

PRESENCIA DEL AGUA EN EL CUERPO HUMANO, MEDIANTE TRABAJOS
PRÁCTICOS, ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE LLEVADA A CABO CON
ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CARLOS MARIO SIMMONDS SEDE GUILLERMO LEÓN VALENCIA
SAN IGNACIO



BOLAÑOS GÓMEZ PAULA ANDREA
CAICEDO VELASCO LIDIA MARCELA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
POPAYÁN
2017

PRESENCIA DEL AGUA EN EL CUERPO HUMANO, MEDIANTE TRABAJOS
PRÁCTICOS, ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE LLEVADA A CABO CON
ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CARLOS MARIO SIMMONDS SEDE GUILLERMO LEÓN VALENCIA
SAN IGNACIO

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADAS EN
EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACION AMBIENTAL

BOLAÑOS GÓMEZ PAULA ANDREA
CAICEDO VELASCO LIDIA MARCELA

Asesor:
YONER FERNANDO CAMPO ERAZO

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
POPAYÁN
2017

NOTA DE ACEPTACIÓN

Director _____

Docente YONER FERNANDO CAMPO

Jurado _____

Mg. DIEGO ALEXANDER RIVERA

Lugar y fecha de sustentación: Popayán 31 de julio de 2017.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
INTRODUCCION	
1. ANTECEDENTES	13
2. PROBLEMATICA	18
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	20
4. PROPÓSITOS	20
4.1 General	20
4.2 Específicos	20
5. JUSTIFICACIÓN	21
6. REFERENTES TEÓRICOS	22
6.1 Referente Legal	22
6.2 Referente investigativo	23
6.3 Referente pedagógico	24
6.4 Referente disciplinar	26
7. CARACTERIZACION	28
8. METODOLOGÍA	47
9. ANÁLISIS DE RESULTADOS	48
9.1 Los preconceptos, el primer paso hacia el conocimiento	48
9.2 Los trabajos prácticos me acercan a la presencia del agua en el cuerpo humano. 54	
9.3 Exploro y practico mi aprendizaje.	68
10. CONCLUSIONES	77
11. RECOMENDACIONES	78
12. BIBLIOGRAFÍA	79

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Lugares turísticos	32
Tabla 2 Limites Municipio de Popayán	33
Tabla 3 Comunas del Municipio de Popayán	34
Tabla 4 Estratificación de la comuna dos.	35
Tabla 5 Barrios comuna dos	35
Tabla 6 Centros Educativos Pertenecientes a la sede.	37
Tabla 7 Perfil Profesional Docente Sede Guillermo León Valencia	44
Tabla 8 Rendimiento académico primer periodo en Ciencias Naturales grado cuarto 2016.	45

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Registro SAM1430 (Arango, et.al 2015)	18
Figura 2 Fuente: plan de desarrollo Municipal 2008-2011	28
Figura 3 Tasa de Analfabetismo, población de 5 y 15 años en el departamento del cauca	30
Figura 4 Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Cauca.	30
Figura 5 Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Cauca.	31
Figura 6 Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Cauca.	31
Figura 7 Registro SDC14747(Arango, et.al 2015)	40
Figura 8 2°29'02.9"N 76°34'19.5"W 2.484131, -76.57208	41
Figura 9 Matriculas años 2012-2016 Sede GLV	41
Figura 10 Registro IMG_20160422_085504 (Bolaños, et.al 2016)	42
Figura 11(Bolaños Paula, Caicedo Marcela)	43
Figura 12 Exterior e interior del salón de grado cuarto	45
Figura 13 Registro SAM 1394 (Arango, et.al 2015)	46
Figura 14 respuestas de los estudiantes sobre la presencia de agua	49
Figura 15 dibujos de los estudiantes sobre la presencia del agua en el entorno	50
Figura 16 Actividad con los sentidos	51
Figura 17 Juego didáctico	52
Figura 18 Actividad de collage	53
Figura 19 Actividad física de estiramiento, calentamiento, selección y juego de fútbol.	55
Figura 20 Respuestas de los estudiantes después de la actividad física	56
Figura 21 Actividad Prueba de espejo	57
Figura 22 Respuestas de la prueba del espejo	58
Figura 23 Analisis cualitativo de muestra animal res	60
Figura 24 Análisis cuantitativo en el Laboratorio de Biología, muestras vegetales	63
Figura 25 Muestras vegetales después de 24 horas después de estar en el horno	64
Figura 26 Datos obtenidos del laboratorio	64
Figura 27 Muestras animales antes de introducirlas al horno.	65
Figura 28 Muestras después de introducirlas al horno por 24 horas	65
Figura 29 Datos de muestras animales pollo y vaca	66
Figura 30 Compartiendo el proceso con los estudiantes	66
Figura 31 Respuestas de los estudiantes después de la actividad física	69

Figura 32 Respuestas de los estudiantes	70
Figura 33 Respuestas de los estudiantes después del laboratorio de análisis cuantitativo	70
Figura 34 Respuestas de los estudiantes por qué los seres vivos consumen agua?	71
Figura 35 Dibujo de un estudiante donde se observa la presencia agua en el cuerpo humano	72
Figura 36 Dibujo de los estudiantes dónde se encuentra el agua que está presente en las plantas	72
Figura 37 Dibujo de los estudiantes dónde se encuentra el agua que está presente en las plantas	73
Figura 38 Gráfico y preguntas sobre la presencia de agua en las plantas	73
Figura 39 Datos obtenidos en prueba realizada en Laboratorio de Biología Universidad del Cauca.	74
Figura 40 Datos obtenidos en prueba realizada en Laboratorio de Biología Universidad del Cauca.	74
Figura 41 Porcentaje de agua en partes del cuerpo humano AGUA E HIDRATACION bases fisiológicas en adultos. Consultado el 28-07-2017	75

AGRADECIMIENTOS

Doy Gracias a Dios por darnos la oportunidad de haber cumplido con este propósito en nuestras vidas.

A mi mama Adíela Gómez Acosta, a mi papá Oscar Eduardo Bolaños Díaz, a mis hermanos Diana Patricia Bolaños Gómez, Oscar Andrés Bolaños Gómez y a mi compañero de vida Diver Dioneison Álvarez de hace seis años, quienes me apoyaron en el transcurso de este proceso.

A mi compañera Any Lorena Arango quien estuvo desde el principio en esta propuesta, pero pues cuestiones personales y familiares no siguió en este proceso.

A mi compañera Marcela Caicedo quien vivo, compartió y contribuyo en la creación de esta propuesta.

A todos los profesores del programa de Ciencias Naturales que contribuyeron en este proceso, como el profesor Carlos Gerardo Rengifo quien nos dirigió una parte de esta propuesta y al profesor Yoner Fernando campo quien compartió parte de sus conocimientos para guiar al desarrollo y final de esta propuesta.

A la Institución Educativa Carlos Mario Simmonds sede Guillermo León Valencia San Ignacio, por brindarnos su espacio para ser posibles esta propuesta.

A la Universidad del Cauca, la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y de la Educación y al Programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, por brindarnos los elementos necesarios para el desarrollo de esta propuesta

Paula Andrea Bolaños Gómez

Primero doy gracias a Dios por darnos la sabiduría para afrontar los diferentes obstáculos presentados en el transcurso de esta carrera.

A mi hijo quien ha sido mi motor para seguir adelante, a mi padre quien ha sido mi ejemplo, apoyo y quien ha puesto su total confianza en mí a lo largo de mi vida y el proceso de esta carrera. También a mi madre por haberme brindado un apoyo total en cuanto a los cuidados de mi hijo, a mis hermanos y demás familiares por la energía y confianza que supieron trasmitirme y brindarme en cada momento.

A la Institución educativa Carlos Mario Simmonds Sede Guillermo León Valencia San Ignacio por abrirnos las puertas y brindarnos la confianza para realizar nuestra propuesta pedagógica, a los docentes y estudiantes de la sede GLV en especial a el grado cuarto porque sin ellos no hubiese sido posible llevar a cabo este proceso.

A mi asesor Yoner Fernando Campo Erazo porque sin su apoyo, guía y conocimientos no hubiese sido posible culminar con este proyecto.

A la coordinadora Luz Adriana Rengifo por sus consejos, recomendaciones y apoyo incondicional.

Finalmente a la Universidad del Cauca y a la carrera de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental por todos los conocimientos y valores impartidos.

Marcela Caicedo Velasco

DEDICATORIA

A Dios, que nos dio la fortaleza y la paciencia para afrontar este proceso con sabiduría.

A nuestras familias, compañeros y amigos que fueron un apoyo fundamental en este proceso.

A la Institución Educativa Carlos Mario Simmonds sede Guillermo León Valencia San Ignacio.

Al profesor YONNER FERNANDO CAMPO quien fue un pilar fundamental en el desarrollo de este proceso.

Paula Andrea Bolaños Gómez

Primeramente a dios por concederme el mejor padre del mundo.

Dedico de manera especial a mi padre quien ha sido el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, quien sembró en mi las bases de responsabilidad y deseos de superación, él ha sido mi ejemplo a seguir pues su gran corazón y virtudes infinitas me conducen a admirarlo cada día más.

A mi tía María Isabel quien ha sido un apoyo incondicional en mi vida.

A mi hijo el cual amo y deseo ser su ejemplo, a mi madre y hermanos por haber estado conmigo siempre motivándome y ayudándome durante cada día de mi vida.

Marcela Caicedo Velasco

RESUMEN

En este proyecto de investigación, se plantea una propuesta pedagógica investigativa la cual pretende ayudar a fortalecer el concepto de la presencia del agua en el cuerpo humano por medio de trabajos prácticos como estrategia de aprendizaje, para así generar aprendizaje significativo en los estudiantes de grado cuarto de la institución educativa Carlos Mario Simmonds Sede Guillermo León Valencia San Ignacio (G.L.V).

El trabajo contiene revisión de antecedentes, local, nacional e internacional sobre propuestas pedagógicas que han implementado trabajos prácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales. También la problemática encontrada a través de observaciones realizadas en las constantes visitas a la institución, por lo cual se generó la pregunta de investigación, seguidamente se encontraran los propósitos propuestos planteados para resolver dicha pregunta.

Para llevar a cabo los propósitos planteados en esta propuesta pedagógica se han retomado trabajos realizados anteriormente y algunos principios a partir del campo pedagógico, disciplinar e investigativo, planteados por diferentes autores como: (Ausubel, D. 1973), (Mario Carretero, 1996), (Hodson 1994), (Glaser y Straus, 1967), (Vygotsky, 1995). Asimismo se recalca la importancia de este trabajo ya que cuenta con la evidencia necesaria para demostrar los motivos por los cuales se ha propuesto y realizado, en cuanto a lo anterior fue posible gracias a las prácticas realizada en la sede G.L.V con los estudiantes de grado cuarto. También se establecen tres categorías de análisis para los hallazgos, y se muestra evidencia fotográfica del proceso realizado durante la búsqueda de cumplimiento a los objetivos planteados.

Finalmente se señala que a partir den los trabajos prácticos se genera un aprendizaje significativo que permite alcanzar los nuevos contenidos dándoles sentido y de manera sustantiva, cuando el estudiante incorpora a la estructura cognitiva la sustancia del nuevo conocimiento

INTRODUCCIÓN

Aún en la actualidad se vive dentro de las aulas un aprendizaje que se ha remitido al empleo de conceptos definidores, olvidando la participación activa del estudiante en la construcción de su conocimiento y las diversas formas de aprender. En gran parte de las instituciones colombianas el docente es quien tiene total autoridad e impone el currículo a los estudiantes y por este método los estudiantes se han convertido en seres pasivos. Es por esto que en Colombia hay constantes reformas a nivel curricular, pedagógico y disciplinar, nuevos modelos de enseñanza que proponen la construcción de conocimientos significativos en las áreas de conocimientos tales como: (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Matemáticas y lenguaje).

En las pruebas Pisa del año 2012, Colombia ocupó la posición número 62 de 65 naciones participantes, diez menos que en el año 2009, estos resultados son alarmantes, ya que refleja bajos niveles de aprendizaje, es por ello que nos preguntamos qué está pasando con la educación, principalmente en la Institución Educativa Carlos Mario Simmonds sede Guillermo León Valencia, con el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, esta pregunta nos lleva a plantearnos una estrategia adecuada para contrarrestar esta situación e innovar el aula.

Por lo anterior el objetivo de este Proyecto Pedagógico Investigativo (PPI) es aplicar una nueva estrategia de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Es importante tener en cuenta los instrumentos de investigación del paradigma cualitativo, los cuales nos ayudarán en este proceso y hacer las reflexiones correspondientes.

1. ANTECEDENTES

LOCAL

A continuación se presenta un trabajo de investigación sobre la implementación de los trabajos prácticos en la enseñanza de las Ciencias Naturales en los grados segundo y tercero de Educación Básica primaria del Real Colegio San Francisco de Asís, realizado por Karen Daniela Fernández Guegia, Jehimy Johana Salazar Muñoz del Programa Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad del Cauca del 2012.

Este proyecto de investigación utiliza como estrategia pedagógica los trabajos prácticos y también tiene la meta de elaborar material de laboratorio para el desempeño de las prácticas que se realizan en el aula de clase.

La creación de material práctico para la enseñanza de Ciencias Naturales trasciende en el objetivo de experimentar y descubrir nuevos saberes potenciando la creatividad y el compromiso de los estudiantes con las prácticas, calificando positivamente la formación de pequeños científicos con control directo en el descubrimiento de su labor.

Los trabajos prácticos permitieron desarrollar teorías y conceptos complejos de las Ciencias Naturales de manera didáctica, el planteamiento de las actividades enriqueciendo los procesos de actualización del conocimiento y del proceso de enseñanza aprendizaje propuestos para la labor docente, desde actividades tan sencillas y fáciles de realizar los estudiantes muestran actitudes científicas notables en la realización de las prácticas y fortalecen habilidades propias de las Ciencias Naturales como la investigación, la hipótesis, la comunicación, el debate, el trabajo en grupo y el respeto.

La aplicación de los trabajos prácticos en la enseñanza de las ciencias naturales mostró como desde una participación activa de los niños en el proceso se logran

alcances significativos, disciplinares y académicos determinando su nivel de creatividad, participación y comunicación en el proceso formativo.

La creación de material didáctico y de laboratorio significativo para el estudiantado una estrategia importante a su necesidad de contribuir directamente con el proceso, sus capacidades creativas y competentes lograron la creación de amplios caminos didácticos en cuanto al fortalecimiento en la práctica.

