

EL USO DE LOS MAPAS CONCEPTUALES Y EL JUEGO PEDAGÓGICO COMO
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CON LAS NIÑAS DE GRADO 6° DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS, AÑO LECTIVO
2012-2013”



Universidad
del Cauca

BIBIANA MAGALI ZEMANATE SOTELO
DIANA PATRICIA BOLAÑOS GÓMEZ
LARRY FELIPE VIDAL ASTUDILLO

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
POPAYÁN
2014

EL USO DE LOS MAPAS CONCEPTUALES Y EL JUEGO PEDAGÓGICO COMO
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CON LAS NIÑAS DE GRADO 6° DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS, AÑO LECTIVO
2012-2013



Universidad
del Cauca

BIBIANA MAGALI ZEMANATE SOTELO
DIANA PATRICIA BOLAÑOS GÓMEZ
LARRY FELIPE VIDAL ASTUDILLO

Asesor:

Mg. Sc. Esp. Carlos Gerardo Rengifo Solís
Profesor Universidad del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
POPAYÁN
2014

NOTA DE ACEPTACIÓN

El asesor ha leído el presente documento,
escuchó la socialización del mismo por sus autores y lo encontró satisfecho.

Director

Jurado

Popayán, 2014

Dedicatoria

Este trabajo que con arduo esfuerzo y constancia salió adelante es dedicado especialmente a Dios por regalarme esta experiencia maravillosa que me ha hecho crecer enormemente, me ha permitido conocerme a través de cada una de las personas y situaciones que acompañaron este proceso. Desde lo más profundo de mí ser, dedico este logro a mis padres, Isaac Revelo Vidal Bravo y Gloria María Astudillo, su amor y su humildad es para mí un gran ejemplo de vida, han forjado las bases para no dejarme vencer ante las dificultades. A mis hermanos, Danny Rolando Vidal Astudillo, Diego Alexander Vidal Astudillo y Julián Andrés Vidal Astudillo, que han acompañado este proceso, siempre han estado cuando se necesita, su apoyo fue indispensable y siempre lo será. A mis amigos, con los que tuve la dicha de compartir la universidad, con los que disfrute cada momento en ella y regalaron más alegrías que tristezas. Por último, a mis maestros que contribuyeron a mi formación académica profesional y a desempeñarme lo mejor posible en mi labor.

Larry Felipe Vidal Astudillo

Quiero dedicar este trabajo, a un ser muy especial, que siempre ha estado conmigo dándome su apoyo y compañía desde lo más infinito de su ser, a ese ser que ha sido y será la inspiración de mi vida, el motivo para seguir adelante y la fe que jamás perderé, a ese ser infinito llamado Dios, a mis padres, mamá (Adiela Gómez Acosta), papá (Oscar Eduardo Bolaños Díaz), por su esfuerzo y dedicación, por sus palabras de aliento en todo momento, por su amor incondicional y por ser siempre mis guías y mi motivo de orgullo.

A mis hermanos Paula Andrea Bolaños y Oscar Andrés Bolaños porque siempre estuvieron para acompañarme, regañarme y alentarme a seguir adelante.

A Rubén Darío Molina, Jairo Landaeta y Liliana Bolaños porque siempre me han acompañado y me han regalado una palabra y una sonrisa para fortalecerme como persona y como mujer.

A mis amigos y compañeros de universidad que han estado en mi vida y que dejan una huella en mi corazón y que siempre han tenido una sonrisa y momentos especiales para regalarme.

Y por último a la vida misma que ha sido un camino lleno de fortalezas y debilidades, que poco a poco he ido superando y volviéndome más fuerte.

Diana Patricia Bolaños Gómez.

