	<ul style="list-style-type: none"> ● Cartulina. ● Bitácoras. ● Rejillas de evaluación. ● Fichas de trabajo.
-Se recuerdan las normas de la clase.	-Ayudan a recordar las normas de clase.	5 Minutos	
-Entrega una ficha de trabajo (ANEXO 1) para conocer las ideas que tienen los estudiantes e identificar cuales ya cambiaron.	-Reciben la ficha de trabajo para darle solución a la misma, teniendo en cuenta lo ya visto en sesiones anteriores.	15 Minutos	
-Realizará una pequeña socialización del trabajo que acaban de realizar, haciendo algunas preguntas como ¿Después de todo lo que hemos visto, consideran que las avispas tienen huesos? ¿Qué conclusión dieron del tema?	-Responden a preguntas que realiza la docente, acerca del tema de interés “las avispas tienen huesos”.	10 Minutos	
-Pide que escriban en sus bitácoras la conclusión que pueden dar del tema de las avispas en cuanto a su clasificación.	-Cada estudiante deberá escribir en su bitácora, la conclusión a la que llegaron del tema de las avispas en cuanto a su clasificación.	15 Minutos	
-Pide que se organicen en grupo, y entre ellos con base a lo que cada uno escribió, elaboren una conclusión general, la cual será plasmada en medio pliego de cartulina que entregará la docente, lo cual evidenciará el entendimiento del tema.	-Con los miembros del grupo, deberán elaborar una conclusión que permita explicar el tema visto durante la unidad, la cual será plasmada en el pliego de cartulina, evidenciando los nuevos conocimientos.	30 Minutos	
		20 Minutos	

<p>-Comenta a los estudiantes que van a realizar una exposición de lo que acaban de elaborar, en la cual deberán exponer todo el trabajo que realizaron durante las diferentes sesiones, llegando así a la conclusión final.</p> <p>-Evaluará las el desempeño de los estudiantes durante las exposiciones por medio de una rejilla de evaluación (ANEXO 2)</p> <p>-Realiza socialización en conjunto de toda la unidad en general haciendo preguntas como ¿Cómo les pareció la unidad didáctica? ¿Qué aprendimos de las avispas negras? ¿Qué fue lo que más les gustó?</p>	<p>-Deberán exponer el trabajo que acaban de hacer, explicando al grupo el por qué de esa conclusión, permitiendo que con ellas la docente evalúe el desempeño que tuvieron durante la unidad.</p> <p>-Responden a las preguntas que permiten la socialización de la unidad.</p>	<p>20 Minutos</p>	
---	--	-----------------------	--

ANEXOS 1.

¿QUÉ APRENDIMOS DE LAS AVISPAS?	
<p>FECHA:</p> <p>NOMBRE:</p>	
	<div data-bbox="587 1220 974 1570" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="73 1612 760 1650">-¿La avispa es invertebrada o vertebrada? ¿Por qué?</p> <hr data-bbox="73 1680 1492 1690"/> <hr data-bbox="73 1711 487 1722"/>

_____.

-¿Cuáles son las características físicas, que la diferencian de los demás animales?

_____.

-Escribe lo que aprendiste de la avispa:

2.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	SUPERIOR 5.0	ALTO 4.0	BÁSICO 3.0	BAJO 2.0
Reconoce los seres vivos				
Reconoce los seres vivos y los organiza jerárquicamente.				
Organiza jerárquicamente el grupo de los invertebrados.				
Jerarquiza y reconoce las características del grupo de los insectos.				

BILIOGRAFÍA

- <http://www.portaleducativo.net/cuarto-basico/618/seres-vivos-caracteristicas-clasificacion-ciclo-de-vida>
- <http://famiyaiycole.com/2014/12/01/material-para-la-autoevaluacion-del-alumnado/>
- <http://www.spanish.cl/ciencias-naturales/animales-invertebrados.htm>

9.2.2 ASÍ SE ALIMENTAN LAS LOMBRICES CALIFORNIANAS

MARCO TEORICO

Se la conoce como Lombriz Roja Californiana porque es en ese estado de E.E.U.U., donde se descubrieron sus propiedades para el ecosistema y donde se instalaron los primeros criaderos. Es la lombriz más conocida y empleada en más del 80% de los criaderos del mundo. Sus principales características son el cuerpo alargado, segmentado y con simetría bilateral.

La lombriz californiana se alimenta de animales, vegetales y minerales. Antes de comer tejidos vegetales los humedece con un líquido parecido a la secreción del páncreas humano, lo cual constituye una pre digestión.

Habita en los primeros 50 cm del suelo, por tanto es muy susceptible a cambios climáticos. Es fotofóbica, los rayos ultravioletas pueden perjudicarla gravemente, además de la excesiva humedad, la acidez del medio y la incorrecta alimentación.

Cuando la lombriz cava túneles en el suelo blando y húmedo, succiona o chupa la tierra con la faringe evaginada o bulbo musculoso. Digiere de ella las partículas vegetales o animales en descomposición y vuelve a la superficie a expulsar por el ano la tierra.

En muchos países del mundo se ha experimentado con ella, en diferentes condiciones de clima y altitud, viviendo en cautiverio sin fugarse de su lecho. Es muy prolífera, madurando sexualmente entre el segundo y tercer mes de vida. Y su longevidad está próxima a los 16 años.

Su capacidad reproductiva es muy elevada, la población puede duplicarse cada 45-60 días, por lo que 1.000.000 de lombrices al cabo de un año se convierten en 12.000.000 y en dos años en 144.000.000. Durante este periodo habrán transformado 240.000 toneladas de residuos orgánicos en 150.000 toneladas de humus.

Se alimenta con mucha voracidad, consumiendo todo tipo de desechos agropecuarios (estiércoles, residuos agrícolas, etc.) y desechos orgánicos de la industria. Produce enormes cantidades de humus y de carne de lombriz por hectárea como ninguna otra actividad zootécnica lo logra.

Dentro de las condiciones ambientales para su desarrollo destaca "la humedad". Esta será del 70% para facilitar la ingestión de alimento y el deslizamiento a través del material. Si la humedad no es adecuada puede dar lugar a la muerte de la lombriz.

Las lombrices toman el alimento sorbiéndolo, por tanto la falta de humedad les imposibilita dicha operación, por contra, el exceso de humedad origina empapamiento y una oxigenación deficiente.

El alimento que se les proporcionará será materia orgánica parcial o totalmente descompuesta. Si no es así las elevadas temperaturas generadas durante el proceso de fermentación (hasta 75° C), matarán a las lombrices.

Los alimentos orgánicos útiles en la alimentación de lombrices son muy variados, destacando entre otros:

- Restos de serrerías e industrias relacionadas con la madera.
- Desperdicios de mataderos.
- Residuos vegetales procedentes de explotaciones agrícolas.
- Estiércol de especies domésticas.
- Frutas y tubérculos no aptos para el consumo humano o vegetal.
- Fangos de depuradoras.
- Basuras.

El manejo de esta Lombriz es muy sencillo e ideal para tener en la finca, pues se utiliza como alimento de ellas todos los desechos orgánicos como estiércoles de los animales y

vegetales sobrantes de los cultivos. La lombriz es un anélido hermafrodita: pertenece al phylum (ó trinco) de los Anélidos, a la clase de los Oligoquetios. De acuerdo con nuestras necesidades es oportuno dividir todas las especies conocidas en dos grandes grupos:

- Las lombrices silvestres o comunes.
- Lombrices domésticas.

Las diferencias entre ambos grupos son manifiestas. En el caso de la Lombriz Roja, que es claramente una lombriz criada en cautividad, podemos considerar que si su explotación tiene lugar en una especie de vivero apropiado, puede llegar a multiplicarse dicho modulo hasta 512 veces, en el curso de la vida activa de la misma. Por su parte, una lombriz silvestre o común, solo se consigue multiplicar de 4 a 6 veces.

Manejo del Lombricultivo

a. Alimentación Se utilizan capas delgadas de alimento (máximo 4 cm), para evitar el calentamiento de éste cuando se usa muy fresco, para facilitar la aireación del cultivo, asegurar la transformación del material y mantener las lombrices alimentándose en la parte superior. Se ha observado que es posible estimular la reproducción, utilizando el cambio de alimentación con otros residuos que se tengan en la finca, como estiércol de diferentes especies animales (vacuno, porcino, equino, conejos) o residuos de otros cultivos.

b. Frecuencia y cantidad: Se puede alimentar una o dos veces por semana, dependiendo la densidad de lombrices y el tipo de alimento. La cantidad de alimento está relacionada directamente con el consumo por parte de la Lombriz. Se han observado consumos equivalentes a la mitad del peso lombrices por día. Es recomendable llevar registros de la alimentación y del funcionamiento general del Lombricultivo.

c. Riego El alimento se prepara antes de llevarlo a las camas de lombrices, remojándolo si es necesario hasta que, estando totalmente humedecido, no drene. Esto corresponde aproximadamente a un rango de 50 a 85% de humedad. También se deben remojar las camas para conservar esta humedad. Este riego puede hacerse con agua limpia y dependiendo de las condiciones ambientales y del espesor de la capa de sustrato con lombrices.