Es de destacar en este trabajo, cómo los niños son capaces de realizar su propio material didáctico para hacer ciencia de una forma creativa y responsable y sin necesidad de estar en un laboratorio, fortaleciendo la participación activa de todos los estudiantes y el docente.

NACIONAL

Se presenta a continuación un trabajo de investigación sobre el uso de actividades experimentales para recrear conocimiento científico escolar en el aula de clase, en la Institución Educativa Mayor de Yumbo, realizado por Eliana Peña Carabalí de la Universidad Nacional de Colombia de sede Palmira Facultad de Ingeniería y Administración Palmira.

En este trabajo de investigación se reflexionó, a la luz de las teorías pedagógicas y cognitivas, el efecto de implementar actividades experimentales en el aula, en los estudiantes de grado 6º2 de la Institución Educativa Mayor de Yumbo. Para el efecto, se diseñaron actividades experimentales fundamentadas en los Estándares Básicos de Competencias del Ministerio de Educación Nacional, el plan de área de la institución, los intereses de los estudiantes y los métodos activos de aprendizaje.

En este sentido, el propósito del presente Trabajo Final de Maestría es mostrar que mediante se implemente en el aula las actividades experimentales, los estudiantes, explorando e interactuando con su entorno cotidiano mediante situaciones y experiencias de fácil ejecución, desarrollan una mejor competencia

en la interpretación y comprensión de los procesos y fenómenos de la naturaleza, potenciando el desarrollo del pensamiento científico.

Esta investigación demuestra que una de las herramientas tradicionales más utilizadas por los docentes en clases son los libros de texto, en los cuales se presentan actividades que muy pocas veces son implementadas por el maestro; y cuando se usan, por la misma estructura de los libros, se emplean solo para confirmar o corroborar lo que se ha informado en las clases.

A lo anterior se suma el hecho de que el maestro experimenta muy poco sobre algunos fenómenos en el aula, y cuando lo hace es para comprobar lo que ha planteado él o el libro de texto, dejando de lado la posibilidad de reconstruir en el proceso pedagógico didáctico la teoría a través de la experimentación.

Los estudiantes de la Institución Educativa Mayor de Yumbo plantean la necesidad de trabajo de aula lúdico, con experimentos que llamen su atención y despierten su capacidad de asombro.

Un punto fundamental del presente estudio radicó en el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes de grado sexto, de tal forma que se sintieran motivados y atraídos hacia el estudio de las matemáticas y de las ciencias naturales. En este sentido, el impacto que estas actividades generaron en los estudiantes fue: Al 69,3 % de los estudiantes la actividad les pareció muy buena y divertida, el 15,4 % no contestaron y el 15,4 % daban otras respuestas. Normalmente, a los estudiantes de grado sexto de la institución les falta más sentido de responsabilidad. Pero con la actividad experimental se generó mucha expectativa por aprender o conocer, lo cual derivó en que se hicieran más responsables en el cumplimiento de las actividades y en la presentación de los resultados.

Este trabajo es un aporte a nuestra investigación porque nos muestra cómo a través de la implementación de la actividad experimental se puede obtener un mejoramiento en la atención, responsabilidad, desarrollo de actividades, habilidades y competencias de los estudiantes en el aula, de tal manera que

obtendrán poco a poco un gran interés en la clase de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

INTERNACIONAL

A continuación se presenta una investigación sobre las actividades experimentales para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica, realizado por Mayra García Ruiz y Raúl Calixto Flores del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Distrito Federal, México 1999.

Este trabajo plantea algunos de los problemas y mitos detectados en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica en México. Así mismo, desarrolla una propuesta de estrategia de enseñanza de las Ciencias Naturales, basada en la reflexión sobre el uso de las actividades experimentales en clase. Por último, describe la experiencia de la aplicación de una actividad experimental en un grupo de niños de educación primaria entre los 10 y 12 años de edad.

Uno de los principales problemas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en México es la dificultad que tienen los docentes de encontrar y diseñar estrategias de enseñanza adecuadas para que sus alumnos se apropien del conocimiento científico.

Es de notar que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales no se considera a las actividades experimentales como algo relevante para la construcción del conocimiento científico.

En esta propuesta de estrategia de enseñanza se reconoce el papel protagónico del profesor en la planeación didáctica y en la elección de los contenidos de aprendizaje.

Adicionalmente, con esta propuesta se pretendió que tanto los alumnos como los profesores se percataran de que mediante el uso de las actividades experimentales, las clases de Ciencias Naturales pueden ser agradables y divertidas.

Sobre las estrategias de enseñanza. Los elementos básicos presentes en la propuesta para la elaboración de estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica comprenden la problematización, el análisis y confrontación de la práctica docente, por lo que para su desarrollo resultan fundamentales el interés, la motivación y una actitud positiva hacia la ciencia por parte de los profesores. Con esta propuesta se pretende erradicar algunos de los mitos acerca de las Ciencias Naturales, mediante la incorporación de actividades experimentales, aun en escuelas donde no se cuente con un laboratorio, el uso de actividades experimentales en la enseñanza de las Ciencias Naturales desarrolla el ingenio, la creatividad y la imaginación, propicia la investigación, desencadena inquietudes y promueve una actitud positiva hacia la ciencia

Este trabajo nos muestra la importancia que tienen las prácticas experimentales dentro del aula de clase, sin ser necesario un laboratorio. Se reconoce aquellas limitaciones y alcances que hay dentro de la práctica docente en un contexto determinado además fortalece la interacción entre estudiantes y el docente, dificultad que se refleja en nuestra investigación.

2. PROBLEMÁTICA

La Propuesta Pedagógica Investigativa (PPI), surge a partir de observaciones realizadas dentro del aula del grado cuarto, en un primer momento donde se observó que en las clases los temas son explicados y luego los estudiantes lo consignan en su cuaderno contenidos extraídos del libro escritos en el tablero, las actividades que se realizan durante la clase y fuera de ella se realizan de forma individual.

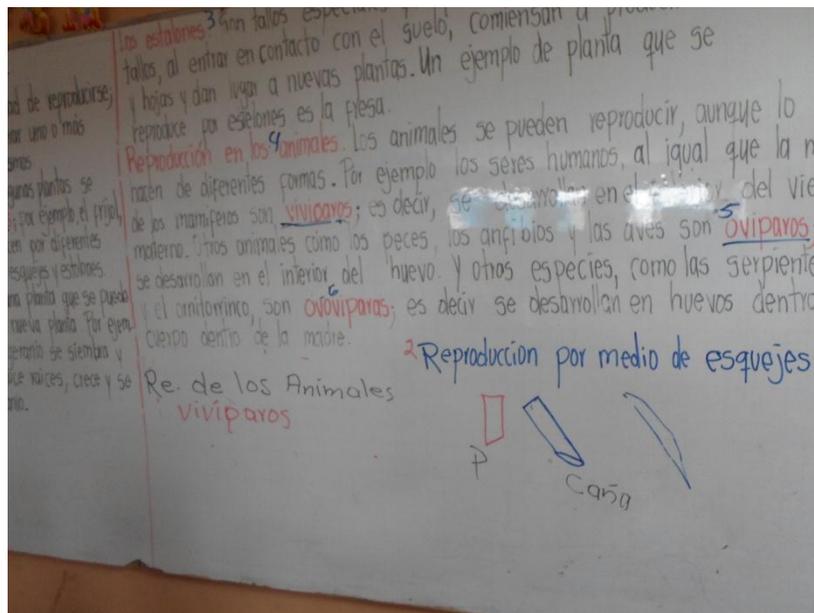


Figura 1 Registro SAM1430 (Arango, et.al 2015)

En el transcurso de las clases los estudiantes se distraen con gran facilidad, pierden la atención e interés hacia el tema expuesto, dando lugar a la indisciplina que genera interrupciones repetidamente y traen consigo la reducción del tiempo destinado para la clase.

Se hace necesario implementar una estrategia que logre captar su atención e interés hacia el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, permitiendo así mejorar su aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, surge la necesidad de llevar a cabo en la clase procesos de orientación que permitan fortalecer el aprendizaje de los estudiantes y las relaciones entre pares.

Por tal razón es importante en el aula de clase generar experiencias y situaciones problema donde los estudiantes se involucren en el proceso, para lograr que el aprendizaje significativo se apropie de una mejor manera y captar la atención de los estudiantes.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo a partir de los trabajos prácticos se generan aprendizajes significativos sobre la presencia del agua en el cuerpo humano, con los estudiantes de grado cuarto de la institución educativa Carlos Mario Simmonds Sede Guillermo León Valencia San Ignacio?

4. PROPÓSITOS

4.1 General

Generar aprendizajes significativos sobre la presencia del agua en el cuerpo humano, con los estudiantes de grado cuarto de la institución educativa Carlos Mario Simmonds Sede Guillermo León Valencia San Ignacio.

4.2 Específicos

- Conocer los preconceptos de los estudiantes sobre la presencia del agua en el cuerpo humano.
- Implementar en el encuentro con estudiantes de la Institución Educativa los trabajos como estrategia de aprendizaje
- Evaluar el aprendizaje de los estudiantes de cuarto grado sobre la presencia del agua en el cuerpo humano.

5. JUSTIFICACIÓN

Esta propuesta pedagógica investigativa se planteó desde la necesidad de encontrar una estrategia que permitiera el desarrollo de trabajos prácticos en el aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental con fin de lograr aprendizajes, que fortalezcan el concepto sobre la presencia del agua en el cuerpo humano aprendidos en clase por medio de la práctica ya que en las clases de Ciencias Naturales se ha ocasionado que los conceptos enseñados no se apropien adecuadamente, porque en ocasiones no se da razón de los temas visto en la anterior clase por parte de los estudiantes.

En la escuela es importante fortalecer las actividades en grupo, para generar aprendizajes significativos que ayuden a la formación académica de cada uno de los estudiantes y poder también fortalecer el compañerismo y el respeto para generar un aula innovadora.

“El aprendizaje significativo por recepción es importante en la educación porque es el mecanismo humano por excelencia que se utiliza para adquirir y almacenar la vasta cantidad de ideas e información representada por cualquier campo del conocimiento”.¹

“El mundo tal como lo concebimos, es el producto de largos procesos evolutivos que han sido reconstruidos en la mente del ser humano gracias a su imaginación combinada con la experimentación y la observación cuidadosa”²

“La educación debe hacer explícitos tanto el propósito como las estrategias para que los valores se construyan, se vivan y se apliquen en la escuela y fuera de ella”³

¹AUSUBEL David P. Novak Joseph D. Hanesian Helen Psicología Educativa un punto de vista cognoscitivo segunda edición Editorial Trillas Pág. 47

² Lineamientos Curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental Lineamientos Curriculares Áreas obligatorias y fundamentales. Santa fe de Bogotá D.C. julio de 1998 pag. 23

³ Lineamientos Curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental Lineamientos Curriculares Áreas obligatorias y fundamentales. Santa fe de Bogotá D.C. julio de 1998 pag 78

6. REFERENTES TEÓRICOS

6.1 Referente Legal

Con el propósito de obtener una visión general del marco institucional encargado de la gestión de la Educación Básica Primaria en Colombia, se muestran algunos artículos.

En el artículo N°1 de la Ley 115 de febrero 8 de 1994 se afirma que “la educación es un proceso permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”.

ARTICULO 3. Prestación del servicio educativo. El servicio educativo será prestado en las instituciones educativas del Estado.

Se evidencia en la sede Guillermo León Valencia que la educación es muy importante para las personas que conforman la junta de acción comunal del barrio, ya que presto su terreno hace cuarenta y cinco años, para hacer una escuela y brindar educación gratuita a los niños que viven cerca de la escuela, para mejorar la calidad de vida de los niños.

La institución Educativa Carlos Mario Simmons se fusionó con la escuela Pedro Antonio Torres, escuela Guillermo León Valencia Rio Blanco, escuela Guillermo león valencia, según el artículo 138 de la Ley General de Educación y el artículo 9 de la Ley 715 de 2001. Para brindar una mejor educación y que los estudiantes tengan la posibilidad de terminar el bachillerato en la institución Educativa Carlos Mario Simmons.

La Ley 715 del 2001 artículo 9° “Institución Educativa es un conjunto de personas y bienes promovidos por las autoridades públicas o particulares, con el propósito ofrecer el servicio educativo completo desde el preescolar hasta grado once.

también es importante tener en cuenta el código del menor o ley 1098 de 2006, que tiene como objetivo principal garantizar a los niños, niñas y adolescentes, el cumplimiento pleno de sus derechos fundamentales, mediante el establecimiento de normas sustantivas procesales para la protección integral de los niños, niñas y los adolescentes.

La familia, la comunidad, la sociedad y el Estado deberán garantizar y proteger sus derechos y libertades consagradas en los convenios internacionales, la constitución y las leyes.

Es el reconocimiento de los niños, niñas y adolescentes como sujetos de derechos, debe garantizar el cumplimiento de los mismos, mediante políticas, planes y acciones con la debida asignación de recursos, en este sentido la educación de calidad se establece como un derecho fundamental para la niñez, siendo gratuita hasta la educación media.

6.2 Referente investigativo

Se tiene en cuenta la teoría fundamentada la cual fue propuesta por Glaser y Strauss en 1967 es un método de investigación cualitativa, que pretende construir teoría para entender fenómenos, pero en este caso la tomaremos, para construir reflexiones a partir de lo vivido en el aula de clase.

Las categorías generalmente se hacen con el fin de analizar actividades realizadas en el transcurso de la propuesta.

- El código inductivo es lo que los estudiantes respondieron en las diferentes actividades realizadas.
- Código deductivo: planteamiento del autor para contrastar las respuestas de los estudiantes.

- Código axial: es la reflexión obtenida de los códigos anteriores.

6.3 Referente pedagógico

En esta Práctica Pedagógica Investigativa, se tiene en cuenta el constructivismo desde el aporte de David Ausubel (2006) quien plantea el aprendizaje significativo como modelo de enseñanza por exposición y no un aprendizaje de memoria, ese modelo consiste en exponer ideas o hechos y es uno de los más apropiados para enseñar las relaciones entre varios conceptos, pero Ausubel recalca que lo más importante es que los estudiantes tengan conocimiento básicos sobre los conceptos a trabajar.

“De las investigaciones educativas realizadas en los últimos veinte años sobre la enseñanza de las ciencias, ha emanado la necesidad de considerar tanto la experiencia de los alumnos como sus concepciones o ideas previas en torno a los fenómenos de la naturaleza, como puntos de partida para la generación de estrategias de enseñanza; inclusive se ha puesto de manifiesto la concepción constructivista que, entre otras cosas, privilegia las actividades experimentales”⁴ (Ausubel et al., 1993;).

“Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición”⁵ (Ausubel, 1986: 46).

El aprendizaje significativo es crítico cuando a los estudiantes se les permite formar parte de su cultura y también posicionarse como observadores de esta,

⁴GARCÍA RUIZ, Mayra; Calixto Flores, Raúl Actividades experimentales para la enseñanza de las ciencias naturales en educación básica Perfiles Educativos, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación núm. 84, enero-junio, 1999 Distrito Federal, México pág. 3

⁵AUSUBEL David P. Novak Joseph D. Hanesian Helen Psicología Educativa un punto de vista cognoscitivo segunda edición Editorial Trillas año 1986Pág. 46

maneja críticamente la información, esto les aproximara los beneficios de la tecnología sin que necesiten idolatrar, cambian sin ser dominados por dicho cambio, convivirán con las incertidumbres, la construcción metafórica del conocimiento y la probabilidad de ocurrencia de los fenómenos.

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva",⁶ al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Es de gran necesidad para los seres humanos resolver problemas, desde los pequeños y rutinarios, sobre cualquier tipo de cuidado. Para enfrentar estas dificultades los seres humanos se valen de una cantidad infinita de medios físicos e intelectuales.

No queda duda sobre el hecho de que ciencia y técnica son actividades racionales y sistemáticas, cuyos problemas se resuelven aplicando métodos, esto es realizando conjuntos ordenados y bien determinados de actividades intelectuales o físicas para lo cual en muchos casos se requiere del uso de instrumentos materiales.

El aprendizaje significativo se da por medio de tres fases:

Se basa en la observación y comparación con los conocimientos previos.

Trata de relacionar los conocimientos previos con los nuevos iniciando la construcción de una estructura mental.

La integración de nuevas estructuras y la aplicación a la vida diaria.

También se aplicará el aprendizaje colaborativo el cual se refiere a una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que los participantes tienen que colaborar con otros para cumplir con un objetivo de aprendizaje y alcanzar una tarea determinada. Esto conlleva la necesidad de un compromiso mutuo establecido

⁶AUSUBEL David P. teoría del aprendizaje significativo pág. 2

entre los participantes y de un esfuerzo coordinado para dar respuesta a la tarea asignada (Muhlenbrock, 1999). Así, esta manera de aprender se aleja de metodologías individualistas o competitivas que no requieren la interacción con otros estudiantes. (Johnson & Johnson, 1975).

Trabajos prácticos

“Cualquier método de aprendizaje que requiera que el alumno este más activo que pasivo, ira de acuerdo con la creencia de que los niños aprenden mejor a través de la experiencia directa. En este sentido, el trabajo practico no siempre va necesariamente acompañado de experimentos de laboratorio.”⁷

Hodson (1994) entiende por trabajo práctico toda aquella metodología de aprendizaje que exija a los estudiantes el ser activos: actividades con computadoras, análisis de casos, entrevistas, debates y representación de papeles, escribir tareas de diversos tipos, hacer modelos, carteles y álbumes de recortes, investigar en la biblioteca, tomar fotografías y hacer videos.⁸

6.4 Referente disciplinar

- Catedra Fernández Surribas (2010) artículo importancia del agua.

Edgardo Hernández en su artículo sobre la importancia del agua afirma que los organismos vivos están compuestos de agua en una gran proporción, desde un 45% en insectos, pasando por un 70% en mamíferos por lo tanto es uno de los componentes inorgánicos más abundante en los seres vivos.

⁷ REID ,David J. HODSON Derek, Ciencia para todos en secundaria. NARCEA S.A , DE EDICIONES 1993 pag.160

⁸ ¿Cómo diversificar los trabajos prácticos?
Un experimento ilustrativo y un ejercicio práctico como ejemplos

- Proyecto newton.

Artículo científico “El agua una sustancia extraordinaria” Autor: Luis Ramírez Vicente.

En la primera unidad de este artículo se afirma que el agua es el sustento de la vida sobre nuestro planeta y que la vida apareció, se desarrolló en los océanos también muestra que todos los seres vivos necesitan agua para vivir y están formados por agua, en el ser humano casi el 68% es agua.

- AGUA E HIDRATACIÓN, bases fisiológicas en adultos, desarrollado por científicos profesionales para el cuidado de la salud e investigaciones. Consultado julio 2017

El artículo menciona que el agua, constituye el 60% del peso corporal, es el mayor componente del cuerpo humano. Es fundamental para vivir y no podemos vivir más de unos días sin ella. El agua desempeña múltiples funciones en el cuerpo: con ella se construyen las células y fluidos corporales; actúa como medio de reacción, como disolvente y como reactivo. Además, es la encargada de transportar los nutrientes y ayuda a eliminar los residuos corporales a través de la orina. Es fundamental para controlar la temperatura corporal mediante la evaporación del sudor.

7. CARACTERIZACION

Macro contexto

La Sede Guillermo León Valencia San Ignacio, está ubicada al norte del Municipio de Popayán del departamento del Cauca, Republica de Colombia.

Figura N° 1. Mapa de Colombia - Departamento del Cauca – Municipio de Popayán

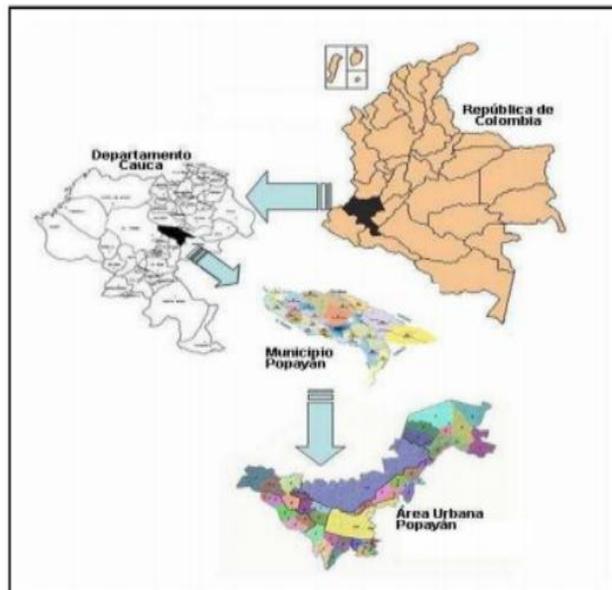


Figura 2 Fuente: plan de desarrollo Municipal 2008-2011

Departamento Del Cauca

Tiene una extensión de 30.169 Kms² que equivale al 2,7% del territorio Colombiano. Reconocido como Departamento en el año de 1910, se encuentra dividido en 42 municipios.

El Departamento del Cauca está situado al sur-occidente de Colombia, entre las cordilleras central y occidental y los departamentos del Valle del Cauca, Nariño, y

Huila, con una porción de 140 Kms de costa en el Pacífico y fronteras de menor tamaño con Tolima, Caquetá y Putumayo. Dos islas en el Pacífico pertenecen a su territorio: Gorgona y Gorgonilla⁹.

El Cauca limita:

Al Sur: con los Departamentos de **Nariño** y **Putumayo**.

Al Oriente: con el Departamento del **Huila**.

Al Norte: con el Departamento del **Valle del Cauca** y **Tolima**.

Al Occidente: con El **Océano Pacífico**.

Su riqueza ambiental está basada en la diversidad de los ecosistemas: páramos, marino costero, insular, manglares, selvas cálidas, selvas subandinas, andinas y altoandinas, valles interandinos, humedales, bosques secos y subxerofíticos. Posee además gran diversidad en flora y fauna, cuatro Parques Nacionales Naturales (PNN) Gorgona, Munchique, Puracé, Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel, donde habitan el 70% de las aves del país¹⁰.

Población

Teniendo en cuenta las Proyecciones de población total por años y sexo, Periodo 2005-2020 del DANE en el Departamento del Cauca para este año 2015 se tiene proyectado 1.379.070 habitantes.¹¹

Grafico N° 1. Población total por sexo Departamento del Cauca

⁹ Plan de desarrollo departamental pág. 14

¹⁰ Plan de desarrollo departamental pág. 16

¹¹ Proyecciones de población total por años y sexo, según departamentos Periodo 2005-2020 DANE

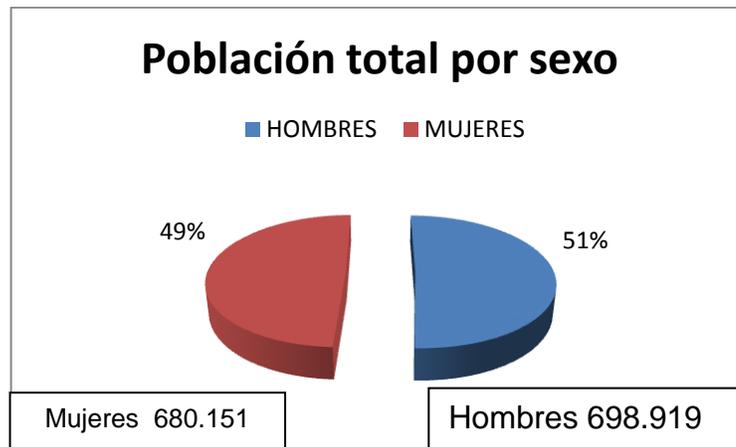


Figura 3 Tasa de Analfabetismo, población de 5 y 15 años en el departamento del cauca

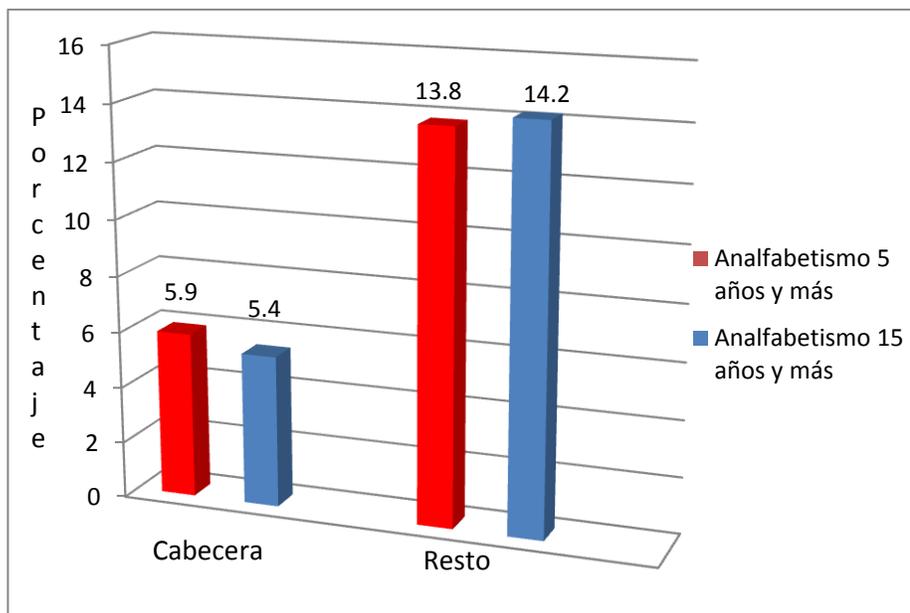


Figura 4 Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Cauca.

En la figura 4 se muestra que fuera de la cabecera el analfabetismo en las edades de 5 años y más, es de 13.8% a comparación con el de la cabecera de 5.9% hay una diferencia del 7.9% de analfabetismo entre cabecera y resto.

La tasa de analfabetismo para edades de 15 años y más, en la cabecera disminuye en 0.5 % frente a las edades de 5 años y más, pero aumenta fuera de la cabecera en 0.4% frente a el analfabetismo para las edades de 5 años y más.

También se evidencia que fuera de la cabecera hay un mayor porcentaje de analfabetismo por la poca cobertura educativa ofrecida.

Grafico N° 3. Porcentaje De Asistencia Escolar De 3 A 24 Años en El Departamento Del Cauca.

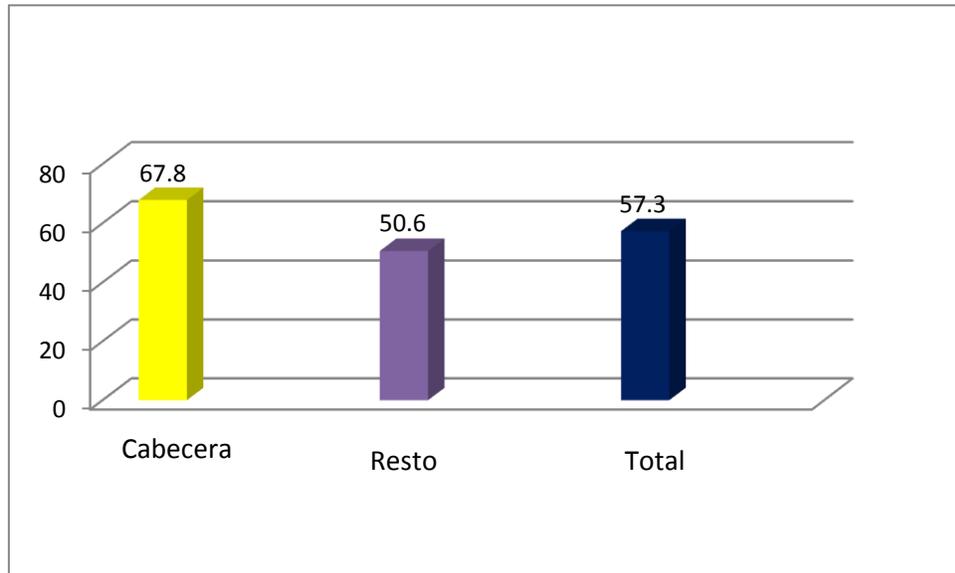


Figura 5 Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Cauca.

Porcentaje De Nivel Educativo Desde Preescolar Hasta Educación Superior en el Departamento Del Cauca.

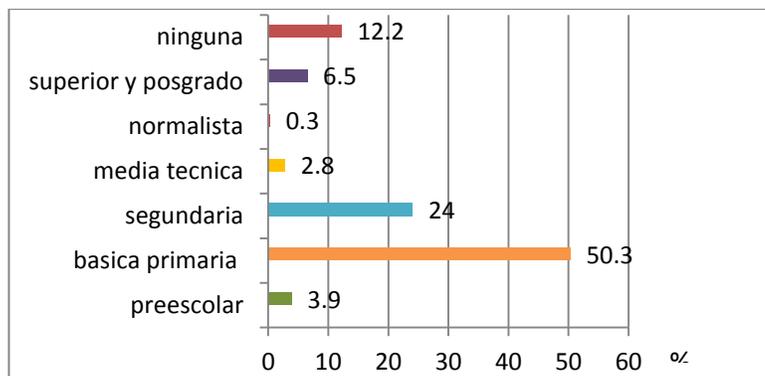


Figura 6 Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Cauca.