Al cumplir uno más de mis sueños de infancia viendo hecha una realidad esta etapa tan ansiada de mi vida, dedico este gran logro primero que todo a mi familia, mi madre flor, mi padre Bolívar, mi hermana Luisa, mi esposo Esdith, mi Hijo Samuel, mi abuela Bertha, mi tía Belisa y su familia, mis tíos Enar, Roberth y Blanca, mis primas y primos, mis sobrinos Santiago y Manuel, a mis amigos Enna, Diana y Larry, el camino que hoy

termino no fue fácil pero con su ayuda y acompañamiento fue posible, hoy puedo decir que termino mis estudios en una gran y prestigiosa institución educativa, como lo es la universidad del cauca, le doy infinitas gracias a Dios y a la Virgen por permitirme haber vivido esta historia hermosa, conocer personas y aprender infinitas y maravillosas cosas, gracias por ser parte de esta fase de mi vida

Bibiana Sotelo

Agradecimientos

Damos Gracias infinitas, principalmente a nuestro padre celestial que sin su guía no hubiéramos podido culminar esta etapa de educación universitaria. También queremos agradecer a nuestros padres, los cuales siempre estuvieron con nosotros guiándonos y dándonos todo su total apoyo sin amas pedirnos algo a cambio, este proyecto es una de las tantas maneras que tenemos para agradecerles y valorar todo el esfuerzo que han hecho por nosotros, sin ellos no seríamos lo que somos y no estaríamos donde estamos en este momento.

También agradecer por su continuo trabajo, seguimiento, tiempo y dedicación al profesor Carlos Gerardo Rengifo, que a pesar de las adversidades, siempre estuvo allí brindándonos su apoyo como docente y como ser humano, sin él, no hubiera sido posible la realización de este trabajo de investigación.

Así mismo, a nuestros amigos que hicieron más agradable este proceso de formación y que con su apoyo y palabras nos hicieron volver a coger fuerzas y seguir adelante en este proceso y en especial a todas esa personas que siempre estuvieron para apoyarnos y que no permitieron que nos diéramos por vencidos, muchas gracias de todo corazón.

Bibiana Sotelo, Larry Felipe y Diana Bolaños.

Contenido

Introducción	18
1. Descripción del problema	21
2. Antecedentes	26
2.1 <i>La mediación</i>	26
2.2 <i>El juego pedagógico</i>	27
3. Justificación	37
4. Objetivos	39
4.1 <i>Objetivo general</i>	39
4.2 <i>Objetivos específicos</i>	39
5. Marco conceptual	40
5.1 <i>Juego Pedagógico (JP)</i>	41
5.2 <i>Mapa Conceptual (MC)</i>	46
5.2.1 <i>Datos, Conceptos y Principios.</i>	46
6. Marco legal	51
7. Marco contextual	58
7.1 <i>El macro entorno</i>	58
7.1.1 <i>El departamento del Cauca</i>	58
7.1.1.1 <i>Población</i>	60
7.1.1.2 <i>Educación.</i>	62
7.1.2 <i>Municipio de Popayán</i>	65
7.1.2.1 <i>Población</i>	66
7.1.2.2 <i>Hogares</i>	67
7.1.2.3 <i>Micro entorno</i>	73
7.1.2.4 <i>Identificación Institucional</i>	73
7.1.2.5 <i>Población estudiantil</i>	75
7.1.2.6 <i>Historia</i>	77
7.1.2.7 <i>Condiciones físicas</i>	79
7.1.2.8 <i>Documentos de gestión institucional</i>	82
7.1.2.9 <i>Propuestas desarrolladas por la institución a nivel pedagógico.</i>	87
8. Metodología de la investigación	93
8.1 <i>Diseño metodológico</i>	93
8.1.1 <i>Tipo De Investigación</i>	93
8.1.2 <i>El Enfoque</i>	93

8.1.3	<i>Tipo de Estudio</i>	94
8.1.4	<i>Instrumentos de Apoyo</i>	95
8.1.4.1	<i>La Teoría Fundamentada (TF)</i>	96
8.2	<i>Muestra y población</i>	98
8.2.1	<i>Momentos de la investigación para la recolección de datos</i>	99
8.2.2	<i>La Observación Simple o la observación participante</i>	100
8.2.3	<i>Hallazgos de la PPI</i>	109
8.3	<i>Discusión de resultados</i>	130
9.	Resultados	137
10.	Recomendaciones y sugerencias	141
	Referencias bibliográficas	145
	Anexos	150