NOMBRE DE LA UNIDAD:	ASÍ SE ALIMENTAN LAS LOMBRICES CALIFORNIANAS
----------------------	--

ÁREA:	Ciencias Naturales		GRADO: tercero
NUMERO DE SESIONES:	04	NUMERO DE HORAS:	8 HORAS
NUMERO DE ESTUDIANTES:	25	HOMBRES: 16	MUJERES: 09

PLANIFICACION

DESCRIPCION	Esta unidad didáctica surge de los intereses propios de los estudiantes sobre las lombrices californianas, específicamente de qué se alimentan dichas lombrices, ya que en su contexto rural, es frecuente encontrarlas y esto ha despertado la curiosidad de los niños. Con esta unidad se le permitirá a los estudiantes observar directamente a las lombrices californianas comiendo su alimento, formular predicciones, responder preguntas que les ayuden a ampliar sus ideas, diseñar un prototipo explicativo de dicho fenómeno.
ESTANDAR	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos
OBJETIVO GENERAL	Al finalizar la unidad didáctica los estudiantes del grado tercero estará en capacidad de explicar de qué se alimentan las lombrices californianas, mediante actividades de observación, experimentación y búsqueda de información, desarrollando así habilidades cognitivo- lingüísticas como la explicación, la descripción, comparación que fomenten la construcción de conocimiento científico desde evidencias.
OBJETIVOS ESPECIFICOS	<ul style="list-style-type: none"> -Al finalizar la unidad didáctica el estudiante tendrá la capacidad de reconocer los alimentos que consumen las lombrices californianas, mediante la observación de una situación real y registro en sus bitácoras. - Indagar los saberes previos de los estudiantes sobre el grupo de animales al que pertenecen las lombrices californianas y sus características físicas para iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje más contextualizado. - Al finalizar la unidad didáctica los estudiantes estarán en la capacidad de sintetizar lo aprendido sobre los alimentos que consumen las lombrices californianas a través del análisis de información científica obtenida, para la resolución de la evaluación formativa. - Al finalizar la unidad didáctica los estudiantes estarán en la capacidad de describir físicamente

	las lombrices californianas y su habitud a través de observación en su contexto natural y desarrollo de una ficha de trabajo.			
COMPETENCIAS	- Explica de qué se alimentan las lombrices californianas (explicación de fenómenos)			
EVALUACIÓN	DESEMPEÑO		FORMAS E INSTRUMENTOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los alimentos de los cuales se beneficia la lombriz californiana. - Sintetiza de manera clara y precisa la información. - Explica de manera clara de qué y cómo se alimentan las lombrices californianas - Realiza registros en la bitácora durante todo el proceso. - Trabaja en grupo, cumpliendo efectivamente el rol asignado - Realiza aportes a sus compañeros para la construcción del saber. - Analiza la información científica - Realiza hipótesis y predicciones sobre el fenómeno científico a observar. - Realiza Observaciones rigurosas del comportamiento de las lombrices y el saber científico. - Concluye de manera adecuada la información partiendo de las evidencias. - Formula preguntas antes, durante y después de los procesos. - Reconoce a la lombriz como un animal invertebrado. 		<ul style="list-style-type: none"> -Bitácora de los estudiantes para registro del desarrollo de las actividades, evidencias de observaciones o datos, descripciones, dibujos, preguntas, resultados. - fichas de trabajo y recolección de evidencias. - trabajo de campo con materiales concretos. - experimento en el aula de clase para evidenciar de que se alimentan las lombrices rojas californianas. -clasificación de los animales vertebrados e invertebrado. -Exposiciones y respuestas a preguntas en conjunto para evidenciar la comprensión del tema. - Auto y heteroevaluación por parte de los estudiantes. 	
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentos para las lombrices californianas - Lombrices californianas - Características físicas de las lombrices californianas 			
SESIONES	1 IDEAS PREVIAS	2 INTRODUCCIÓN DE NUEVOS CONCEPTOS	3 ESTRUCTURACIÓN O SÍNTESIS	4 APLICACIÓN Y TRASFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

					O
PREGUNTAS ORIENTADAS	¿A qué grupo de animales pertenecen en las lombrices californianas?	¿Qué sé sobre la alimentación de las lombrices californianas?	¿Conociendo las lombrices californianas?	¿De qué se alimentan una lombriz californiana?	¿Realmente conozco de qué se alimentan las lombrices californianas?
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> • RED PERMACULTURA, Agricultura ecológica: lombriz roja americana. Publicado 13-05-2013 [en línea]. Disponible en: http://www.redpermacultura.org/articulos/14-agricultura-ecologica/212-la-lombriz-roja-californiana.html • MANUAL DE LOMBRICULTURA: http://www.manualdelombricultura.com/manual/conceptos.html 				

SESION 1: introducción y exploración de ideas previas	
¿A QUÉ GRUPO DE ANIMALES PERTENECEN LAS LOMBRICES CALIFORNIANAS?	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE:	Indagar los saberes previos de los estudiantes sobre el grupo de animales al que pertenecen las lombrices californianas y sus características físicas para iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje más contextualizado.
DURACIÓN	2 horas (120 minutos)
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO:	Mesas de 3 o 4 personas, alrededor del salón de forma que todos tenga la facilidad de mirar hacia al tablero. La mayor parte de la clase

	se realizara trabajo en grupo		
DESEMPEÑO DOCENTE	DESEMPEÑO ESTUDIANTE	TIEMPO	MATERIALES
<p>- Saludo de bienvenida, llamado a lista.</p> <p>-Cuenta verbalmente los objetivos y la pregunta orientadora de la clase de hoy.</p> <p>- Le pide a los estudiantes que por grupos de 3 o 4 personas escriban en sus bitácoras qué compromisos están dispuestos a cumplir para una sana convivencia dentro del salón de clase. ¿A partir de qué? ¿Cómo se impulsará que propongan estos acuerdos de trabajo cooperativo?</p>	<p>- Escucha atentamente, y responde al llamado de lista.</p> <p>-Escuchan atentamente los objetivos y la pregunta orientadora de la clase.</p> <p>-Dialogan sobre los compromisos y los escriben en sus bitácoras</p>	10 minutos	- Lista de asistencia
<p>-Socializan los acuerdos de cada grupo y llegan a deliberar oralmente cuáles de esos acuerdos son adecuados para cumplir en clase, para tener una sana convivencia y copian en sus bitácoras</p> <p>- Escribe en un cartel ubicado al lado del tablero los compromisos que acordaron, mientras los estudiantes copian en sus bitácoras.</p>	-Comparten sus compromisos, realizan aportes, dialogan tomando la palabra y escriben los compromisos en sus bitácoras.	20 minutos	- Bitácoras - Cartel - Marcadores
<p>- Plantea una situación :</p> <p>“ Ayer me encontré varias imágenes de animales, pero no sé cómo se llaman Tampoco como agruparlos y mucho menos a cual grupo de animales pertenece mi amiga la lombriz” ¿Me podrían ayudar a saberlo?” (Ver IMÁGENES EN EL ANEXO). Pero primero les preguntara ¿saben que es un animal? (no cuales son, sino que es un animal-un ser vivo con múltiples características) ¿será que todo lo podemos llamar animal? ¿Qué características tienen la familia de los animales? O sea ¿Qué tienen en común todos los animales? (son seres vivos, tienen</p>	<p>- Escucha atentamente la situación y las preguntas problema.</p> <p>- Tomando la palabra responde a las preguntas</p> <p>-observa las imágenes y tomando el turno de la palabra responde a las preguntas</p>	20 minutos	- Tablero - marcadores

<p>2 y 4 patas, tienen pelo, no hablan etc.)</p> <p>-les muestra las imágenes que estarán ubicadas al frente del tablero, escucha atenta los nombres que le dicen de los animales y los va copiando en el tablero, después pregunta ¿cuáles conocen y cuáles no? O ¿Qué otros conocen que no estén en las imágenes?</p> <p>- Copia en el tablero cada una de las repuestas de los estudiantes.</p>			
<p>-Les solicita a los estudiantes conformar grupos de 4 personas y seleccionar un encargado del material y el vocero (por empezar con trabajo en grupo, en esta sesión solo se trabajaran estos 2 roles).</p> <p>- Entrega al encargado de los materiales de cada grupo los mismos animales que se mostraron anteriormente entre los cuales se encuentran animales vertebrados e invertebrados.</p> <p>- Les da la instrucción de la actividad: primero les copiara las preguntas en el tablero, para que seguido a esto cada estudiante las copie en sus bitácoras y las responda a medida que va desarrollando la actividad.</p> <p>1: ¿Qué tienen en común estos animales? 2. ¿Cómo podríamos agruparlos? ¿Por qué? 3. ahora agrúpalos (en equipo, puede ser sobre la mesa o en suelo) y dibuja en la bitácora como los agruparon. 4. observen y busquen con que otras características posibles se pueden agrupar estos animales, y copia en la bitácora ¿Cómo los agrupe? ¿Por qué? ¿Cuántos grupos de animales se pudieron conformar?</p>	<p>- Forman grupos de 4 personas, dialogan y seleccionan al encargado de los materiales y al vocero del grupo.</p> <p>- El encargado de los materiales recibe las imágenes.</p> <p>- Escucha atentamente las instrucciones de la actividad.</p> <p>- Copian en las bitácoras las preguntas que la profesora copia en el tablero.</p> <p>-En los grupos socializan, dialogan y desarrollan la actividad, clasificando de diferentes maneras y con diferentes características los animales que tiene en las imágenes, y toman registro de cada clasificación y responden ¿Por qué la clasificaron de esa manera?</p>	70 minutos	