La figura 6 muestra que el 50.3% de la población presenta un nivel educativo de básica primaria, y el nivel educativo de secundaria es del 24% es decir que un 26.3% de la población no sigue el proceso de educación a grados superiores.

Municipio de Popayán

El Municipio de Popayán se encuentra localizado al sur occidente de Colombia formando parte del departamento del Cauca entre los 2°27" de latitud norte y 76° 37" de longitud desde el Meridiano de Greenwich. Se encuentra formando parte del Altiplano de Popayán y el Piedemonte de la cordillera Central¹².

Tabla 1 Lugares turísticos ¹³

1	Torre del reloj
2	Iglesia de San Francisco
3	Catedral Nuestra Señora de la Asunción
4	Iglesia de Santo Domingo
5	Iglesia la Ermita
6	Iglesia San José
7	Museo Negret e Iberoamericano de arte moderno
8	Puente del Humilladero
9	Puente de la Custodia
10	Teatro Guillermo Valencia
11	Panteón de los Próceres
12	Casco Histórico de Popayán
13	Gastronomía típica

¹² Municipio de Popayán- Plan de Ordenamiento Territorial Documento- Técnico Pág. 15

¹³ plan estratégico de turismo del departamento del cauca. Diagnóstico del cauca definitivo pág. 21

El Municipio de Popayán fue fundado el 13 de enero de 1537 por Sebastián Moyano de Belalcazar, por su tradición de semana santa fue declarada patrimonio cultural e inmaterial de la humanidad por la UNESCO, declaradas patrimonio cultural de la nación mediante la Ley 891 de 2004.¹⁴

Tabla 2 Límites Municipio de Popayán

Al norte	Municipios de Cajibío y Totoró
Al sur	Municipios Sotará, Timbío y Puracé
Al oriente	Municipios de Totoró, Puracé y el Departamento del Huila
Al occidente	Municipios de Tambo y Timbío

Fuente: plan de ordenamiento Municipal documento técnico

El Municipio de Popayán en el acuerdo número seis de julio de 1.989 del consejo Municipal quedo dividida en nueve comunas que hacen parte de la zona urbana y 23 corregimientos de la zona rural.

¹⁴ <http://www.mincultura.gov.co/>

Tabla 3 Comunas del Municipio de Popayán

NUMERO DE COMUNA	NUMERO DE ZONAS	NUMERO DE VIVIENDAS	NUMERO DE HABITANTES
1	180	2.497	10.794
2	604	7.380	36.452
3	319	5.558	26.159
4	359	6.530	31.149
5	161	3.163	16.090
6	279	3.989	20.263
7	442	5.731	29.307
8	201	4.625	23.125
9	225	3.356	16.923
Total	2.770	42.829	210.263

Comuna Dos

La comuna dos la componen 58 barrios al norte de la ciudad, siendo esta la comuna con mayor número de barrios, la habitan 36.452 personas, donde priman los estratos dos y tres con un porcentaje del 80% y estratos cinco y seis con un porcentaje equivalente al 6%.¹⁵

El nivel socioeconómico en esta comuna es el medio-bajo y se ubica el 25% de la población urbana de Popayán. En lo que respecta al porcentaje construido por comuna, solo el 34% del área total de la comuna dos se encuentra construida¹⁶.

¹⁵ plan de desarrollo del Municipio de Popayán 2008-2011 “BIENESTAR PARA TODOS” Pág., 23 y 24

¹⁶ Plan de ordenamiento territorial. Municipio de Popayán. Pág. 568

Tabla 4 Estratificación de la comuna dos.

Comuna	Viviendas	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Total
Dos	7380	838	3084	2815	197	336	110	7380

Tabla 5 Barrios comuna dos

Villa Meliza	Villa del Norte	Balcón Norte	Pinares	Hogares Comunitarios
La Esperanza	La Primavera	Pino Pardo	Canal Brujas	Guayacanes
Canterbury	Rinconcito Primavera	Matamoros	Los Ángeles	Divino Niño
La Arboleda	La Aldea	Chamizal	Galilea	Álamos del Norte
El Uvo	Florida I	Toez	Pinos Llano	Villa Diana
San Ignacio	Vereda González	Villa Claudia	Nueva Alianza	Renacer
Bella Vista	El Tablazo	Guayacanes del Rio	Rincón de la Aldea	San Fernando
El Bambú	Morinda	Pinar los Cámbulos	Trece de Octubre	Santa Ana
Cruz Roja	Destechados del Norte	Luna Blanca	San Gerardo	Gran Bretaña
Río Vista	Santiago de Cali II	Mayorga	Bosques del Pinar	Aires de Pubenza
Bello Horizonte	Zuldemaida	Cordillera	Quintas de Miguel	
El Placer	María Paz	Villa del Viento	Minuto de Dios	

Fuente plan de desarrollo del Municipio de Popayán 2008-2011 "BIENESTAR PARA TODOS" Pág., 23

El Barrio San Ignacio cuenta con 245 viviendas y un número de 1.269 habitantes aproximadamente, de estrato dos bajo¹⁷, colinda con los barrios: Bella Vista, Bello Horizonte, La Arboleda y el Asentamiento El Dorado.

Micro contexto

Institución Educativa Carlos Mario Simmonds

La Institución Educativa Carlos Mario Simmonds, ubicada en el Norte de la ciudad de Popayán, en la carrera 9-73N-227 del Barrio El Placer fundada el 13 de octubre de 1954, funcionaba en el salón comunal bajo la dirección de la señora Blanca Garcés.

Donado por el señor Edgar Simmonds Prado y algunas entidades. Se inicia la construcción y con la ayuda de padres de familia y entidades particulares comienza su funcionamiento en el año 1970.

En el año 2002 se fusiona con centros educativos de la zona mediante el acto administrativo. 2013 de octubre del 2002.

Conformado en cuatro sedes:

Principal: Carlos Mario Simmonds

Sedes: Pedro Antonio Torres, Guillermo León Valencia San Ignacio y Guillermo León Valencia Rio Blanco.

¹⁷ <http://popayan-cauca.gov.co/>

Tabla 6 Centros Educativos Pertenecientes a la sede.

IE- sedes	Modalidad	Nº de estudiantes	Jornada
Carlos M. Simmonds	Básica Primaria, Secundaria y Media.	824	Mañana 7-12pm B. primaria.
			Secundaria 7-1:30pm
			Grados octavo y once
			Tarde 12:30-6:20pm
			Grados sexto y séptimo.
Pedro Antonio Torres	Preescolar	350	Mañana 7am-12pm
	Básica primaria		Tarde 1-6pm
Guillermo León Valencia - San Ignacio	Preescolar	161	Mañana 7am-12pm
	Básica primaria		
Guillermo León Valencia - Rio Blanco.	Preescolar	60	Mañana 7am-12pm
	Básica primaria		

La Institución Educativa cuenta con una población de estrato social bajo, los padres de familia se dedican a labores tales como: la agricultura, oficios domésticos y rebusque.

El marco legal de la Educación Básica en Colombia está establecido por la constitución nacional en sus artículos 141,44,67 por la ley 115 la resolución 2343 y los números 2860, 2720, 2002, 050, 1290 y tiene como fin formar a la persona en respeto a los derechos, al trabajo, a la paz, a la democracia, a la recreación, fomentan la cultura, la investigación, la tecnología y una formación ética, moral, y física, la resolución de conflictos y la conservación de medio ambiente.

Visión

En el año 2017, Carlos M. Simmonds será una institución educativa incluyente, de alta calidad y pertenencia que trabajara siempre por la formación integral de sus

estudiantes y el desarrollo social de su comunidad a través de su labor pedagógica, cultural, ambiental, social, deportiva y tecnológica.

Misión

La institución educativa Carlos M. Simmonds integral de sus educandos a través de la calidad académica, inculcando los valores humanos y la capacidad de construir un proyecto de vida que redunde en la transformación positiva de su comunidad.

Manual de Convivencia

El manual de convivencia es el conjunto de normas adoptadas por la institución, basado en la constitución política de Colombia, en la ley 115 y demás normas vigentes, que promueven la sana convivencia y respeto entre la comunidad educativa, según el manual de convivencia nuestra institución los estudiantes están llamados a:

- Aprender a cuidarse aprender a cuidar su bienestar físico y el de los otros es una forma de expresar amor por la vida. Por tal motivo está prohibido el porte armas, el consumo y /o expendio de sustancias psicoactivas.
- Respetar a sus padres, profesores y compañeros. A llamar a los demás por su nombre, a no ridiculizar, intimidar, amenazar, insultar o agredir a los demás. Practicar las buenas maneras, la cordialidad y la amabilidad sonreír, saludar, agradecer, ofrecer disculpas, despedirse, etc.
- Aprender a comunicarse la convivencia social requiere aprender a conversar para coincidir, concertar, discrepar y comprometernos.

- Cuidar el entorno. La planta física, los salones de clase, los pupitres, los baños, las zonas verdes y demás dependencias han de mantenerse siempre limpias y en las mejores condiciones.
- Llegar puntualmente a clases. A respetar los horarios de entrada y salida del colegio, las inasistencias deben ser justificadas por los padres de familia, dentro de los tres días (03) hábiles siguientes a la ausencia.
- Portar el uniforme adecuadamente y el día que corresponde según el horario (de diario o de educación física) los estudiantes no pueden modificar el uniforme de acuerdo a sus gustos personales o la moda. Se prohíbe utilizar elementos que no estén acordes con la buena presentación personal ni con el uniforme (gorras, sacos o chaquetas, maquillaje exagerado, pearcing, cabello largo en hombres etc.)
- Cumplir con todas las obligaciones escolares, desarrollo de tareas, talleres, evaluaciones y la participación en las actividades que programe el colegio.
- Estar atentos en clase, promover el orden y la participación activa. Solicitar el uso de la palabra. Hablar con buen tono de voz, evitar gritos y ruidos fuertes. Escuchar al otro respetando la diferencia.
- Contar con los útiles escolares necesarios para su trabajo en el aula. Elementos como celulares, mp5 y demás dispositivos electrónicos no podrán usarse durante el desarrollo de las actividades académicas. La institución no se hace responsable por la pérdida de estos ni de otros objetos de valor, aunque se promoverá el valor de la honradez y el respeto por la pertenencia del otro.

- Exigir que los directivos, docentes y demás funcionarios de la institución cumplan con los horarios establecidos en el manual de convivencia¹⁸

Sede Guillermo León Valencia San Ignacio



Figura 7 Registro SDC14747(Arango, et.al 2015)

La sede Guillermo León Valencia San Ignacio, fue construida por los integrantes de la junta comunal del barrio y sus habitantes. Ellos, (Apolinar Grimaldo, Antonio Cortez, Aura Sánchez) compraron el terreno el cual perteneció a el señor Álvaro Pio Valencia, en el año 1980, en esa época los profesores eran contratados y pagados por la gente del barrio, luego el rector de la Institución Educativa Carlos M. Simmons (Guillermo German) realizo un comodato con el Municipio para que la escuela hiciera parte de la Institución. Desde ese entonces se ha tratado de que la comunidad entregue la escuela al gobierno para poder mejorar su infraestructura, pero no ha sido posible ya que los habitantes están exigiendo que se les entregue otro terreno del mismo tamaño de la escuela.

La sede GLV San Ignacio está ubicada en la carrera 11-64N-31 Barrio San Ignacio, es de carácter oficial, calendario A, ofrece la modalidad de Educación Preescolar y

¹⁸ PEI Institución Educativa Carlos Mario Simmons

Básica Primaria, horario de 7:00am a 12:00pm. De lunes a viernes, este año lectivo 2017 se encuentran matriculados 161 estudiantes. Su coordinadora es la especialista en Desarrollo de procesos afectivos María Elena Solarte.

Ubicación sede GLV San Ignacio- Imagen satelital Google Maps.

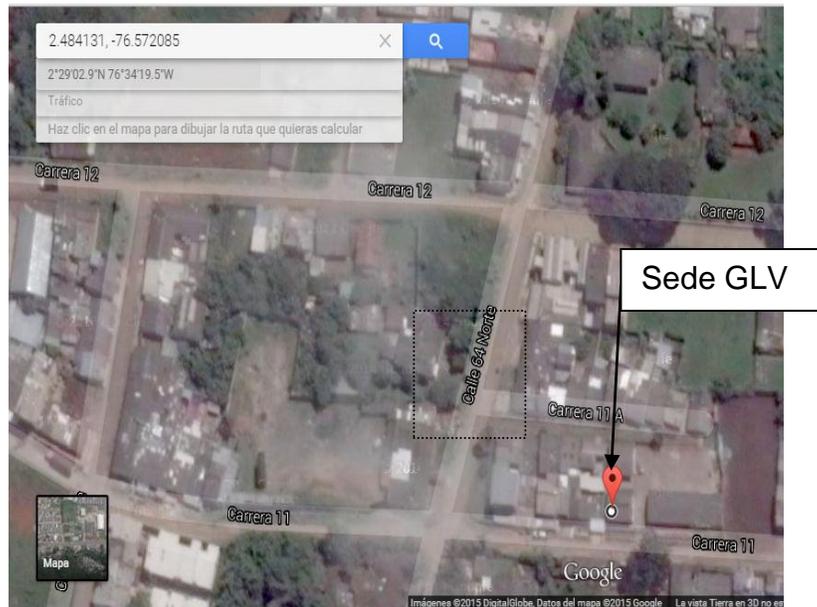


Figura 8 2°29'02.9"N 76°34'19.5"W 2.484131, -76.57208

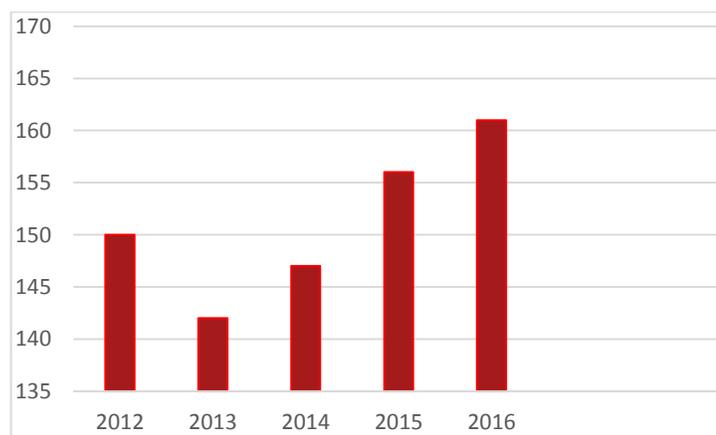


Figura 9 Matriculas años 2012-2016 Sede GLV

La figura muestra un incremento de estudiantes para este año 2016 a comparación de los 4 años anteriores.