Lista de Fotografías

Fotografía 1. Evidencia #1. María. Consulta sobre el Sistema Respiratorio	23
Fotografía 2. Infraestructura de la IESCJ, Salesianas	80
Fotografía 3. Evidencia #2. Estudiantes de Sexto	89
Fotografía 4. Evidencia #3. Estudiantes de Sexto	91
Fotografía 5. Evidencia # 4. Estudiantes de Sexto	101
Fotografía 6. Evidencia # 5. Diario de Campo de los realizadores de la PPI.	102
Fotografía 7. Estrategia de análisis (Diario de Campo 2013)	102
Fotografía 8. Mayo (2013)	109
Fotografía 9. Mayo, 2013	110
Fotografía 10. Abril, 2013	110
Fotografía 11. Marzo 2012	112
Fotografía 12. Marzo 2012	112
Fotografía 13. Marzo de 2012	112
Fotografía 14. Marzo, 2012	113
Fotografía 15. Mayo, 2013	113
Fotografía 16. Mayo 2013	114
Fotografía 17. Mayo 2013	115
Fotografía 18. Mayo de 2013	115
Fotografía 19. Mayo, 2013	115
Fotografía 20. Junio 2013	116
Fotografía 21. Junio 2013	117

Fotografía 22. Junio 2013	117
Fotografía 23. Junio 2013	118
Fotografía 24. Julio 2013	118
Fotografía 25. Julio 2013	120
Fotografía 26. Julio 2013	122
Fotografía 27. Julio 2013	123
Fotografía 28. Julio 2013	124
Fotografía 29. Julio 2013	125
Fotografía 30. Julio de 2013	126
Fotografía 31. Agosto 2013	126
Fotografía 32. Agosto de 2013	127
Fotografía 33. Agosto 2013	128
Fotografía 34. Agosto 2013	128

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Mapa Conceptual N° 1: Marco Conceptual.	50
Gráfica 2. Número de estudiantes matriculados en las Instituciones Educativas Publicas y Privadas en el año 2011 del Departamento del Cauca	62
Gráfica 3. Tasa de Analfabetismo en el Departamento del Cauca en el año 2005	62
Gráfica 4. Porcentaje de Asistencia Escolar de 3 A 24 Años en el Departamento del Cauca	63
Gráfica 5. Porcentaje de Nivel Educativo desde Preescolar hasta Educación Superior en el Departamento del Cauca	64
Gráfica 6. Número de Sedes y Subsedes de los Colegios de Popayán	68
Gráfica 7. Número de Instituciones Educativas de Carácter académico y Técnico en el Municipio de Popayán	69
Gráfica 8. Porcentaje De Los Niveles Educativos desde Preescolar hasta Educación Superior-Popayán	70
Gráfica 9. Tasa de Alfabetismo de la Población Cabecera y Resto de Popayán	71
Gráfica 10. Porcentaje de Asistencia escolar entre los 3 y 27 años de edad en Popayán	71
Gráfica 11. Número de Docentes, Directivos y Administrativos del Municipio de Popayán	72
Gráfica 12. Matricula IESCJ, en primaria y bachillerato año 2011-2014	77
Gráfica 13. Edad de las niñas de grado 6° de la Institución	90
Gráfica 14. Procedencia de las niñas de grado 6° de la IESCJ, Salesianas	91
Gráfica 15. Categoría inductiva	97

Lista de Mapas

Mapa 1. Departamento del Cauca	59
Mapa 2. Mapa de Colombia y del Municipio de Popayán por Comunas	65
Mapa 3. Mapa de algunas Instituciones Educativas del Municipio por Comunas	75

Lista de Anexos

Anexo A. Matrices de análisis de información	151
Anexo B. Unidad didáctica: juego pedagógico	167
Anexo C. Unidad didáctica: mapa conceptual	168

Resumen

Esta propuesta investigativa se basó en el uso de los Mapas Conceptuales (MC) y el Juego Pedagógico (JP) en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental (CN/EAM), realizada en la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, Salesianas (IESCJ), de Popayán- Cauca con las niñas de grado 6° en el año lectivo 2012- 2013.

Partiendo de la siguiente pregunta: ¿Qué estrategia didáctica puede implementarse para hacerle frente al verbalismo y al abuso de la memorización para la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, con las niñas de grado 6° de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, Salesianas, en el año lectivo 2012-2013 de la ciudad de Popayán?