<p>(la idea es que los estudiantes agrupe de diferentes maneras los animales que tiene en las imágenes, y cada vez que conformen grupos diferentes escriban como los agruparon y por qué, y dentro de estos grupos estén divididos por vertebrados e invertebrados).</p> <p>- Solicita al vocero de cada grupo que responda las siguientes preguntas sobre la actividad realizada como: ¿Cuántas formas de agrupar los animales hicieron? , ¿Cuáles? , ¿Por qué? , a medida que cada grupo exponga o diga una forma de clasificación, pregunta ¿Qué otro grupo lo hizo igual? ¿Por qué? Y va copiando en tablero cada grupo de animales que acaron los estudiantes de las imágenes.</p> <p>- (Si dentro de los grupos de clasificación que los estudiantes hicieron está el de los vertebrados e invertebrado o el de la forma de desplazarse, como por ejemplo se arrastran, vuelan, caminan, se retoman y se analiza cada grupo con preguntas como ¿Por qué se les llama vertebrados e invertebrados? ¿Por qué unos se arrastran, otros caminan, otros vuelan? y se hace énfasis en el grupo donde está la lombriz; llegando a suceder que estas formas de clasificar NO estén dentro de las opiniones de los estudiantes , solicita que agrupen estos animales por vertebrados e invertebrados y analizan que animales están en los vertebrados e invertebrados y por qué , y en cuál de estos esta mi amiga la lombriz , y después solicita que agrupen estos animales por locomoción (arrastrándose, vuelan, caminan) y de igual manera visualizar donde está la amiga lombriz).</p> <p>Si no ubican la lombriz donde corresponde, no importa ya que es indagación previa, la idea es no explicarles nada, ni darle las respuestas, en las próximas sesiones se contrastaran estas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El vocero de cada grupo responde y socializa al resto del salón las preguntas que realiza la docente. - Una vez ya hayan pasado los voceros de cada grupo y expuesto su trabajo 		
--	--	--	--

<p>formas de clasificación con las observaciones y experimentos que realicen y allí se dará cuenta porque son invertebrados y su locomoción.</p> <p>- Una vez se tenga en cuenta y definido que la lombriz esta en el grupo de los invertebrados y que además se arrastra, se les solicita que realicen una conclusión en las bitácoras sobre la lombriz a que grupo de animales pertenece y como es su locomoción para después pedir a 1 o 2 grupos que socialicen la conclusión.</p>			
--	--	--	--

Anexos:



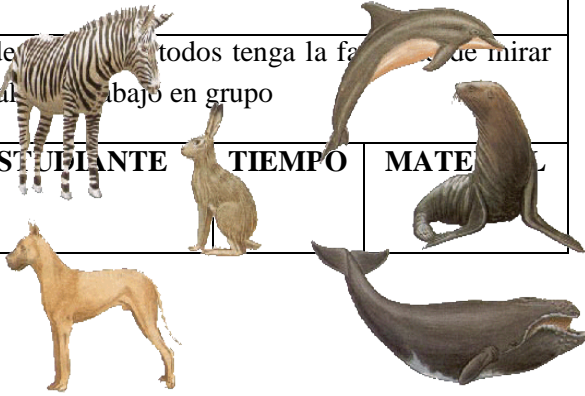
SESIÓN DE LA ALMORZA
 Compartir los saberes y experiencias de los docentes californianos.

CALIFORNIANAS?
 Tipo de comida que consumen las lombrices en el aprendizaje.

Duración: 120 minutos

Participación: 3 o 4 personas, alrededor del salón de clases. Todos los participantes deben tener la oportunidad de mirar al tablero. La mayor parte de la clase se realice en grupo.

DESEMPEÑO DOCENTE	DESEMPEÑO ESTUDIANTE	TIEMPO	MATERIALES
--------------------------	-----------------------------	---------------	-------------------



<p>- Saludo de bienvenida, llamado a lista.</p> <p>-Cuenta el objetivo de la clase y la pregunta de investigación.</p> <p>-Explica que para el trabajo a realizar en la clase se necesitan unas normas y compromisos que se acordaron en la clase anterior, y todos ubicados alrededor del salón realiza el juego de tingo tingo tango, dando la oportunidad a varios estudiantes para que recuerde a toda la clase 1 o 2 de los compromisos acordados en la sesión anterior.</p>	<p>- Escucha atentamente, y responde al llamado de lista.</p> <p>-Escuchan atentamente el objetivo de la clase.</p> <p>-Escuchan atentamente, se ubican alrededor del salón (mesa redonda) y participan del juego; la persona que le caiga el tango recuerda a los demás compañeros 1 o 2 de los compromisos acordados en la clase pasada</p> <p>-Escuchan atentamente las preguntas y responde a ellas.</p>	<p>10 minutos</p>	<p>- Lista de asistencia</p>
<p>-Indica que se organicen en grupos de 4 personas teniendo en cuenta que se trabajaran en los mismos grupos toda la clase y que todos deberán aportar para lograr el mismo fin y se asignan los roles que cada uno debe cumplir.</p> <p>-Realiza una retroalimentación con los estudiantes de lo trabajado en la sesión anterior, por medio de preguntas guía como ¿qué trabajamos la clase pasada? ¿la lombriz a que grupo de animales pertenece? ¿Por qué?</p>	<p>- Se organizan en grupos de 4 personas y asignan los roles.</p> <p>-Responde oralmente a las preguntas de la profesora.</p>	<p>30 minutos</p>	<p>- Bitácoras</p> <p>- Cartel</p> <p>- Marca dores</p>
<p>- Plantea una situación problema:</p> <p>“En el patio de mi casa tengo un cultivo de lombrices, he encontrado una nueva especie que buscando y preguntando, supe que se llaman lombrices rojas californianas y aún no sé cómo debo alimentarla” ¿Qué creen que comen las lombrices californianas?, ¿Para qué comen?, ¿Qué pasa con lo que se comen? (procesamiento de los alimentos), ¿que pasan si las lombrices que tengo en el patio no se alimentan? ¿Cómo se alimentan? y ¿si le doy carne, o dulces, (u otras comidas que ellos hayan referido por fuera</p>	<p>- Escucha atentamente la situación y las preguntas problema.</p> <p>- Tomando la palabra responde a las preguntas</p>	<p>20 minutos</p>	<p>- Tablero o marca dores</p>

<p>de lo que comen) se la comerán?</p> <p>-Copia en el tablero cada una de las repuestas de los estudiantes.</p>			
<p>-Les presenta imágenes de diferentes alimentos. Y pregunta ¿Qué alimentos son? (ver anexo)</p> <p>-Les solicita a los estudiantes que por grupos de 4 personas seleccionen y peguen en un cartel (con un título adecuado) los diferentes alimentos que comen las lombrices californianas.</p> <p>- Socialización y realización de preguntas a los estudiantes sobre la actividad realizada como: Que alimentos eligieron? ¿Por qué eligieron esos alimentos? ¿por qué creen que las lombrices californianas comen eso y no otra cosa?</p> <p>- recopila la información dada por cada grupo en el tablero y al finalizar las exposiciones realiza una conclusión de lo dicho por los estudiantes, dejando claro lo que todo piensan sobre la alimentación de las lombrices rojas californianas.</p>	<p>-Observan las imágenes de los alimentos y responden a la pregunta.</p> <p>- Forman grupos de 4 personas, dialogan y seleccionan las imágenes de los alimentos que posiblemente comen las lombrices californianas.</p> <p>- Realizan la actividad, pegando las imágenes en el cartel.</p> <p>- Pasa Grupo por grupo en frente de los demás compañeros muestra el cartel realizado y el vocero responde las preguntas que realiza la profesora.</p> <p>- Escuchan atentamente a la profesora la conclusión que da y la copian en sus bitácoras sobre lo que saben de la alimentación de las lombrices rojas californianas.</p>	<p>60 minutos</p>	<p>-Imágenes de diferentes alimentos</p> <p>- Pliegos de papel periódico.</p> <p>-Pegante.</p>

Anexos:



SESION 3: INTRODUCCIÓN DE NUEVOS CONCEPTOS.

¿CONOCIENDO LAS LOMBRICES CALIFORNIANAS?

OBJETIVO DE APRENDIZAJE:	Identificar las características fisiológicas y del hábitat donde se encuentran las lombrices californianas, mediante la observación guiada y registro de trabajo de campo en el contexto real de la lombriz.
DURACIÓN:	2 horas (120 minutos)
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO:	Mesas de a 4 personas, alrededor del salón de forma que todos tengan la facilidad de mirar hacia el tablero y observar los recipientes. La clase se realizará utilizando trabajo en grupo y en zona al aire libre.