Infraestructura

La escuela posee dos bloques de una planta, el bloque de mayor tamaño está conformado por tres salones (grado primero, segundo y cuarto), cinco baños distribuidos de la siguiente manera: dos de niñas, dos de niños y uno para uso docente, una cocina, un lugar ocupado por el vigilante de la escuela para vivir, en el bloque de menor tamaño hay un salón comunal exclusivo solo para las reuniones del barrio y al fondo tres baños donde solo uno está en funcionamiento. También hay tres salones destinados para grado preescolar, grado quinto y grado tercero, junto a este salón se encuentra el altar de La Virgen La Milagrosa.



Figura 10 Registro IMG_20160422_085504 (Bolaños, et.al 2016)

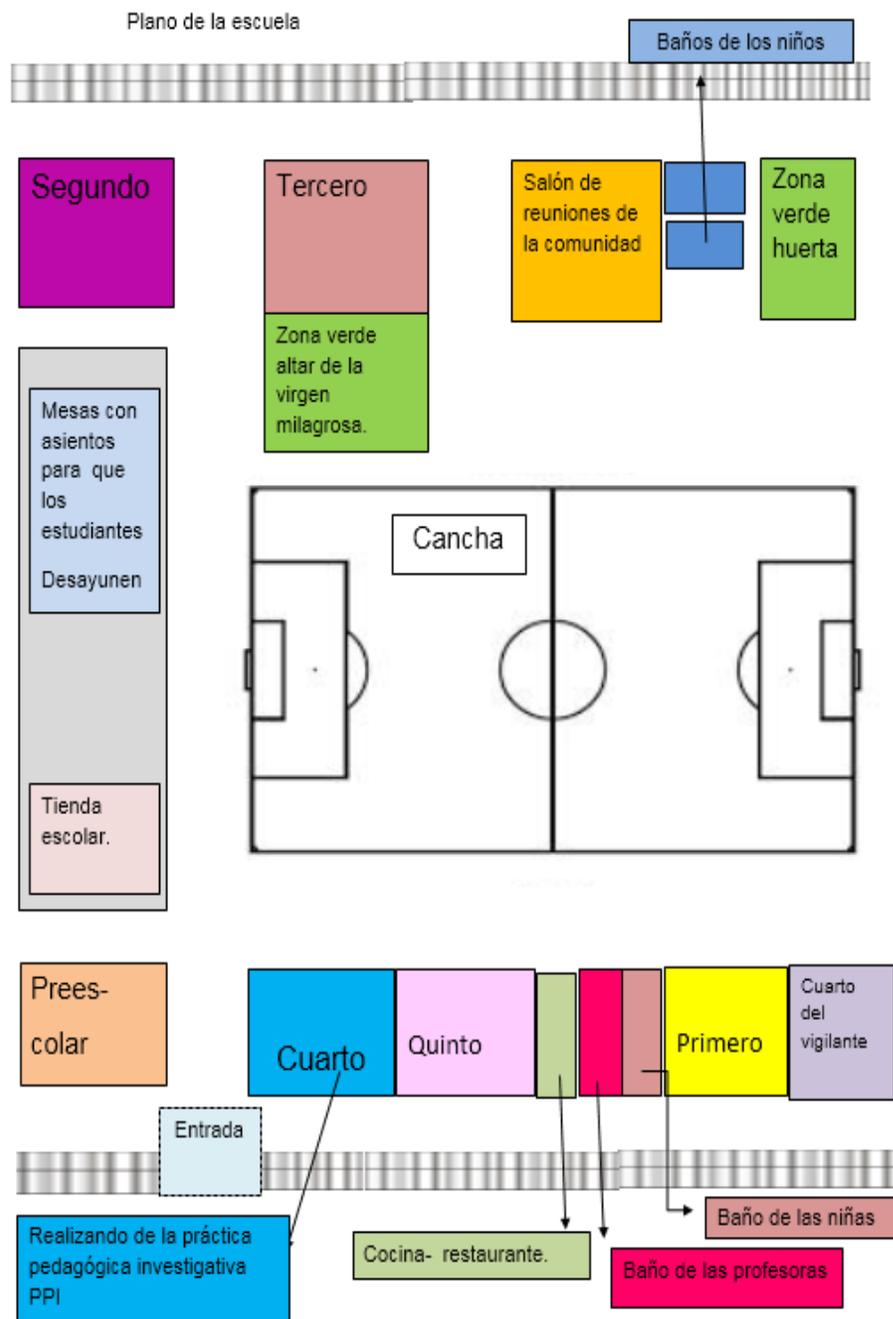


Figura 11(Bolaños Paula, Caicedo Marcela)

Perfil profesional Docente sede Guillermo León Valencia

En la sede GLV laboran seis docentes de planta, cada una de ellas se hace responsable por un grado.

Tabla 7 Perfil Profesional Docente Sede Guillermo León Valencia

Educador	Pregrado	Especialización
D1	Educación preescolar	Esp. Desarrollo procesos afectivos
D2	Lic. Básica primaria	Esp. Educación personalizada
D3	Lic. básica primaria	
D4	Lic. Básica primaria	Esp. Pedagogía de la recreación ecológica ambiental.
D5	Lic. en Sociales	Esp. Educación personalizada
D6	Lic. en Sociales	

En la sede GLV se realizan actividades religiosas al inicio de la jornada donde por semana se hace responsable un grupo, así como también se celebran fechas como el día del estudiante, izada de bandera, día de la Madre, la navidad.

Grado cuarto sede Guillermo León Valencia.

Actualmente en el grado cuarto se encuentran matriculados 28 estudiantes, entre las edades de 8 a 14 años aproximadamente, 6 niñas y 22 niños.

El salón mide 5.10mts de ancho por 8,00mts de largo, cuenta con 28 pupitres personales, un escritorio, un tablero acrílico, un armario y un estante de libros.



Figura 12 Exterior e interior del salón de grado cuarto

Tabla 8 Rendimiento académico primer periodo en Ciencias Naturales grado cuarto 2016.

Estudiante	I periodo	Estudiante	I periodo
E1	2.5	E15	3.5
E2	4.5	E16	3.5
E3	3.0	E17	4.0
E4	2.5	E18	4.0
E5	3.0	E19	3.5
E6	4.0	E20	4.5
E7	2.5	E21	4.0
E8	4.5	E22	3.5
E9	4.0	E23	4.0
E10	4.0	E24	4.5
E11	4.5	E25	3.5
E12	4.0	E26	3.5
E13	4.5	E27	4.5
E14	4.5	E28	3.0

De la tabla anterior se deduce la siguiente información:

3 estudiantes obtuvieron una calificación de 3.0 que corresponde al 10.7%
6 estudiantes obtuvieron una calificación de 3.5 que corresponde al 21.4 %
3 estudiantes obtuvieron una calificación de 2.5 que corresponde al 10.7 %
8 estudiantes obtuvieron una calificación de 4.0 que corresponde al 28.57%
8 estudiantes obtuvieron una calificación de 4.5 que corresponde al 28.57%

Teniendo en cuenta el decreto 1290 del Ministerio de Educación en el artículo 5 donde expresa la escala de valoración Nacional podemos decir que el 10.7 % de los estudiantes obtuvieron un desempeño bajo, el 32.1% de los estudiantes obtuvieron un desempeño básico y el 57.14% obtuvieron un desempeño alto en el área de Ciencias Naturales para su primer periodo.



Figura 13 Registro SAM 1394 (Arango, et.al 2015)

8. METODOLOGÍA

La presente Propuesta Investigativa contiene un rol social, es decir que se trabajó con estudiantes de grado cuarto de la sede Guillermo León Valencia y esto está dentro del paradigma cualitativo.

Tipo de estudio

La etnografía, es descriptiva, por ello se ubica a los estudiantes dentro de este tipo de estudio, ya que la etnografía no estudia fenómenos individuales sino grupales. Por ello nos permite que la investigación no finalice sino que este en constante flujo a medida que la nueva información se acumula y avanza la comprensión de la realidad estudiada. La comprensión del contexto tiene un papel importante y fundamental en esta orientación porque en la investigación etnográfica se considera que el contexto es parte de la situación real natural.

Dicha investigación se inició con una observación profunda llevada a cabo en la Institución Educativa Guillermo León Valencia, la cual permitió hacer una descripción de los acontecimientos tales como:

- Orientación de las sesiones por parte de la docente
- Comportamiento de los estudiantes
- Participación, disposición y dificultades de los estudiantes en cada sesión
- Manifestaciones del aprendizaje de los estudiantes de grado cuarto entono al concepto “Presencia del agua en el cuerpo humano”.

En cada sesión con los estudiantes de grado cuarto, la etnografía se convirtió en un valioso recurso formativo al permitir percibir cuestiones y problemas que posiblemente sin ayuda de la investigación se pasarían desapercibidos.

El enfoque fue histórico-hermenéutico, en donde se trabajó con la historia, pero entendida no como sucesos del pasado, sino como acciones del hombre que permitió su auto constitución como especie humana. Esas acciones a las que hacen alusión las ciencias hermenéuticas nos permitieron entender y comprender la realidad que viven los estudiantes de la Institución Educativa Guillermo León Valencia.

9. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presentan las categorías de análisis, teniendo en cuenta los objetivos propuestos en el proyecto de investigación. Se iniciará analizando los preconceptos que tienen los estudiantes sobre la presencia del agua para los seres vivos, posteriormente se presentará la categoría sobre la presencia del agua en el cuerpo humano y finalmente se evaluarán los avances en el aprendizaje que tuvieron los estudiantes sobre la presencia del agua en el cuerpo humano.

9.1 Los preconceptos, el primer paso hacia el conocimiento

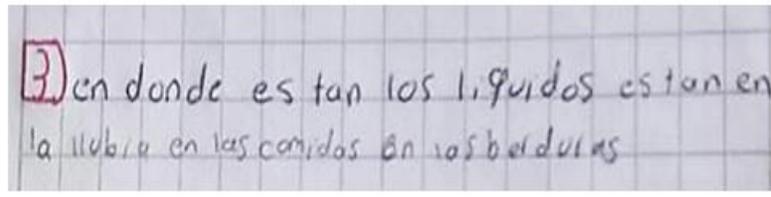
Se denomina a esta primera categoría así, porque fue el primer paso que se dio, se tuvieron en cuenta diferentes actividades con los estudiantes de grado cuarto de la sede GLV, y el aporte de David Ausubel sobre conocimientos previos, el cual señala que: “el aprendizaje significativo es aquel en el que la nueva información se relaciona con alguna idea de la estructura cognitiva del niño (Ausubel, 1973).

Las actividades desarrolladas fueron: preguntas, experiencias con los sentidos dibujos y juegos didácticos con situaciones problema. Es importante resaltar que las actividades desarrolladas proporcionaron información sobre lo que ellos sabían

y es a partir de ello donde se introduce nueva información, convirtiendo al estudiante en un ser activo, siendo fundamentales las actividades participativas dentro y fuera del salón.

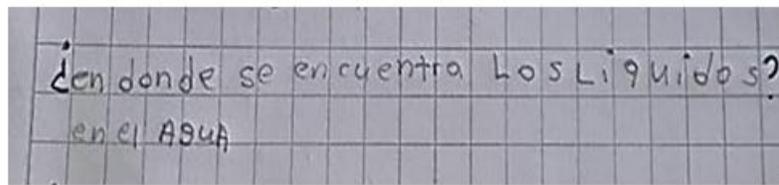
A continuación se presentan las respuestas de los estudiantes sobre la pregunta:

- En donde están los líquidos?



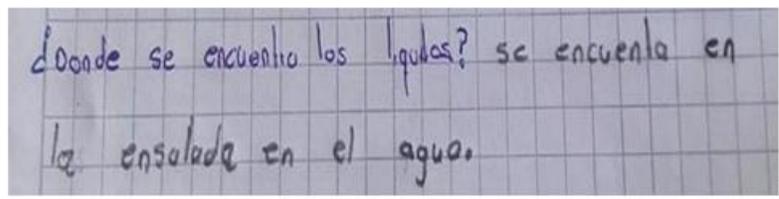
3) en donde estan los liquidos estan en la lluvia en las comidas en las bebidas

E7



¿en donde se encuentra los líquidos?
en el AGUA

E3



¿donde se encuentra los liquidos? se encuentra en la ensalada en el agua.

E9

Figura 14 respuestas de los estudiantes sobre la presencia de agua

Las respuestas de los estudiantes hacen referencia que los líquidos se encuentran en el agua, la lluvia, las verduras, las ensaladas y las nubes.

- Salida de campo dentro de la institución, para identificar donde está presente el agua.

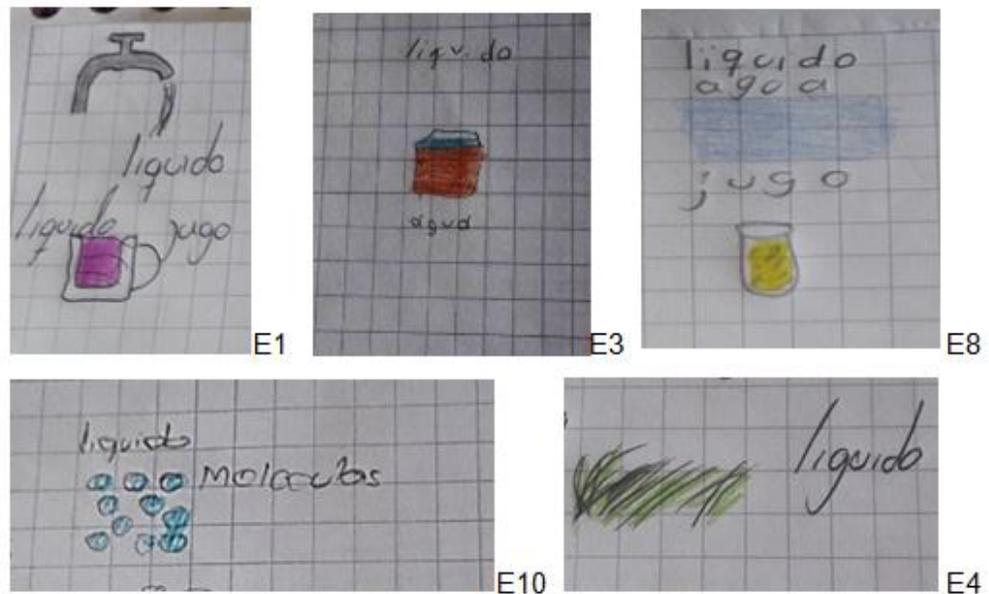


Figura 15 dibujos de los estudiantes sobre la presencia del agua en el entorno

En la salida de campo, los estudiantes representaron por medio de dibujos donde estaba presente el agua en su entorno, por ejemplo algunos estudiantes dibujaron una jarra con jugo, en el pasto, en el grifo y reconocen como están presentes las moléculas en el estado líquido.