Este trabajo se enmarco dentro del paradigma cualitativo, el enfoque histórico hermenéutico y el método etnográfico. Esto permitió orientar el trabajo para poder realizar el análisis de la información, siendo la Teoría Fundamentada (TF) (Glaser y Strauss, 1967) la que permitió analizar la información que se recopiló en el transcurso de la práctica pedagógica investigativa (PPI). A partir de la TF entendemos los fenómenos con respecto a la teoría, nos valimos de la observación y la entrevista para recolectar datos y desarrollar las matrices de análisis.

La Estrategia que se utilizó fue **el juego pedagógico** y los **mapas conceptuales** en la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental (CN/EAM).

Las Ciencias Naturales (CN) presentan una variedad de conceptos difíciles de asimilar para las estudiantes, es por eso que el docente debe apropiarse de él y hacerlo asimilable para ellos. (Chevallard, 1998).

Palabras clave: Enseñanza; aprendizaje; docente, mapa conceptual, Juego pedagógico.

Introducción

Es evidente que la crisis educacional de nuestro país es alarmante, el rendimiento de los estudiantes refleja los bajos niveles de aprendizaje en torno a las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias naturales, así lo revelan los últimos estudios realizados por el Ministerio de Educación Nacional y se consolidan en los resultados de las pruebas Pisa en el año 2012, donde Colombia quedo ubicada en la deshonrosa posición 62 de 65 naciones evaluadas, diez posiciones menos que los resultados obtenidos en el año 2009. Estos datos arrojaron el primer indicio para considerar diversas situaciones e interrogantes, entre otros se pueden anotar: ¿Que estrategias pedagógicas implementa el docente en el aula?, ¿Cuáles son los modelos pedagógicos que implementa el profesor?, ¿cómo apropian los docentes los procesos reflexivos y constructivos para reconstruir su aula?, existen claras directrices en la institución educativa para los procesos evaluativos?, ¿toda la comunidad educativa participa del proceso formativo?, realmente ¿el PEI es pertinente?.

En este mar de interrogantes que asaltan al quehacer docente, se tomó como partida; las estrategias pedagógicas que el docente articula a sus procesos de aula en la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús (IESCJ), para la enseñanza de las CN/EAM. Entiéndase como estrategias pedagógicas¹ aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y que enfocan al proceso de enseñanza y el aprendizaje de las CN/EAM (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991. Sin embargo, el docente debe estar atento, para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas repetitivas y

¹ Entiéndase como estrategias de enseñanza a los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos.

debe apoyarse en una rica formación teórica, pues en la teoría y el buen juicio en contexto habita la creatividad requerida para articular y acompañar la complejidad del proceso de enseñanza – aprendizaje (Rengifo, 2014).

Con las anteriores anotaciones, se toma como estrategia pedagógica el aprendizaje colaborativo y como instrumentalización del mismo los mapas conceptuales (MC) y el juego pedagógico (JP). Intentando comprender el hallazgo y poder tomar una ruta de investigación y observación se formuló la siguiente pregunta para la fase de prelistamiento: ¿Qué estrategia didáctica puede implementarse para hacerle frente al verbalismo y al abuso de la memorización para la enseñanza de las CN/EAM, con las niñas de grado sexto de la IESCJ?

Para entender esta situación, fue necesario describir las estrategias pedagógicas que los maestros de la IESCJ, utilizaban para la enseñanza de esta área en específico y reflexionar sobre el porqué del rechazo de las estudiantes ante el aprendizaje de la misma.

La presente Propuesta Pedagógica Investigativa (PPI) es el resultado de responder a la pregunta inicialmente planteada, tratando de transformar el aula y hacer que la enseñanza de las CN fuera más amena y motivante para las alumnas. La puesta en marcha de la estrategia de los Mapas Conceptuales (MC) y el Juego Pedagógico (JP) generaron una gran acogida en el grupo de niñas. Los resultados se vislumbran en el proceso que en este trabajo se ha documentado.

A manera de reflexión se despejan dudas y se abren nuevas alternativas para la transformación de las aulas de clase, todo esto mediante el acompañamiento continuo a las estudiantes, una relación maestro-estudiante que es mediado por el diálogo, la reflexión y el compañerismo. Con ingenio e innovación se lograron los objetivos trazados. Esperamos sea

este, un trabajo que cumpla las expectativas del lector, y sea bien interpretado el mensaje que se trata de dejar.