Desempeño del profesor	Desempeño estudiantes	Tiempo	Materiales
<p>- Saludo de bienvenida, llamado a lista.</p> <p>-Cuenta el objetivo de la clase.</p> <p>-Les pide que cada uno recuerden el cumplimiento del contrato didáctico para solucionar las situaciones que se presenten y que la clase sea muy interesante y productiva para todos.</p>	<p>- Escucha atentamente, y responde al llamado de lista.</p> <p>-Escuchan atentamente el objetivo de la clase.</p> <p>-levantan la mano, uno a uno da su aporte sobre el contrato didáctico.</p>	15 minutos	-lista de asistencia
<p>-Indica que se organicen en grupos de 4 personas teniendo en cuenta que se trabajaran en los mismos grupos toda la clase y que todos deberán aportar para lograr el mismo fin y se asignan los roles que cada uno debe cumplir.</p> <p>-Realiza una retroalimentación con los estudiantes de lo trabajado en la sesión anterior, por medio de preguntas guía como ¿qué trabajamos la clase pasada? ¿Qué alimentos escogimos? ¿alguien quiere leer la conclusión a la que llegamos la clase anterior?</p>	<p>-Se organizan en grupos de 4 personas y asignan los roles.</p> <p>-Responde oralmente a las preguntas de la profesora.</p>	10 minutos	

<p>- En una mesa tendrá los materiales para cada grupo que serán: 4 palos de chuzos, 4 metros de cuerda, lana o piola, una palita para remover la tierra (o con guantes) ,1 metro, la ficha de trabajo y un recipiente para depositar las lombrices (puede ser platos desechables o cajitas de cartón, lo ideal es que sean de reciclaje).</p> <p>-Indica a los estudiantes que con los materiales que se encuentran sobre la mesa, deberán desarrollar la ficha de trabajo, y continuamente explica la ficha (ANEXO 1) y reitera los compromisos y normas para desarrollar el trabajo.</p> <p>-Pide a los estudiantes dirigirse hacia la zona donde realizaran el trabajo de campo (será fuera del salón de clase).</p>	<p>- Escuchan atentamente a la profesora sobre el trabajo que realizara; al igual que la explicación de la ficha de trabajo.</p> <p>- El encargado de los materiales se dirige a la mesa, toma los de su grupo y en compañía de sus compañeros van saliendo del salón hacia el lugar donde realizaran el trabajo de campo.</p>	<p>15 minutos</p>	<p>-palos de chuzo</p> <p>-piola, lana o cuerda</p> <p>-guantes o palita</p> <p>-metro (como instrumento para medir)</p> <p>-ficha impresa de trabajo</p>
<p>-Estando todos allí en el lugar, pide que se distribuyan por grupos en toda la zona delimitada para realizar el trabajo.</p> <p>-Ya han comenzado el trabajo, y muy pendiente de todos los grupos, rota por cada uno verificando y apoyando el trabajo que se está realizando.</p>	<p>- Se organizan por grupos en un lugar de la zona delimitada para realizar el trabajo.</p> <p>-Inician con el trabajo estipulado en la ficha de trabajo, allí se dialoga, se planea y de acuerdo a los roles de cada uno.</p>	<p>50 minutos</p>	
<p>-Cuando los estudiantes terminan la actividad, los dirige de nuevo al salón de clase ubicándose en grupos.</p> <p>- En el aula de clase tendrá trozos de los alimentos que se indagaron la sesión anteriores, de los cuales se creía que se alimentan las lombrices californianas y recipientes transparentes (cantidades dependen del número de alimentos indagados).</p> <p>-A cada grupo le corresponde un recipiente transparente, da la instrucción de que se dirijan por el recipiente y un trozo de los alimentos; deberán colocar dentro del 1 o 2 lombrices que trajeron al</p>	<p>-Terminan la actividad, recogen los materiales, asean el lugar y se dirigen al salón de clase y se ubican nuevamente por grupos.</p> <p>-El encargado de los materiales se dirige por el recipiente transparente, e introducen en el 1 o 2 de las lombrices que recolectaron en la actividad anterior junto al trozo de alimento, y le asigna el número del grupo al recipiente para</p>	<p>15 minutos</p>	<p>Recipientes transparentes</p> <p>- Lombrices californianas</p> <p>Hojas y marcadores</p>

<p>salón y el respectivo alimento. Marcaran el recipiente con un número consecutivo según le corresponda al grupo (allí enumera los grupos de 1 a 10 o según sea la cantidad de grupos).</p> <p>-Solicita registrar en la bitácora tanto escrito como grafico (dibujo) el estado inicial del recipiente (cabe mencionar que cada registro lleva la fecha y hora de registro, esta será una primera observación descriptiva de lo que pueden observar). Esto con el fin de la siguiente sesión verificar que paso con las lombrices y que alimento se comieron y cual no, esto se los aclara a los estudiantes y da la instrucción de dejar los recipientes en un lugar donde los puedan visualizar fácilmente.</p> <p>-Pregunta ¿qué creen que pasara con las lombrices y estos alimentos?</p>	<p>identificarlo.</p> <p>-Observan el recipiente y registran en la bitácora tanto la descripción como el dibujo del estado inicial de la lombriz y el trozo de alimento.</p> <p>-Escuchan atentamente a la profesora y ubican los recipientes en su debido lugar.</p> <p>-Responden oralmente a la pregunta realizada por la docente.</p>		<p>Bitácoras</p>
<p>-socializan la ficha, lee punto por punto de la actividad, dando espacio que en cada punto los estudiantes le den respuesta con lo que hicieron y cuenten lo que observaron y las experiencias con las lombrices.</p> <p>-Tiene muy en cuenta las respuestas de las estudiantes para que poco a poco se vayan concretando los conceptos, se puede utilizar preguntas guía como: a raíz de la pregunta ¿Dónde se encontraban las lombrices? ¿Encima o de la tierra? Si estaba debajo de la tierra ¿será por qué razón? Y así sucesivamente llevándolo a descubrir que las lombrices viven debajo de la tierra por que no resisten el sol y no les puede dar directamente (ellos solos deben de llegar a estas conclusiones, se debe evitar al máximo darles una definición o decirles las respuestas).</p> <p>-Pide que realicen una conclusión por grupo de lo observado y experimentado en el trabajo de campo y plasmarla cada uno en las bitácoras al igual que responder a la pregunta de la sesión ¿Qué conocí de las lombrices rojas californianas? basados en las evidencias, y escoge a varios estudiantes para que compartan con sus compañeros las conclusiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escuchan a la profesora leer las preguntas y el vocero de cada grupo toma el turno de la palabra y responde a las preguntas según el trabajo que desarrollaron en la ficha. - Realizan la conclusión y la escriben en la bitácora. - El grupo que desee lee su conclusión o el grupo que escoja la profesora. 	<p>15 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ficha de trabajo - Bitácora

ANEXO 1:

NOMBRES Y ROLES: _____ : _____
_____ : _____
_____ : _____

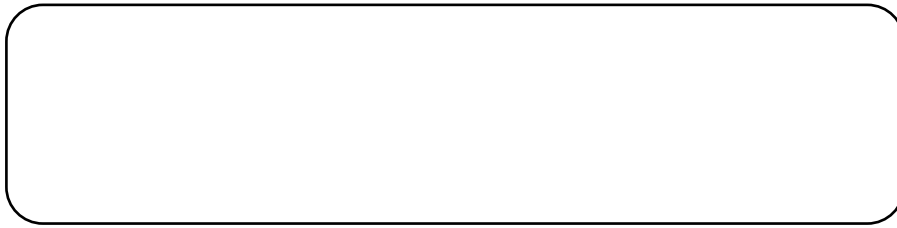
1. Con los materiales palos y piola, construye un cuadrante de 50 cm a cada lado.
2. Remuevan la tierra dentro de este cuadrante (utilizando los guantes o la pala) y busca lombrices rojas californianas y responde:

➤ ¿Cuántas lombrices hallaron? _____

➤ ¿Dónde las hallaron? _____

➤ ¿Qué _____ estaban haciendo?: _____

3. Escoge una lombriz y dibújala y descríbela detalladamente.



4. Saca varias lombrices de la tierra y colócalas en la superficie de la tierra y escribe ¿Qué sucedió? ¿Qué puedes decir de esto?

5. Toca, huele, y observa la tierra donde habitan las lombrices rojas californianas dentro del cuadrante y anota sus características y todo lo que encuentra en ellas.

➤ Es húmeda : SI__ NO__

➤ Es seca: SI__ NO__

➤ Es Negra, café o amarilla: _____

- Es fría o caliente: _____
- Te gusta el olor: SI ___ NO ___ ¿Por qué?

Describe su olor

¿DE QUÉ SE ALIMENTA UNA LOMBRIZ CALIFORNIANA?