Por medio de esta actividad exploratoria se pudo evidenciar que los estudiantes tienen nociones sobre el agua y su presencia y la relacionan con ejemplos de la vida cotidiana.

Actividad con los sentidos.



Figura 16 Actividad con los sentidos

En esta actividad, los estudiantes estaban con los ojos tapados y se les entregó un objeto que debían identificar con los sentidos del tacto y del gusto y después escribieron y dibujaron su experiencia.

Se tuvo en cuenta el aporte de María Montessori, la cual propone una nueva forma de enseñanza en la que se pretende descubrir el potencial del niño como ser humano, a través de los sentidos, en un ambiente preparado para el uso de la observación científica, según Montessori los niños absorben como “esponjas” todas las informaciones que necesitan para actuar en la vida diaria.

Fue importante reconocer que el estudiante necesita de la observación para su proceso cognitivo, también un aprender haciendo donde los estudiantes estuvieron

en contacto con la naturaleza, con el ambiente y desarrollaron un conocimiento dinámico y eficaz en su entorno.

- Juego didáctico.



Figura 17 Juego didáctico

Los juegos didácticos fueron importantes en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales ya que permite a los estudiantes estuvieran activos y participativos en las clases.

Se tuvo en cuenta la Zona de desarrollo próximo (ZDP) de (Vygotsky, 1995), que representa la distancia entre lo que el niño puede aprender por sí solo o por medio del juego.

Este juego fue planteado y desarrollado para estudiantes de grado cuarto, para la adquisición de los nuevos conceptos facilitando de esta manera, que los estudiantes pudieran comprender la presencia del agua en los seres vivos.

- Actividad Collage.



Figura 18 Actividad de collage

Los estudiantes se organizaron en grupos para hacer un collage sobre la presencia del agua en el entorno.

El trabajo colaborativo permitió compartir responsabilidades para que “los estudiantes pudieran ayudarse entre sí” (Magallanes, 2011:28)

La estrategia del trabajo colaborativo permitió a los estudiantes fueran “protagonistas de sus propios procesos de aprendizaje y en la toma de decisiones” (Magallanes, 2011:27)¹⁹

¹⁹ RAMÍREZ, Enid, y ROJAS, Rosario. (2014). “El trabajo colaborativo como estrategia para construir conocimientos”. En: Revista Virajes, Vol. 16, No. 1. Manizales: Universidad de Caldas

Esta categoría fue realizada con el fin de conocer los saberes previos de los estudiantes, lo cual relacionamos con el libro “Enseñar y Construir Las Ciencias Experimentales” del autor Mario Carretero donde se puede evidenciar que es de vital presencia para la labor de un maestro tener en cuenta aquellos saberes del estudiante, adquiridos a través de experiencias diarias,

Finalmente podemos concluir que los estudiantes no hacen referencia sobre la presencia del agua en el cuerpo humano, ni en los seres vivos en particular, ellos tienen una mirada macroscópica sobre este concepto y es por esto que piensan que el agua está presente solo en el medio natural.

9.2 Los trabajos prácticos me acercan a la presencia del agua en el cuerpo humano.

Se ha considerado la anterior denominación para esta categoría, porque según Hodson (1994), estos se convierten en una estrategia fundamental para el aprendizaje de las Ciencias, donde el estudiante no permanece pasivo, sino que se involucra de manera consiente en las actividades desarrolladas.

Con el fin de articular los trabajos prácticos al aprendizaje de la presencia del agua, se les pidió a los estudiantes que salieran a la cancha, y comenzaran un calentamiento previo con estiramientos de músculos, caminado lento, medio y rápido, luego con trote y por ultimo corrieron, después los estudiantes hicieron dos equipos y jugaron fútbol.

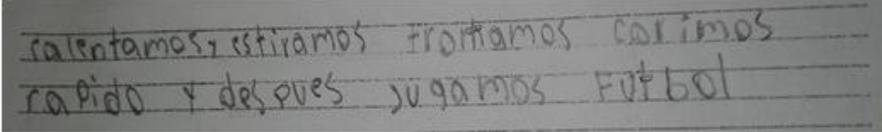


Figura 19 Actividad física de estiramiento, calentamiento, selección y juego de fútbol.

Luego se tuvo en cuenta la participación de los estudiantes al realizar la actividad física, ya que observaron y sintieron los cambios que ocurren en su cuerpo, como el cambio de temperatura corporal, la sudoración y la deshidratación.

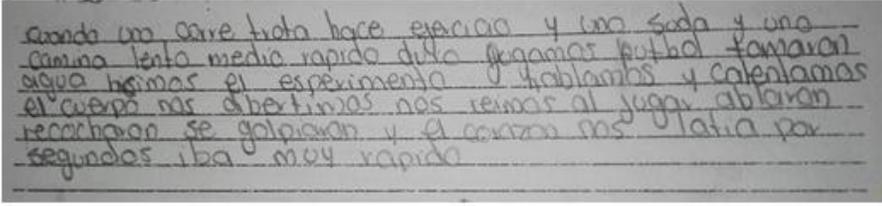
Se puede verificar en sus respuestas:

1. Escribe aspectos a tener en cuenta antes, durante y después de la actividad física.



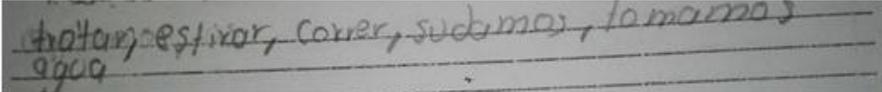
calentamos, estiramos, frotemos, corrimos
rapido y despues jugamos futbol

E5



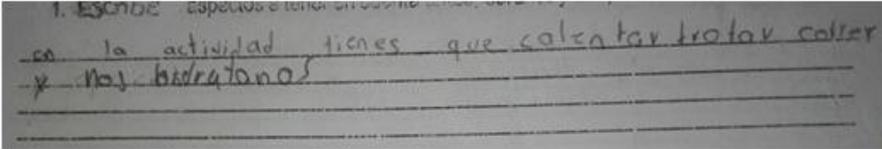
cuando un coraie trata hace ejercicio y uno suda y uno
camina lento medio rapido dudo jugamos futbol tomamos
agua beber el experimento y hablamos y calentamos
el cuerpo nos divertimos nos reimos al jugar abrimos
respiracion se golpearon y el corazon nos latia por
segundos iba muy rapido

E7



trotar, estirar, correr, sudamos, tomamos
agua

E23



1. Escribe aspectos a tener en cuenta
en la actividad tienes que calentar trotar correr
y no hidratarse

E1

Figura 20 Respuestas de los estudiantes después de la actividad física

Los estudiantes hacen referencia al calentamiento, al estiramiento, tomar agua, trotar, caminar, jugar futbol y que el corazón latía mucho.

Según el artículo UBIRATAN DA SILVEIRA, Fernando. EL EFECTO DE LA DESHIDRATACION EN EL RENDIMIENTO ANAEROBICO. Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud, [S.I.], v. 4, n. 1, p. 13-21, dic. 2006. ISSN 1659-4436. El aumento de la temperatura corporal y la aparición de la sudoración son dos respuestas normales a la actividad física.

La pérdida de agua corporal se dan a través de la piel,- sudor, por el tracto respiratorio vapor de agua en el aire espirado-, por el tracto gastrointestinal- heces y los riñones- orina (Wilmore y costill,1999), algunos estudiantes saben que cuando se realiza una actividad física el cuerpo suda, pero no saben porque

sucede este fenómeno, es por ello que se sigue con la línea de preguntas investigadores para darle respuesta a estas preguntas que surgen después de alguna actividad realizada.

Después de la actividad física se les pidió a los estudiantes que pusieran las manos cerca de un espejo para ver que sucedía

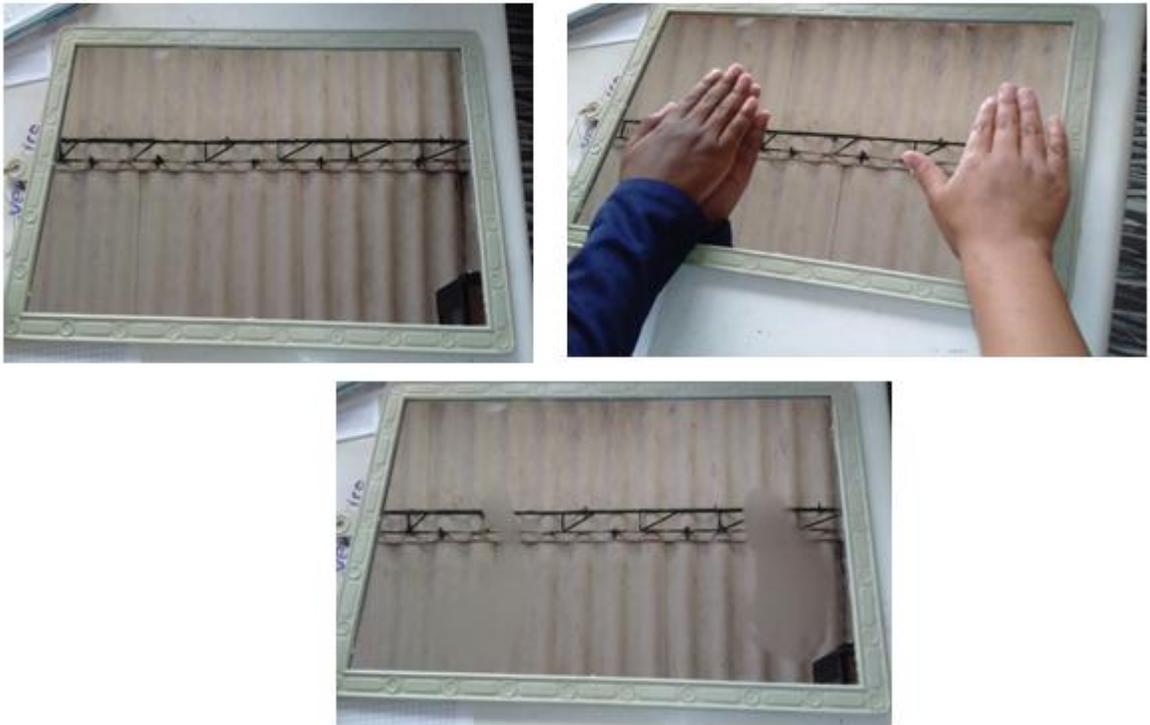


Figura 21 Actividad Prueba de espejo

Algunas de sus respuestas fueron:

2. ¿Qué observaste después de la prueba del espejo?

YO observe q la parte donde yo puse mi mano se empezo a nublar y cuando yo quite mi mano estaba todo nublado

cuando puse la mano en el espejo se nublo

el espejo se empiezo de vido a que estavamos saliente

lo que observe fue q cuando yo puse la mano caliente aparece el vidrio del espejo que habia por lo caliente que estaba mi mano

Figura 22 Respuestas de la prueba del espejo

En la prueba del espejo la mayoría de los estudiantes se refieren al sudor y vapor que deja la huella de la mano cuando está caliente.

Al analizar las respuestas se encuentra que la mayoría de los estudiantes coinciden en las respuestas

Esta categoría fue realizada con el fin de conocer qué tanto saben los estudiantes de su propio cuerpo y cómo lo relaciona con el agua, es importante motivar y desarrollar actividades que permitan un mejor aprendizaje y dejar que ellos sean los actores en este proceso de construcción mutua, donde cada sea capaz de describir lo que siente en su propio cuerpo, cada estudiante es un mundo diferente y es deber de nosotros como futuros educadores saber orientar un tema con su objetivo claro.

Los trabajos prácticos fueron importantes en el proceso aprendizaje de las Ciencias Naturales ya que permitió a los estudiantes interactuar entre ellos y hacer estrategias de juego.

Fomentar el trabajo colaborativo en el juego de fútbol implica un cambio en la cultura escolar, actualmente, la pedagogía y en sí, la educación, buscan que entre los estudiantes se fomente la colaboración entendida como “una forma legítima y eficiente de producción tanto de conocimiento como de contenidos” (Red Latinoamericana de Portales Educativos, 2004:6); para que así, en la escuela, los estudiantes aprendan unos de otros.

Al trabajar en grupos, los estudiantes comprendieron la necesidad de la ayuda mutua desarrollan valores como la solidaridad, la escucha, la tolerancia y la reciprocidad; así, como lo afirma Gros (2007) “el estudiante no se ve como una persona aislada, sino en interacción con otros” (De la Torre et al.2010:4).

Por otra parte, los estudiantes consideran valiosos todos sus aportes y experimentaron satisfacción porque “ayudan a los compañeros con las dificultades del día a día en la escuela” (De la Torre et al.2010:4) al igual que aprenden enseñando²⁰.

El trabajo colaborativo fue una estrategia en la que los participantes aprendieron de manera significativa los contenidos, desarrollaron habilidades cognitivas, además que contribuyó a la formación de actitudes (Magallanes, 2014)

El trabajo colaborativo, es esencial en nuestra práctica pedagógica ya que nos ayuda a que los estudiantes interactúen entre ellos mismo y el conocimiento sea

²⁰ RAMÍREZ RAMÍREZ, E, & ROJAS BURBANO, R 2014, 'EL TRABAJO COLABORATIVO COMO ESTRATEGIA PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS', Antropología Y Sociología: Virajes, 16, 1, pp. 89-101, Fuente Académica Premier, EBSCOhost, viewed 18 June 2016.

compartido, también se fomentan los valores de compañerismo, respeto y tolerancia, permite el dialogo entre sus actores.

Analizar cualitativa y cuantitativamente la presencia de agua en los seres vivos y el cuerpo humano.



Figura 23 Analisis cualitativo de muestra animal res

Al iniciar la clase se formaron grupos de 4 estudiantes, a cada grupo se le entrego un libro del cuerpo humano para que lo revisaran y se fueran introduciendo a la categoría final. Seguidamente se les entregó materiales para realizar una balanza con el fin de realizar un laboratorio de análisis cualitativo en el aula de clase para ir más a fondo con el concepto presencia del agua en el cuerpo humano, en el transcurso de este periodo, los estudiantes realizaron las balanzas y

seguidamente pasaron a pesar dos pedazos de carne cruda del mismo tamaño, luego se llevó al fuego uno de los pedazos de carne y después de asado se colocaron de nuevo en la balanza el crudo y el asado con el fin de diferenciar cual estaba con más agua y de descubrir por qué uno de los pedazos de carne pesaba menos que el otro siendo ambos del mismo tamaño. De esta forma se iba observando los conocimientos de los estudiantes mediante ronda de preguntas y respuestas en el transcurso de la actividad.

Ejemplo: 1. ¿por qué peso menos esta vez el pedazo de carne asado? Respuesta #1. “Porque en el momento de calentarla perdió gran parte del agua que tenía.”

Respuesta #2. “Porque la carne cruda tiene proteínas y mucha agua y asada pierde todo.”

Análisis cuantitativo del porcentaje de agua en muestras vegetales.





Figura 24 Análisis cuantitativo en el Laboratorio de Biología, muestras vegetales

Esta actividad se realizó en el Laboratorio de Biología de la Universidad del Cauca, con siete estudiantes de la sede G.L.V. del grado cuarto y cinco muestras vegetales recolectadas en la Facultad de Ingenierías.

Los siete estudiantes que fueron al laboratorio tenían la responsabilidad de compartir su experiencia con los demás compañeros, porque no fue posible llevar a todos los estudiantes por cuestiones de espacio.

Cuando llegaron a la Facultad de Ingenierías los estudiantes se organizaron en dos grupos respectivamente A - B y recolectaron cinco muestras vegetales tales como: flores, hojas, raíces, tallos, fruto (manzana).

Luego los estudiantes ingresaron al laboratorio donde se explicó de manera clara los instrumentos necesarios para llevar a cabo esta práctica, cada estudiante de cada grupo pesó su caja de Petri vacía y luego con su muestra vegetal en una balanza analítica y después la introdujeron al horno por 24 horas a una temperatura de 80°C

Al día siguiente pasadas las 24 horas, ingresamos al laboratorio a sacar las muestras del horno y los estudiantes observaron las muestras y escribieron los datos que faltaban en la hoja.



Figura 25 Muestras vegetales después de 24 horas después de estar en el horno

Análisis Cuantitativo del porcentaje de agua en muestras vegetales

Fecha: 25 de mayo 2017
 Hora: 8:16 am
 Lugar: Laboratorio de Biología Universidad Del Cauca

Nº	Muestra	Peso fresco	Peso seco	Gramos de agua	Porcentaje de agua
1	raíz	0,0261g	0,0261g	0,103g	79,72
2	tallo	0,4206g	0,7864g	0,2342g	55,68
3	hoja	1,7119g	0,4469g	1,2478g	74,78
4	flor	3,9260g	0,4559g	3,3701g	88,08
5	fruto	10,7955g	1,5621g	8,6333g	84,67

E23

Análisis Cuantitativo del porcentaje de agua en muestras vegetales

Fecha: 25 de mayo 2017
 Hora: 8:15
 Lugar: Laboratorio de Biología Universidad Del Cauca

Nº	Muestra	Peso fresco	Peso seco	Gramos de agua	Porcentaje de agua
1	raíz	0,0723g	0,0305g	0,0647g	65,22
2	tallo	0,4185g	0,7777g	0,2879g	59,23
3	hoja	7,2733g	0,5809g	0,6864g	53,90
4	flor	5,7740g	0,3275g	2,8465g	89,68
5	fruto	5,6861g	0,8139g	4,7822g	85,00

E1

Figura 26 Datos obtenidos del laboratorio

Análisis cuantitativo del porcentaje de agua en muestras animales.

La otra actividad que se realizó en el laboratorio fue con cuatro muestras animales de hueso, hígado, piel y tejido adiposo de vaca y pollo, estas muestras se llevaron al laboratorio y se hizo el mismo proceso de las muestras vegetales.

Se pesaron las cajas de Petri vacías y luego con las muestras y se introdujo al horno por 24 horas a una temperatura de 80°C.



Figura 27 Muestras animales antes de introducirlas al horno.



Figura 28 Muestras después de introducirlas al horno por 24 horas

Lugar: Laboratorio de Biología Universidad Del Cauca

Nº	Muestra de Pollo	Peso fresco	Peso seco	Gramos de agua	Porcentaje de agua
1	Hueso	3.05	1.52	1.53	49%
2	Hígado	74.45	1.035	13.47	92%
3	Piel	9.63	3.8	5.83	60%
4	Tejido adiposo	8.46	5.57	2.89	34%

Lugar: Laboratorio de Biología Universidad Del Cauca

Nº	Muestra de Pollo	Peso fresco	Peso seco	Gramos de agua	Porcentaje de agua
1	Hueso	3.05	1.52	1.53	49%
2	Hígado	74.45	1.035	13.47	92%
3	Piel	9.63	3.8	5.83	60%
4	Tejido adiposo	8.46	5.57	2.89	34%

Figura 29 Datos de muestras animales pollo y vaca



Figura 30 Compartiendo el proceso con los estudiantes

Se tuvo en cuenta al autor Aureli Camaño y su aporte sobre los trabajos prácticos que las denomina de la siguiente manera:

Los trabajos prácticos experimentales son considerados una de las actividades. Más importantes en la enseñanza de las ciencias por diferentes razones:

- ✓ Motivan al alumnado.
- ✓ Permiten un conocimiento vivencial de muchos fenómenos.
- ✓ Pueden ayudar a la comprensión de conceptos
- ✓ Proporcionan experiencia en el manejo de instrumentos de medida y de técnicas de laboratorio y de campo.
- ✓ Indagación científica.

Constituyen una oportunidad para el trabajo en equipo y el desarrollo de actitudes y la aplicación de normas propias del trabajo experimental: planificación. Orden, limpieza, seguridad, etc.

Las experiencias y los experimentos ilustrativos pueden ser utilizados desde una perspectiva constructivista del aprendizaje para: Explorar las ideas de los alumnos, al pedirles que interpreten lo que observan. Crear conflictos conceptuales cuando la experiencia no responde a las expectativas de los alumnos. Consolidar nuevas ideas en contextos experimentales diferentes. Evaluar el proceso de cambio conceptual con relación a la interpretación de determinados fenómenos.

Es importante tener en cuenta otros espacios de aprendizaje para llevar a cabo nuestra propuesta pedagógica, ya que nos proporciona nuevos análisis de situaciones problema que los estudiantes desconocían en su entorno, también es necesario mencionar como los estudiantes aprenden más, cuando se experimenta ya que ellos son participes de ese nuevo conocimiento.

Los trabajos prácticos constituyen una de las actividades más importantes en la enseñanza de las ciencias por permitir una multiplicidad de objetivos: la familiarización, observación e interpretación de los fenómenos que son objeto de estudio en las clases de ciencias, el contraste de hipótesis en los procesos de modelización de la ciencia escolar, el aprendizaje del manejo de instrumentos y técnicas de laboratorio y de campo, la aplicación de estrategias de investigación para la resolución de problemas teóricos y prácticos y en definitiva, la comprensión procedimental de la ciencia.

Es importante tener en cuenta los aportes de los estudiantes sobre las actividades realizadas, porque con ello aprenden más sobre el tema.

Con base en las actividades realizadas consideramos que algunos estudiantes relacionan lo aprendido en clase, por medio de los trabajos prácticos y los laboratorios, ya que fueron de gran ayuda, porque los estudiantes pueden explorar sus primeras ideas y su posterior experimento y consulta.

Las experiencias y los experimentos ilustrativos fueron utilizados desde una perspectiva constructivista del aprendizaje.

Para concluir en esta categoría se pudo observar como los estudiantes a medida de los trabajos prácticos realizados van identificando la presencia del agua en el cuerpo humano y los seres vivos en particular también evidenciamos que logran una mirada microscópica del concepto presencia del agua.

9.3 Exploro y practico mi aprendizaje.

En esta categoría se evidencian los conocimientos adquiridos por los estudiantes en el transcurso del tiempo de las dos categorías anteriores, se tuvieron en cuenta los conocimientos por medio de la participación activa de los estudiantes para la categoría de evaluación.

A continuación se presentan evidencias de lo realizado con los estudiantes en el transcurso de evaluación de aprendizaje sobre el agua en las plantas, los animales pero principalmente el concepto presencia del agua en el cuerpo humano.

Ya que se trata de generar un cambio y nuevo interés en los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa Carlos Mario Simmonds sede Guillermo León Valencia San Ignacio, realizamos formularios de preguntas sobre lo realizado y se le entregó a cada estudiante.

Las respuestas obtenidas fueron las siguientes:

1. ¿Qué cambios hay en tu cuerpo después de trotar?

que sudamos mucho tomamos agua nos
canjamos nuestro cuerpo da la señal de que
tenemos desahojarnos y descansar

líquido el cuerpo se siente sudoroso y cuando trotamos
más sudamos y cuando el cuerpo se siente caliente
es gaseoso

mi cuerpo se acaloro un momento senti
q me dolia pero despues me alibie
y cuando iba trotando me dio alvsa

Que la sangre empezo a bombiar rapido y que
los huesos se empezaron a mover.

Figura 31 Respuestas de los estudiantes después de la actividad física

2. Donde se encuentra el agua que está en nuestro cuerpo?

se encuentra en los ojos, estomago, boca, nariz en muchas partes del cuerpo.

E15

el agua que una toma se contiene en la vejiga porque despues uno la viota por la orina.

E6

esta en la orina, en las lagrimas, en el sudor, en las celulas, en la sangre

E11

el agua recorre varias partes del cuerpo por ejemplo la celulas la sangre, tejidos

E17

en el estomago en la manbrana celular en la boca y tambien cuando hace mucha calor bota mucho sudor y es cuando toma agua en el cabello

E19

Figura 32 Respuestas de los estudiantes

3. ¿Dónde se encuentra el agua que está en las plantas?

en las flores

E7

la agua que esta en la raiz y en la flor y las hojas

E22

el agua esta en la raiz y en las hojas y principalmente en las la flores.

E18

Figura 33 Respuestas de los estudiantes después del laboratorio de análisis cuantitativo

4. ¿Por qué los seres vivos consumen agua?

Porque sin el agua los seres vivos
no tendrían vida

E22

Porque si no tomamos agua se secan
y se mueren

E5

Porque así es como nos hidratamos y cuando
tenemos sed o estamos cansados y por
eso necesitamos agua

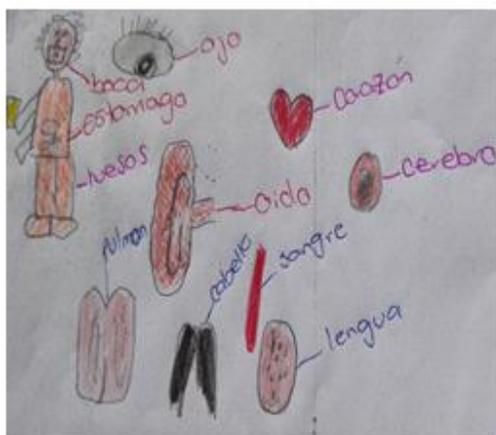
E12

Figura 34 Respuestas de los estudiantes por qué los seres vivos consumen agua?

5. Realiza un dibujo donde crees que se encuentra la presencia de agua en el cuerpo humano.



E13



E7



E20

Figura 35 Dibujo de un estudiante donde se observa la presencia agua en el cuerpo humano

5. dibuja dónde se encuentra el agua que está presente en las plantas.

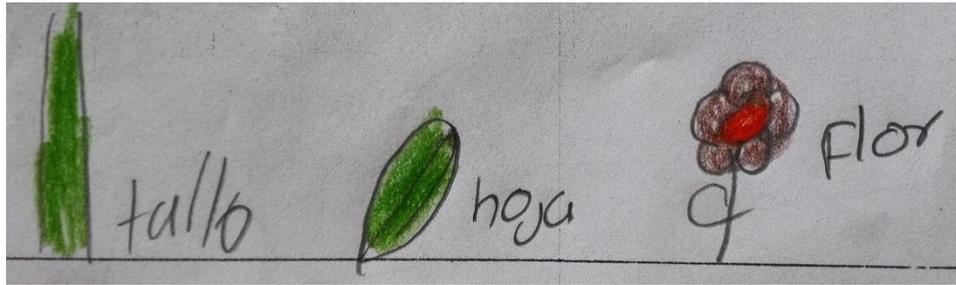


E4



E6

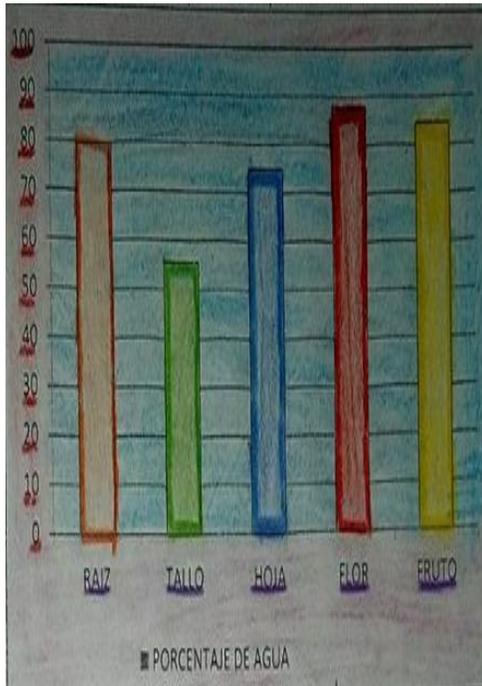
Figura 36 Dibujo de los estudiantes dónde se encuentra el agua que está presente en las plantas



E22

Figura 37 Dibujo de los estudiantes dónde se encuentra el agua que está presente en las plantas

7. gráfico y preguntas sobre presencia de agua en las plantas.



En el anterior gráfico se presenta el porcentaje de agua que contiene la planta en la raíz, el tallo, las hojas, la flor y el fruto.