OBJETIVO DE APRENDIZAJE:	Reconocer los alimentos que consumen las lombrices californianas, mediante la observación de una situación real y registro en sus bitácoras.		
DURACIÓN:	2 horas (120 minutos)		
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO:	Mesas de a 4 personas, alrededor del salón de forma que todos tenga la facilidad de mirar hacia al tablero. La clase se realizara utilizando trabajo en grupo.		
Desempeño del profesor	Desempeño estudiantes	Tiempo	Materiales
<ul style="list-style-type: none"> - Saludo de bienvenida, llamado a lista. -Cuenta el objetivo de la clase. -Les pide que é a uno recuerden el cumplimiento del contrato didáctico para solucionar las situaciones que se presenten y que la clase sea muy interesante y productiva para todos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escucha atentamente, y responde al llamado de lista. -Escuchan atentamente el objetivo de la clase. -levantan la mano, uno a uno da su aporte sobre el contracto didáctico. 	15 minutos	-lista de asistencia
<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una breve retroalimentación, Preguntando ¿recuerdan lo visto la clase pasada? ¿Qué vimos? ¿a qué conclusión llegamos? ¿Por qué? ¿dejamos algo pendiente la clase pasada? (se le da la oportunidad a varios estudiantes para que respondan, mientras anota los aportes en el tablero). - Solicita organizarse en grupos de 4 personas y asignar los roles. (deben ser los grupos ya conformados desde la primera sesión, pero varias los roles en cada una). 	<ul style="list-style-type: none"> - Responde a las preguntas realizadas por la docente, tomando el turno de la palabra. - Se organizan en grupos de 4 personas y se asignan los roles. 	15 minutos	
<ul style="list-style-type: none"> - Pide al encargado de los materiales de cada grupo tomar el recipiente que marcaron la clase anterior y regresar al grupo. - Les entregara una ficha de trabajo (ANEXO 1) en ella deberán registrar todo lo que observan en el recipiente ¿la lombriz está viva o muerta? ¿se comió el trozo de alimento o aún está intacto? ¿Qué otro aspecto de diferente encontramos allí? Y después se compara con los apuntes de la clase anterior, sobre que pensaban ellos que sucedería con la lombriz y 	<ul style="list-style-type: none"> - El encargado de los materiales se dirige por el recipiente que le corresponde a su grupo. - En la ficha de trabajo deberán registrar todo lo que observan en el recipiente y responder a las preguntas de la misma. 	70 minutos	- Recipientes transparentes, lombrices y trozos de alimentos

<p>sacar una nueva conjetura.</p> <p>(En algunos casos de los recipientes, la lombriz estará muerta ; es muy importante que los estudiantes no lo vean de forma negativa , como sentirse culpables por matar una lombriz o que crean que el hacer experimentos sacrificando la vida de los animales está bien, por eso es necesario aprovechar esta situación para hacer conciencia en los estudiantes del cuidado que debemos de tener con estas lombrices y con la clase de alimento que echamos en la tierra y las condiciones mismas de la tierra para que ellas puedan sobrevivir, ya que con ellas no se pueden jugar porque son muy importantes y pueden causar su muerte; y no solo de esta si no de los animales en general).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicita al vocero de cada grupo mostrar a los demás grupos lo que pasó con la lombriz y el trozo de alimento que estaban dentro del recipiente. - Le indicara que cuando el vocero de cada grupo esté realizando la demostración, los demás grupos deberán estar registrando en sus bitácoras de la siguiente manera (ejemplo): <p>Recipiente # , había 1 lombriz y un trozo de carne, 8 días después la lombriz está muerta y el trozo de carne intacto. Y así sucesivamente con cada recipiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez terminados todos los registros, da la instrucción que de nuevo por grupos socialicen y comparen con los apuntes anteriores y que acabaron de hacer de los recipientes y sacar una conclusión respondiendo a la pregunta ¿De qué se alimentan las lombrices californianas? (la idea es que los estudiantes por si solos lleguen a la conclusión de que se alimentan de la tierra). 	<ul style="list-style-type: none"> - El vocero del grupo le expone a sus compañeros que sucedió con la lombriz y el trozo de alimento que estaban dentro del recipiente. - Cada uno en sus bitácoras deberán realizando el registro de lo que cada grupo expone sobre los recipientes. - Revisaran los apuntes y registro anteriores y los compararan entre los 4 integrantes del grupo y realizaran una nueva conclusión y el vocero del grupo la compartirá a los demás compañeros. 		<ul style="list-style-type: none"> - Bitácoras - Ficha de trabajo -
--	--	--	--

SESION 5: APLICACIÓN Y TRASFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

NOMBRES Y ROLES:

¿REALMENTE CONOZCO DE QUE SE ALIMENTAN LAS LOMBRICES CALIFORNIANAS?

<p>Objetivo de aprendizaje:</p>	<p>De nuevo solicita a 2 o 3 grupos leer las conclusiones y dar un cierre; y Estando todos de acuerdo con las conclusiones y una vez institucionalizada la información, correctamente sobre que las lombrices californianas se alimentan de la tierra, procederá a realizar una pregunta guía como: ¿y será que esta tierra es simplemente tierra? ¿creen ustedes que estas lombrices ayudan a la tierra? ¿Cómo?; escucha las opiniones de los estudiantes y las tiene en cuenta en el tablero y amplía el tema y realiza una breve explicación sobre esta.</p>	<p>2. Explicar de manera clara y precisa de qué y cómo se alimentan las lombrices californianas</p>	<p>- El vocero de cada grupo comparte las conclusiones del grupo, y pueden opinar sobre las de Quás hay en el recipiente con una sola conclusión.</p>	<p>-bitácoras</p>
<p>- Se tendrá en cuenta todas las opiniones y trabajo en el transcurso de la clase como evaluación formativa, y la docente misma trabajara sobre el error de los estudiantes para hacerles ver que y reflexionar sobre el tema que están trabajando y llegar a unas concepciones asertivas.</p>	<p>1. Escribe el número del recipiente y responde: ¿Cuál es el trozo de comida que está en el recipiente? ¿en qué estado se encuentra el alimento</p>	<p>- Cada grupo o estudiante (el que lo desee) responde las preguntas realizadas por la docente.</p> <p>- Cada estudiante registra en sus bitácoras la conclusión última a la que llegan y se ponen de acuerdo todos, al igual que las preguntas y respuestas de las preguntas realizada por la docente.</p>	<p>20 minutos</p>	

3. ¿la lombriz se comió el alimento del recipiente? ¿por qué? ¿pensaron que esto iba a pasar?

ANEXO 1:

	mediante la aplicación de una prueba por desempeños evidenciando lo aprendido.		
Duración:	2 horas (120 minutos)		
Organización del espacio:	Mesas de a 4 personas, alrededor del salón de forma que todos tenga la facilidad de mirar hacia al tablero. La clase se realizara utilizando trabajo en grupo.		
Desempeño del profesor	Desempeño estudiantes	Tiempo	Material es
<ul style="list-style-type: none"> - Saludo de bienvenida, llamado a lista. -Cuenta el objetivo de la clase. -Les pide que dé a uno recuerden el uso del contrato didáctico para solucionar las situaciones que se presenten y que la clase sea muy interesante y productiva para todos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escucha atentamente, y responde al llamado de lista. -Escuchan atentamente el objetivo de la clase. -levantan la mano, uno a uno da su aporte sobre el contrato didáctico. 	15 minutos	-lista de asistencia
<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una breve retroalimentación, Preguntando ¿recuerdan lo visto la clase pasada? ¿Qué vimos? (se le da la oportunidad a varios estudiantes para que responda, mientras anota los aportes en el tablero). Se Puede complementar con preguntas como ¿Qué sabemos sobre una lombriz californiana? ¿Dónde viven? 	<ul style="list-style-type: none"> - Los que deseen participar toman la palabra alzando la mano y realizan el aporte. 	10 minutos	
<ul style="list-style-type: none"> - Organiza el salón de tal forma que los estudiantes puedan presentar la prueba de evaluación sumativa, una vez organizados les explica de que trata la evaluación y como se resuelve, el tiempo determinado, y las normas que deben de establecerse previas a esta, dejando así todas las instrucciones lo más claras posibles. - Ya están todos en la disposición adecuada para la evaluación reparte las hojas necesarias a cada estudiante y les indica de nuevo el tiempo establecido. (ANEXO 1); durante la evaluación estará al tanto del comportamiento de los mismos y observando que todo marche bien. - Una vez termine la prueba y reciba la última evaluación, realizara preguntas como ¿Qué tal estuvieron las preguntas? ¿Cómo se sintieron? ¿Por qué? ¿Qué fue lo más difícil y por qué? , escucha 	<ul style="list-style-type: none"> -se organizan de tal manera que la docente indique, escuchan muy atentos las instrucciones y normas que deben cumplir para presentar dicha evaluación; pueden realizar preguntas si las tienen sobre la metodología de esta evaluación. - cada uno recibe las hojas de la evaluación que la docente les entregue y en el tiempo que se determine, resuelven la prueba. - al terminar la prueba, y sentados en sus puestos respectivos, escuchan atentos las preguntas de la docente y el que desee, toma el turno de la palabra y responde. 	95 minutos (1 hora y 35 minutos)	- Hoja de evaluación y de respuesta.

atenta a los estudiantes y entabla un momento de reflexión y dialogo del proceso durante las clases y sobre la evaluación.			
--	--	--	--

9.2.3 CICLO DE VIDA DE LA RANA

MARCO TEORICO

Los anfibios, son todas aquellas especies de animales vertebrados que pueden vivir tanto dentro como fuera del agua (donde viven los anfibios), y se distinguen por la transformación o metamorfosis que sufren durante su crecimiento. Uno de los anfibios más característico es la rana. A continuación se detalla el ciclo de vida de las ranas, pasando por cada una de las fases de desarrollo que sufre.

1. DEL HUEVO A LA LARVA.

En primavera las ranas macho emiten sonido, hinchando su garganta, para llamar a las ranas hembra. Éstas se colocan en el agua para poner los huevos. La rana macho se sitúa sobre la espalda de la rana hembra, empujando y ayudando a que los huevos salgan de ella. A medida que van saliendo, el macho expele esperma para fecundarlos.

A las dos semanas de la fecundación las larvas salen de los huevos:

- Su forma es parecida al de una cabeza, ya que no se distingue ésta del resto del cuerpo.
- Aún no tienen cola.
- Se adapta perfectamente al medio acuoso gracias a la posesión de branquias que les permiten respirar bajo el agua.
- A los pocos días se les forma la boca, pudiendo así alimentarse.
- Son herbívoras, aunque también se alimentan de restos de animales.

2. DE LA LARVA AL RENACUAJO.

Empieza la metamorfosis:

- La larva poco a poco va alcanzando una forma parecida a la de los peces (cabeza y cola).
 - Su anatomía se va modificando hasta convertirse en un renacuajo.
 - Permanece en el medio acuoso hasta 3 meses.
3. **DEL RENACUAJO A LA RANA ADULTA.**

Siguiendo con la metamorfosis:

- El renacuajo ya no respiran mediante las branquias, sino a través de pulmones, convirtiéndose así en un animal terrestre.
- Desaparece la cola.
- Se le ensancha la boca.
- Aparecen membranas en los tímpanos.
- Le sobresalen los ojos.
- Desarrolla las extremidades, primero las traseras y finalmente las delanteras.
- Debido al cambio de medio que ha sufrido, se alimenta de gusanos, peces, caracoles y crustáceos.
- Finalmente el renacuajo se convierte en una rana.
- Debido a que ha transcurrido su etapa de crecimiento en el agua, obtiene membranas interdigitales, que le permiten nadar con facilidad.

4. **LA RANA ADULTA.**

Características principales y toxicidad:

- Una rana adulta puede vivir hasta 14 años, aunque su esperanza de vida es de 4 a 8 años.
- Puede permanecer largo tiempo bajo el agua.
- Puede sobrevivir varias semanas sin alimentarse.
- Es inofensiva teniendo en cuenta que no puede inyectar o lanzar veneno, pero muchas especies tropicales pueden ocasionar accidentes por toxicidad, debido a secreciones cutáneas.
- Las ranas venenosas suelen tener una coloración de piel muy vistosa para advertir a sus atacantes.
- La mayor parte de las ranas venenosas viven en América del Sur y Centroamérica.
- Se conoce que los indios de América del Sur cubrían sus flechas con el veneno de la piel de estos animales, que es mortal con tan solo una gota

NOMBRE DE LA UNIDAD:	CICLO DE VIDA DE LAS RANAS		
ÁREA:	Ciencias Naturales	GRADO: segundo	
NUMERO DE SESIONES:	04	NUMERO DE HORAS:	8 HORAS
		02	
NUMERO DE ESTUDIANTES:	0	HOMBRES:	MUJERES:

PLANIFICACIÓN

DESCRIPCION	En esta unidad didáctica se trabajara el ciclo de vida de las ranas, la cual inicia en un huevo y dentro de este está el renacuajo, con características particulares y diferentes a las de la rana, y después de unos días se va convirtiendo poco a poco en rana por los cambios producidos en su cuerpo. Con este trabajo se les permitirá a los estudiantes ampliar su conocimiento y sus gustos por los renacuajos ya que estos están inmersos en su entorno, y por consiguiente se tenía la idea de que los renacuajos eran solo renacuajos. Las actividades aquí planteadas permitirán observar, registrar, comprender y explicar la evolución y características que tienen cada una de las etapas por las que pasa la rana.
ESTANDARES	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos
OBJETIVO GENERAL	Al finalizar la unidad didáctica los estudiantes del grado segundo estará en capacidad de explicar el ciclo de vida de las ranas, mediante actividades de observación, experimentación y búsqueda de información, desarrollando así habilidades cognitivo- lingüísticas que fomentan la construcción de conocimiento científico.
OBJETIVOS ESPECIFICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Indagar los saberes previos de los estudiantes sobre los renacuajos y su ciclo de vida, por medio de preguntas, observación y registro, dibujo y descripción de los renacuajos, para diagnosticar el punto de partido en el proceso de enseñanza aprendizaje. - Sintetizar de manera clara y precisa el ciclo de vida de la rana y sus respectivas características mediante un organizador gráfico, para lograr estructuras las ideas e información obtenida y hacerse más claro la construcción cognitiva del concepto.

	<p>-Al finalizar la unidad didáctica el estudiante tendrán la capacidad de reconocer cada una de las fases de desarrollo del renacuajo hasta la edad adulta, mediante la observación, registro, exposiciones, trabajos en grupos y observación de un video.</p> <p>- Explicar de manera clara y precisa el ciclo de vida de la rana mediante un prototipo elaborado con materiales como plastilina, palillos y colbon y con una breve exposición a los compañeros, evidenciando lo aprendido.</p>	
COMPETENCIAS	Explica el ciclo de vida de Las ranas	
EVALUACION	DESEMPEÑO	FORMAS E INSTRUMENTOS
	<ul style="list-style-type: none"> - Sintetiza de manera clara y precisa la información. - Reconoce el ciclo de vida de las ranas y sus respectivas características - Establece relación entre el renacuajo y la rana - Explica de manera clara el ciclo de vida de la rana y sus transformaciones - Realiza registros en la bitácora durante todo el proceso. - Trabaja en grupo ,cumpliendo efectivamente el rol asignado - Realiza aportes a sus compañeros para la construcción del saber. 	<ul style="list-style-type: none"> -Bitácora de los estudiantes para registro del desarrollo de las actividades, evidencias de observaciones o datos, descripciones, dibujos, preguntas, resultados. -Construcción de un prototipo del ciclo de vida de las ranas y exposición del mismo -construcción de un organizador gráfico. -exposiciones y respuestas a preguntas en conjunto para evidenciar la comprensión del tema.
CONTENIDOS	<p>Ciclo de vida de las ranas.</p> <p>Las ranas ponen huevos.</p> <p>los renacuajos se convierten en ranas en etapa adulta</p> <p>Cambios en la forma del cuerpo hace que el renacuajo pase a ser rana o sapo.</p>	

INSTRUMENTOS	Bitácora, carteleras, exposiciones, rejillas			
SESIONES	1 IDEAS PREVIAS	2 INTRODUCCION DE NUEVOS CONCEPTOS	3 ESTRUCTURACION O SINTESIS	4 APLICACIÓN Y TRASFERENCIA DEL CONOCIMIENTO
PREGUNTAS ORIENTADORAS	¿Qué sé sobre los renacuajos?	¿Cuál es el ciclo de vida de los renacuajos?	¿Qué pasa en cada fase del ciclo de vida de las ranas?	¿Realmente conozco el ciclo de vida de la rana?
BIBLIOGRAFIA	CICLO DE VIDA DE LAS RANAS. Publicado en 6 julio 2011 por Quiensab3. [En línea]. Disponible en http://quiensab3.over-blog.es/article-ciclo-vida-ranas-86149163.html .			

Sesión 1 ¿Qué se sabe sobre los renacuajos? INDAGACION DE IDEAS PREVIAS			
Objetivo aprendizaje:	de	Indagar los saberes previos de los estudiantes sobre los renacuajos y su ciclo de vida	
Duración:	2 horas (120 minutos)		
Organización del espacio:	del	Mesas de a 4 personas, alrededor del salón de forma que todos tenga la facilidad de mirar hacia al tablero y observar los recipientes. La clase se realizara utilizando trabajo en grupo.	
Desempeño del profesor	Desempeño del estudiante		Tiempo
- Saludo de bienvenida, llamado a lista. -Cuenta verbalmente los objetivos y la pregunta orientadora de la clase de hoy.	- Escucha atentamente, y responde al llamado de lista. -Escuchan atentamente los objetivos y la pregunta orientadora de la clase.		5 minutos
			materiales
			-lista de asistencia