- ¿Qué observas en las cinco barras referidas a la raíz, el tallo, la hoja, la flor y el fruto?
 - En el gráfico observe que la flor es la mayor parte de la planta con más agua.
 - Se hay agua el fruto por mayor parte de agua.
 - Se hay agua el raíz por mayor parte de agua.
 - Se hay agua la hoja por último que es la que menos agua tiene.
- ¿Por qué el tallo presenta el menor porcentaje de agua?
 - Por lo que el tallo se es deshidratado y menos agua por lo que lo metemos en un agua.
- ¿Por qué la flor y el fruto presentaron los mayores porcentajes de agua?
 - La flor por lo que llega primero el agua allí y el fruto por lo que es aguada.
- ¿Crees que este fenómeno ocurre en todas las plantas?
 - Se cree por lo que hay distintas plantas en todo el mundo.

E23

Figura 38 Gráfico y preguntas sobre la presencia de agua en las plantas

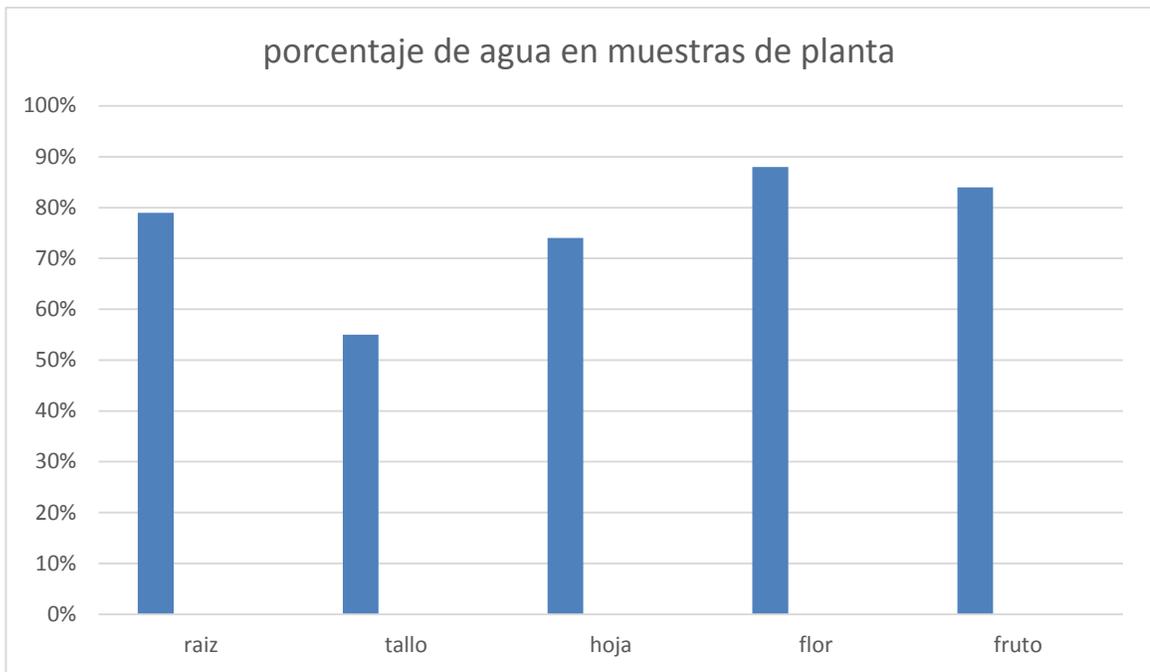


Figura 39 Datos obtenidos en prueba realizada en Laboratorio de Biología Universidad del Cauca.

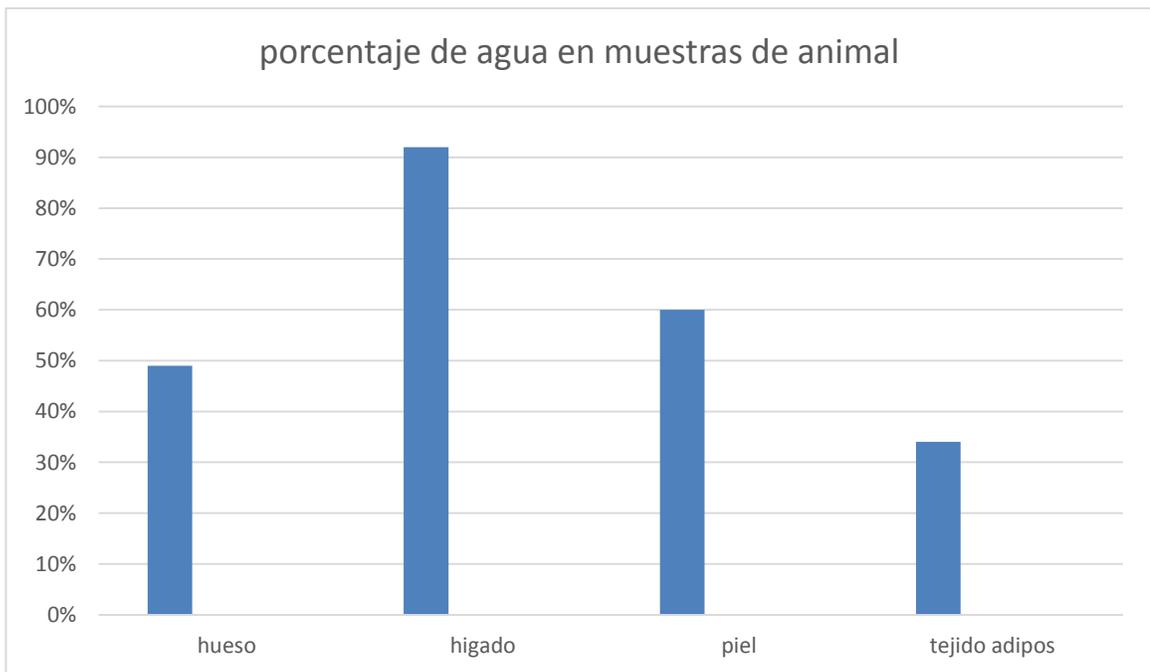


Figura 40 Datos obtenidos en prueba realizada en Laboratorio de Biología Universidad del Cauca.

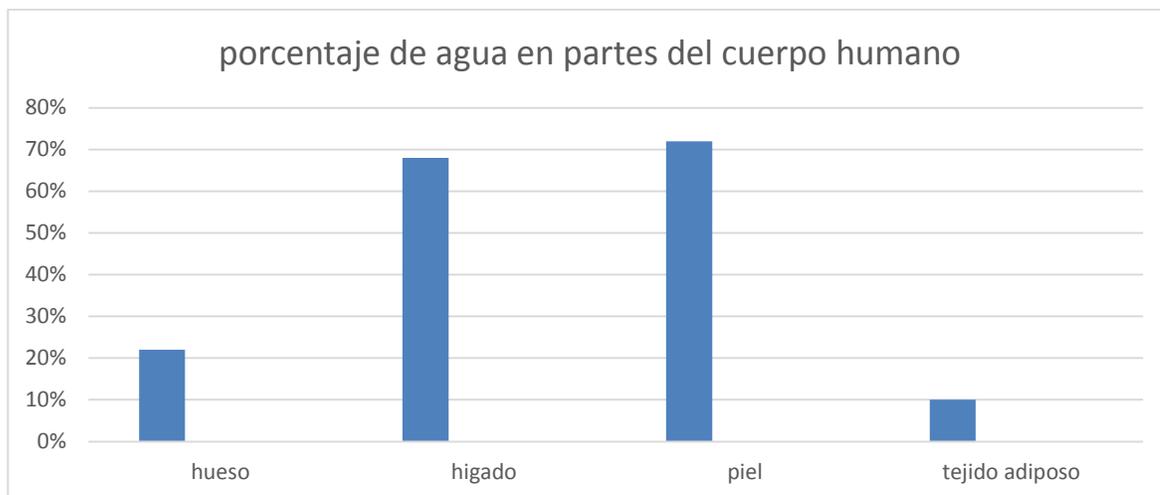


Figura 41 Porcentaje de agua en partes del cuerpo humano agua e hidratación bases fisiológicas en adultos. Consultado el 28-07-2017

En esta categoría logramos evidenciar como los estudiantes en el transcurso de las diferentes actividades han logrado aprender sobre la presencia del agua en el cuerpo humano y demás seres vivos, han logrado hacer comparaciones del porcentaje de agua que se encuentra tanto en plantas, animales y el ser humano.

El uso de la evaluación formativa dentro del proceso de aprendizaje con estudiantes de primaria requiere que se brinde retroalimentación en un momento oportuno y de manera efectiva para garantizar un proceso académico formativo, conforme a lo que se espera en cada dimensión de desarrollo en estas etapas. Se realizan entregas de informes periódicos a los padres de familia, en donde se describe el proceso de sus hijos y se dan algunas recomendaciones para trabajar en comunidad. El proceso académico de los estudiantes depende en cómo los docentes le brindan al estudiante cierta comunicación para mejorar en sus desarrollos, logros y desempeños.

Para Contreras (1990), el docente debe enfrentar, con sabiduría y creatividad, situaciones prácticas imprevisibles, que exigen a menudo resoluciones inmediatas, para las que no sirven reglas técnicas ni recetas de la cultura escolar. El autor vincula lo emocional con la indagación teórica, que facilita la construcción personal

y colectiva de las situaciones concretas que se presentan dentro de la institución educativa. Evaluar a los estudiantes de una manera diferente a la reglamentaria en las instituciones nos ayuda a que la evaluación sea una forma didáctica e interactiva y se brinde confianza y retroalimentación.

Finalmente no debe perderse de vista que se trata de una evaluación que pretende conocer para intervenir, para ayudar en el proceso del estudiante. La evaluación como ayuda, la evaluación como herramienta de mejor conocimiento del estudiante, marca una diferencia con respecto a la evaluación entendida como mera confrontación, sin consecuencias para el progreso de lo valorado. También supone una oportunidad excepcional para la reflexión de los docentes sobre sus programaciones y actividades de aula, una oportunidad de mejorar la práctica respaldando aprendizajes más significativos y mejor asimilados.

La evaluación debe ser entendida como un proceso que descarga numerosas funciones, no sólo para el estudiante sino también para el profesor, la institución educativa, la familia y la comunidad en general. Lo que se define en su función social y pedagógica, el proceso educativo reclama un permanente estado de alerta, poniendo atención a todo lo que ocurre, armonizando lo reflexivo con lo ejecutivo, sin dar en ningún momento tregua a la espontaneidad, lo que requiere que junto a la experiencia enriquecedora se desarrolle profundización práctica que aporte fundamentos y metodologías para encaminar los procesos.

La metodología propuesta favorece que el proceso se desarrolle de una forma participativa, incitando el desarrollo personal y social de los estudiantes y el desarrollo de cualidades en el compromiso social y profesional, la flexibilidad y la consecuencia.

10. CONCLUSIONES

- ✓ Aunque los estudiantes participaron activamente de las actividades propuestas para la identificación de preconceptos sobre la presencia del agua, se pudo notar que se da razón solo a nivel macroscópico, el medio natural y desde lo no vivo.
- ✓ En el aula de clase se identificó que los estudiantes cuando se habla de presencia del agua manifiestan lo siguiente: el agua que corre por los grifos, jugos, lluvia y algunos se referían a los alimentos como verduras o frutas, probablemente porque de esta forma ven el líquido en su experiencia diaria y se les hace fácil identificar a simple vista.
- ✓ Se evidenció que los estudiantes en ningún momento mencionan que en el cuerpo humano u otros seres vivos hay presencia de agua.
- ✓ Se identificó que los trabajos prácticos, especialmente los laboratorios, favorecieron la apropiación del concepto “La presencia del agua en el cuerpo humano” y en otros seres vivos como: plantas y animales.
- ✓ Se pudo determinar, cómo el uso de espacios no convencionales apoyó al progreso de trabajos prácticos logrando que los estudiantes de grado cuarto obtuvieran un mejor conocimiento y manejo del concepto “La presencia del agua en el cuerpo humano” y otros seres vivos.

11.RECOMENDACIONES

- ✓ Primordialmente una vez presentados los resultados de este proyecto de investigación sobre la presencia del agua en el cuerpo humano, es necesario que se continúe desde lo funcional; es decir cuál es la función del agua en el cuerpo humano.
- ✓ Seguidamente se debe tener en cuenta los trabajos prácticos desde la experimentación en ciencias, porque estos contribuyen al fortalecimiento de trabajo grupal con los estudiantes y también gracias a estas prácticas se pueden involucrar la comunidad educativa con el fin de garantizar un mejor proceso de aprendizaje.
- ✓ Finalmente es importante tener presente, que el uso de otros espacios diferentes a un aula de clase es vital para un aprendizaje significativo, porque ofrece la posibilidad de abordar la teoría a través de prácticas que se llevan a cabo en estos espacios

12. BIBLIOGRAFÍA

- Agua e Hidratación bases fisiológicas en adultos. desarrollado por DONANE para hidratación. Científicos profesionales para el cuidado de la salud e investigaciones. Consultado el 28-07-2017
- AUSUBEL David P. Novak Joseph D. Hanesian Helen Psicología Educativa un punto de vista cognoscitivo segunda edición Editorial Trillas.
- BOTERO, Carlos Andrés, Teoría y metodología de la investigación. Fundación universitaria Luis amigo. Colombia, 2008.
- Coto, M, Collazos, C, & Mora Rivera, S 2016, 'Modelo Colaborativo y Ubicuo para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje a nivel Iberoamericano', RED - Revista De Educación A Distancia, 48, pp. 1-30, Fuente Académica Premier, EBSCOhost, viewed 18 June 2016.
- ELLIOTT J. el cambio educativo desde la investigación acción ediciones morata, 1993.
- Fernández Guegia Karen Daniela, Salazar Muñoz Jehimy Johana. Los trabajos prácticos en la enseñanza de las ciencias naturales en los grados segundo y tercero de educación básica primaria del real colegio san francisco de asís. Universidad del Cauca, Popayán-Cauca 2012.
- Martínez Miguel EL METODO ETNGRAFICO DE LA INVESTIGACION 2005.
- MEN Ministerio de Educación Nacional. Estándares básicos de competencias. Revolución Educativa. Documento N°3. República de Colombia. Mayo 2006. P. 101; 118. ISBN 958 691 290 6.
- MEN Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental República de Colombia Áreas obligatorias y fundamentales. Santa fe de Bogotá D.C. julio de 1998.
- MEN Ministerio de Educación Nacional Republica de Colombia Estándares Básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticos, Ciencia y Ciudadanas.

- PEÑA Carabalí Eliana. uso de actividades experimentales para recrear conocimiento científico escolar en el aula de clase, en la Institución Educativa Mayor de Yumbo Universidad Nacional de Colombia-sede Palmira facultad de ingeniería y administración Palmira 2012.
- REID David J. HODSON Derek ciencia para todos en secundaria Narcea S. A. 1993.