<p>- Le pide a los estudiantes que por grupos de 3 o 4 personas escriban en sus bitácoras que compromisos están dispuestos a cumplir para una sana convivencia dentro del salón de clase.</p> <p>-socializan los acuerdos de cada grupo y llegan a deliberar cuales de esos acuerdos están dispuestos a cumplir y copian en sus bitácoras.</p> <p>- escribe en un cartel ubicado al lado del tablero los compromisos que acordaron, mientras los estudiantes copian en sus bitácoras.</p>	<p>-Dialogan sobre los compromisos y los escriben en sus bitácoras.</p> <p>-Comparten sus compromisos, realizan aporten y escriben los compromisos en sus bitácoras.</p>	<p>30 minutos</p>	<p>-bitácoras</p>
---	--	-------------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Realiza preguntas oralmente como ¿conoce los renacuajos? ¿Qué son y cómo son? ¿Cómo nacen los renacuajos? ¿los renacuajos crecen? ¿Cómo? (toma apuntes de las respuestas de los estudiantes en el tablero). - Pide a los estudiantes que con una lupa observen los renacuajos que están en el salón dentro de unos frascos y en sus bitácoras describan y dibujen lo que observan (tamaño, forma, movimientos, características físicas, ambiente donde vive) y responden ¿todos los renacuajos serán iguales? ¿Por qué? - Pregunta ¿Quién quiere compartir lo que más le gusta de lo que observaron? ¿Qué escribiste en la bitácora? (se le da la oportunidad a varios estudiantes que compartan sus apuntes). 	<ul style="list-style-type: none"> - En orden y tomando el turno de la palabra realizan sus aportes, respondiendo a las preguntas que les realizan los docentes. - Con sus lupas observarán los renacuajos que están dentro de los frascos y registran en sus bitácoras la descripción y dibujo del renacuajo y responden la pregunta ¿todos los renacuajos serán iguales? ¿Por qué? - Tomando el turno de la palabra, si desea, comparte a la docente y demás compañeros lo que más le gusta de lo que observó y sus registros en la bitácora. 	60 minutos	<ul style="list-style-type: none"> -tablero -marcadores - lupas -frascos con renacuajos -bitácoras
<ul style="list-style-type: none"> - Solicita formarse por grupos de 4 personas, y repartir los roles de director, secretario, relator y encargado de los materiales. - Realiza la pregunta oralmente ¿cómo creen que nace y crece la rana? De acuerdo a las respuestas de los estudiantes, pregunta de nuevo ¿será la rana y el renacuajo iguales?; pide que realice un dibujo y descripción de como creen que nacen y crecen los renacuajos (cada uno en bitácoras); después pide que en los grupos compartan y socialicen lo que dibujaron y entre todo saquen una conclusión, la cual deben plasmar en una cartelera, para que el relator la exponga a los demás compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se forman en grupo de 4 personas, y se reparten los roles. - Responden la pregunta ¿cómo creen que nace y crece la rana? , ¿será la rana y el renacuajo iguales? - Realizan el dibujo y descripción de como nacen y crecen los renacuajos en cada una de sus bitácoras; las comparten con sus compañeros de grupo y dialogan sacando la conclusión grupal elaborando la cartelera. - El vocero de cada grupo expone su cartelera y como 	25 minutos	<ul style="list-style-type: none"> -bitácora -papel bon -lápiz -lapiceros -marcadores.

<p>- Deja tarea: para la siguiente clase deberá recolectar la mayor información posible sobre el renacuajo, pueden ir a observar en el estanque, preguntarle a personas adultas que saben del renacuajo, buscar en libro o en internet (esta última sería más efectiva siempre y cuando tenga acceso a internet o a libros).</p>	<p>creen que crecen las ranas y las dejan pegadas alrededor del salón.</p>		
--	--	--	--

Sesión 2 ¿Cuál es el ciclo de vida de los renacuajos? INTRODUCCION DE NUEVOS CONCEPTOS			
Objetivo de aprendizaje:	Contrastar las ideas previas con la nueva información mediante actividades en grupo, diálogos y observación de un video, para construir un nuevo concepto.		
Duración:	2 horas (120 minutos)		
Organización del espacio:	Mesas de a 4 personas, alrededor del salón de forma que todos tengan la facilidad de mirar hacia al tablero. La clase se realizará utilizando trabajo en grupo.		
Desempeño del profesor	Desempeño del estudiante	Tiempo	materiales
<ul style="list-style-type: none"> - Saludo de bienvenida, llamado a lista. - Cuenta el objetivo de la clase. - Explica que para el trabajo a realizar en la clase se necesitan unas normas y compromisos que se acordaron en la clase anterior y todos ubicados alrededor del salón realiza el juego de tingo tingo tango, dando la oportunidad a varios estudiantes para que recuerde a toda la clase 1 o 2 de los compromisos que están al lado del tablero 	<ul style="list-style-type: none"> - Escucha atentamente, y responde al llamado de lista. - Escuchan atentamente el objetivo de la clase. - Escuchan atentamente, se ubican alrededor del salón (mesa redonda) y participan del juego; la persona que le caiga el tango recuerda a los demás compañeros 1 o 2 de los compromisos acordados en la clase pasada 	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de asistencia - objeto para tingo tingo tango
<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una breve retroalimentación, Preguntando ¿recuerdan lo visto la clase pasada? ¿Qué vimos? (se le da la oportunidad a varios estudiantes para que responda, mientras 	<ul style="list-style-type: none"> - Los que deseen participar toman la palabra alzando la mano y realizan el aporte. 	35 minutos	<ul style="list-style-type: none"> - Bitácoras - carteleras

<p>anota los aportes en el tablero). Puede complementar ¿será que la rana y el renacuajo con igual? ¿Cómo crece el renacuajo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuerda a los estudiantes la tarea que se dejó en la clase anterior, y para validarla deberán reunirse en grupos de 4 personas y asignaren sus roles, cada uno deberá compartir la información que recolecto con sus compañeros y debatir cual les parece mejor y más correcta y por qué (muy importante tener en cuenta la fuente de información), y escribirlas en cada una de las bitácoras. Después pide que comparen lo que escribieron con las carteleras de la clase pasada y observen si coinciden o no coinciden y respondan ¿en qué?, ¿con que versión se quedarían? ¿Por qué? (esto lo responden en las bitácoras). 	<p>-Se reúnen en grupo de 4 personas y se asignan los roles; cada uno comparte la información que recolecto con sus compañeros de grupo. Dialogan y escogen la que mejor les parezca y las escriben en sus bitácoras, respondiendo las preguntas que la docente les indico, al igual que realizan la comparación con la información de la clase pasada y registran en las bitácoras con la reflexión.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Dispone el salón de clase para ver un video https://www.youtube.com/watch?v=Czx6GRssv48. - Antes de ver el video pregunta ¿Qué creen que veremos en el video? ¿cómo es la rana? ¿cambiará cuando crece? (un espacio de predicciones por parte de los estudiantes) - Después de ver el video, les facilita a los estudiantes una ficha la cual deben de resolver en grupos de 4 personas sobre lo visto en el video anterior y se consigna en la bitácora .(ver anexo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Se disponen a ver el video. - Se conforman los mismo grupos de trabajo de 4 personas , se asignan los roles (roles diferentes a diferentes personas), resuelven la ficha 	40 minutos	-video -televisor -ficha impresa
<ul style="list-style-type: none"> - Realiza la evaluación formativa con la socialización de la ficha anterior. (contestando ideas y verificando que tienen claro y que no sobre el tema). - Pide que el vocero del grupo socialice con los demás compañeros del salón la ficha que realizaron. - Realiza conclusión en conjunto con los 	<ul style="list-style-type: none"> - El vocero socializa la ficha a los demás compañeros, mientras los demás escuchan atentamente. 	30 minutos	

estudiantes			
-------------	--	--	--

ANEXO:

Nombres	y	roles:
Fecha: _____		

- Según lo visto en el video responde

1. ¿Qué viste en el video?

2. cuenta si alguna vez has visto algo como lo observado en el video ¿Dónde? Y dibújalo.

3. ¿podremos relacionar el renacuajo con la rana? ¿Cómo? ¿Serán el mismo? ¿Por qué?



5. Dibuja los cambios que tiene la rana a través del video y después descríbelo

6. Observa los recipientes que están en el salón con los renacuajo y responde

¿Cómo es su cuerpo?: ¿redondo, cuadrado, largo, corto, con cola, sin cola, con patas o sin patas

¿Qué color tienen?: _____

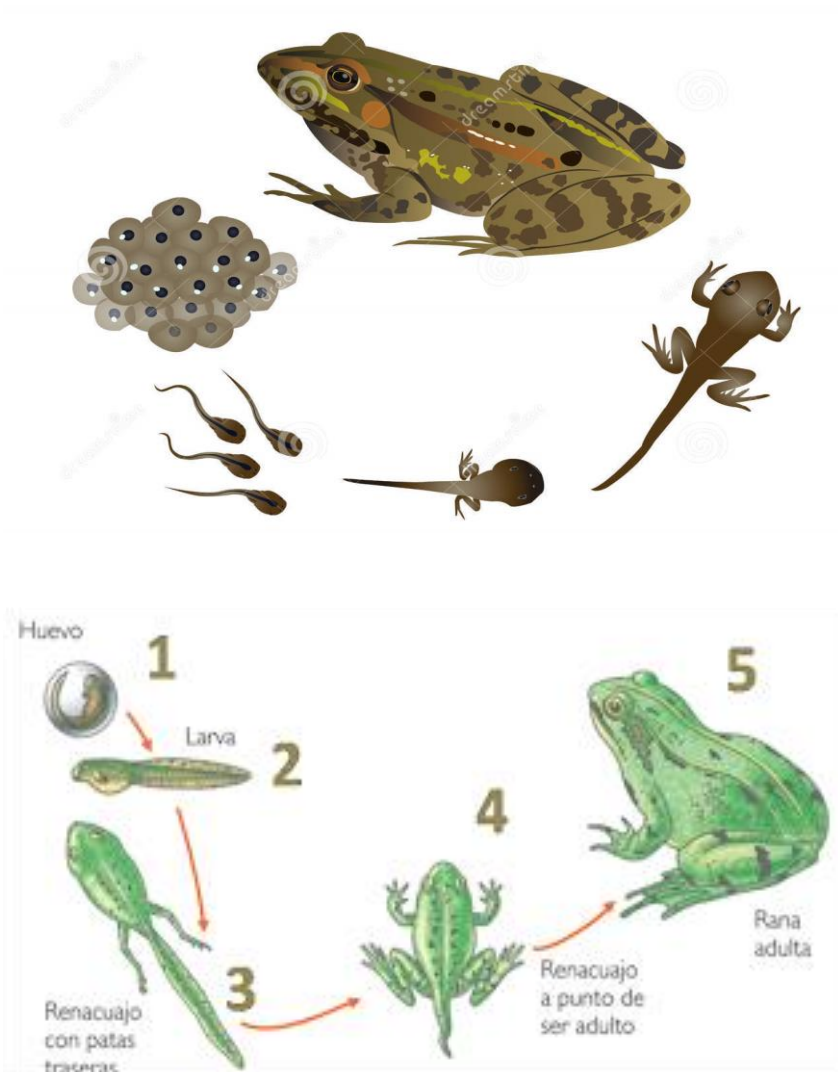
¿Han cambiado desde la observación de la clase anterior? ¿Si? ¿No? ¿Por qué?

¿En cuánto tiempo? _____

Sesión 3 ¿Qué pasa en cada fase del ciclo de vida de las ranas? ESTRUCTURACION O SINTESIS			
Objetivo de aprendizaje:	Sintetizar de manera clara y precisa el ciclo de vida de la rana y sus respectivas características mediante un organizador gráfico.		
Duración:	2 horas (120 minutos)		
Organización del espacio:	Mesas de a 4 personas, alrededor del salón de forma que todos tenga la facilidad de mirar hacia al tablero. La clase se realizara utilizando trabajo en grupo.		
Desempeño del profesor	Desempeño del estudiante	Tiempo	materiales
<ul style="list-style-type: none"> - Saludo de bienvenida, llamado a lista. • -Cuenta el objetivo de la clase. • -Les pide que dé a uno recuerden el uso del contrato didáctico para solucionar las situaciones que se presenten y que la clase sea muy interesante y productiva para todos. 	<ul style="list-style-type: none"> • - Escucha atentamente, y responde al llamado de lista. • -Escuchan atentamente el objetivo de la clase. • • -levantan la mano, uno a uno da su aporte sobre el contrato didáctico. 	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • -lista de asistencia
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza una breve retroalimentación, Preguntando ¿recuerdan lo visto la clase pasada? ¿Qué vimos? (se le da la oportunidad a varios estudiantes para que responda, mientras anota los aportes en el tablero). Puede complementar ¿Cómo crecen las ranas? 	<ul style="list-style-type: none"> • Responde a las preguntas realizadas por la docente, tomando el turno de la palabra. • Se organizan en grupos de 4 personas y se asignan los roles. 	10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> •
<ul style="list-style-type: none"> • Solicita organizarse en grupos de 4 personas y asignar los roles. • Les facilita una serie de imágenes y de párrafos, los cuales en un organizador grafico (preferiblemente mapa mental) se pegan en una cartelera estructuradamente para una fácil comprensión del ciclo de vida de los renacuajos. (anexo) 	<ul style="list-style-type: none"> • El encargado del material recoge las imágenes y los párrafos, y realizan el trabajo correspondiente. 	30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes y texto impreso • Pliegos de papel bon
<ul style="list-style-type: none"> • Solicita que cada grupo (uno a uno) salga a exponer el trabajo. (deberán salir a exponer los 4, pero se escoge quien comienza y quien continúa hasta 	<ul style="list-style-type: none"> • Los 4 integrantes del grupo salen a exponer el organizador grafico realizado a los demás compañeros de clase. 	50 minutos	

terminar).			
<ul style="list-style-type: none"> La evaluación la realiza a medida que los estudiantes expongan se evidencia su conocimiento, teniendo en cuenta la forma clara y precisa en que explica el ciclo de vida de la rana, y se realiza una autoevaluación preguntando delante de sus compañeros ¿sabían ustedes claramente cuál era el ciclo de vida de las ranas? ¿ahora piensan igual que antes? ¿Qué han aprendido? 	<ul style="list-style-type: none"> Exponen y al final responden las preguntas que le realiza la docente. 	15 minutos	

ANEXO:



Sesión 4. ¿Realmente conozco el ciclo de vida de la rana?

APLICACIÓN Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Objetivo de aprendizaje:	Explicar de manera clara y precisa el ciclo de vida de la rana mediante un prototipo elaborado con materiales como plastilina, palillos y colbon y con una breve exposición a los compañeros, evidenciando lo aprendido.		
Duración:	2 horas (120 minutos)		
Organización del espacio:	Mesas de a 4 personas, alrededor del salón de forma que todos tenga la facilidad de mirar hacia al tablero y observar los recipientes. La clase se realizara utilizando trabajo en grupo.		
Desempeño del profesor	Desempeño del estudiante	Tiempo	materiales
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo de bienvenida, llamado a lista. • -Cuenta el objetivo de la clase. • -Les pide que dé a uno recuerden el uso del contrato didáctico para solucionar las situaciones que se presenten y que la clase sea muy interesante y productiva para todos. 	<ul style="list-style-type: none"> • - Escucha atentamente, y responde al llamado de lista. • -Escuchan atentamente el objetivo de la clase. • • -levantan la mano, uno a uno da su aporte sobre el contrato didáctico. 	15 minutos	-lista de asistencia
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza una breve retroalimentación, Preguntando ¿recuerdan lo visto la clase pasada? ¿Qué vimos? (se le da la oportunidad a varios estudiantes para que responda, mientras anota los aportes en el tablero). Puede complementar ¿Cómo sabemos que es un renacuajo o una rana? ¿son acuáticas? ¿Cuándo comienzan a crecer los renacuajos que es lo primero que les aparece en su cuerpo? 	<ul style="list-style-type: none"> • Los que deseen participar toman la palabra alzando la mano y realizan el aporte. 	10 minutos	

<ul style="list-style-type: none"> • Se tiene en la mesa materiales como plastilina de color negro, verde, blanco, rojo, azul, amarillo, palillos de dientes, trozos de cartón o madera, y colbon. • Solicita a los estudiantes formar grupos de 4 personas y asignarse los roles • Pide al encargado de los materiales que se dirija a la mesa y tome los de su grupo. • Le da las instrucciones: con estos materiales deberán crear una manera de presentarle a los estudiantes del colegio el ciclo de vida de las ranas que se ha visto las clases anteriores, deberá ser algo que los demás puedan observar y de igual manera ustedes puedan explicarlo y su vez los 4 integrantes del grupo deberán preparar una breve exposición explicando su trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forman grupos de 4 personas y se asignan los roles • El encargado de los materiales se dirige a la mesa y toma los que su grupo necesite. • Escuchan atentamente las instrucciones de la docente. 	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> -plastilina de color negro, verde, blanco, rojo, azul, amarillo. -palillos de dientes. - trozos de cartón o madera. - colbon.
<ul style="list-style-type: none"> • Dirige este momento de elaboración, (la idea es que elaboren un tipo de maqueta en plastilina sobre el ciclo de vida de las ranas o un prototipo que ellos puedan explicar cómo se da este proceso). • Pasa por cada uno de los grupos revisando el trabajo y pidiendo explicación del trabajo que han realizado, ya que de esta manera se podrá observar si tienen clara la idea, y si el material que han elaborado sirve para evidenciar el ciclo de vida de las ranas. 	<ul style="list-style-type: none"> • En grupo dialogan y comparten opiniones sobre qué y cómo van a realizar el trabajo que se les acaba de explicar y comienzan su elaboración. • Una vez terminado el diseño, preparan la exposición o presentación del trabajo y sobre el ciclo de vida de las ranas. • Cuando la docente llegue a los grupos exponen brevemente a la docente su trabajo y el ciclo de vida de los renacuajos. 	80 minutos	
<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación se realiza teniendo en cuenta el producto elaborado por los estudiantes y su exposición, y esto se 	○		-Rejilla

suma por medio de la rejilla (ver anexo) y se da la nota sumativa.			
---	--	--	--

ANEXO:

INDICADORES DE DESEMPEÑO	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
- Sintetiza de manera clara y precisa la información.				
- Reconoce el ciclo de vida de las ranas y sus respectivas características				
- Establece relación entre el renacuajo y la rana				
- Explica de manera clara el ciclo de vida de la rana y sus transformaciones				
- Realiza registros en la bitácora durante todo el proceso.				
- Trabaja en grupo ,cumpliendo efectivamente el rol asignado				

Anexo 3