1. Descripción del problema

En las visitas realizadas al aula de clases de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (CN/EAM) se pudo evidenciar que el docente utiliza como estrategia de enseñanza la educación tradicional, la cual ha tenido muchas críticas debido a los malos resultados generados a la hora de enseñar y aprender. El enfoque tradicional consiste en la transmisión de conocimientos, donde el docente es el sujeto “activo” y el estudiante es el sujeto “pasivo”, que debe someter sus ideas, pensamientos y conocimientos a la propuesta del docente.

Las relaciones mutuas ciencia, tecnología sociedad y entorno natural, así como la generalización de la educación ha provocado una necesidad de formar científicamente a los ciudadanos como una forma de garantizar el desarrollo del país, y evitar que la información y las decisiones sobre la ciencia estén cada vez en menos manos y permitir que los ciudadanos puedan opinar, participar y votar sobre temas científicos.

Las investigaciones sobre la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales y las matemáticas y las políticas de globalización del conocimiento pretenderían en principio un mayor acercamiento al conocimiento científico y tecnológico, sin embargo en términos generales se ha encontrado una brecha de momento infranqueable, pues; hay un rechazo progresivo de los estudios de ciencias a nivel general. Razón por la cual se intenta examinar de forma exploratoria, reflexiva, y crítica la manera cómo se enseña las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental (CN/EAM), sin embargo se sabe que esta no es la única causa, si no que se trata de un fenómeno más complejo, multicausal, ejemplo de ello puede mencionarse el conflicto de intereses al tratarse gnoseológicamente las actitudes científicas y actitudes hacia las ciencias, temática abordado por la investigación educativa (Furio y

Vilches, 1997; Pozo y Gómez, 1998; Simpson et al. 1994; Vázquez y Manassero, 1995; Solbes, 1999).

Entre esas investigaciones se han encontrado actitudes negativas hacia las ciencias, por su aparente complejidad, por la falta de contextualización, por la ausencia de equipamiento tecnológico, etc., pero la mayoría de esas negaciones se atribuyen básicamente a los contenidos y la metodología de enseñanza y a las estrategias centradas en el objeto del conocimiento y no el sujeto que aprende. (Yager y Penick, 1986; Solbes y Viches, 1997; Fensham, 2004; Lindhl, 2003; Sjoberg, 2004; Sjoberg y Schreiner, 2005-10)

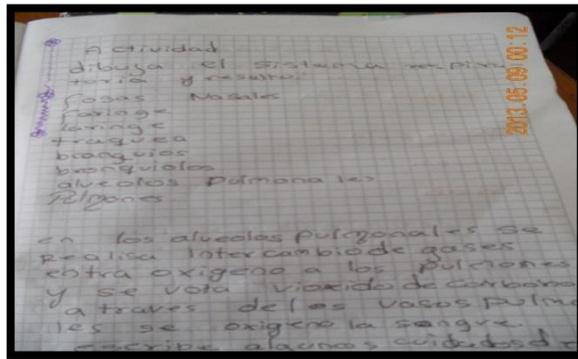
La enseñanza tradicional (transcripción de información de un libro al cuaderno se convierte en una actividad monótona, al confinar el acto pedagógico al método memorístico-transcriptivo) presente en el aula de clases dificulta la comprensión de conceptos y temas propios de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental. Es evidente en las estudiantes la dificultad de comprender, recordar y asociar la información, primero cuando exponen, segundo cuando es necesario retroceder un poco en temas ya vistos para iniciar uno nuevo, momento en el cual confunden términos, los olvidan y dan ideas imprecisas.

Otra posible causa que no permite que las niñas aprendan significativamente es que el docente utiliza como forma de enseñanza la utilización de la memoria, donde considera a los niños como pequeños libros que deben ser llenos de todo tipo de información, lo cual genera una confusión en ellas y las aleja de la verdadera intención de aprender, las estudiantes se proponen memorizar todo tipo de información enseñada con el fin de conseguir una buena calificación, pero el problema viene después, porque pasado un tiempo

uno les pregunta a ellas que recuerda de un tema determinado y ellas dicen que no lo han visto o que no lo recuerdan.

Otra situación a tener en cuenta es que el docente utiliza como herramienta de enseñanza el tablero, el cuaderno y el lápiz, escenario que también se pudo observar en el aula de clases de las niñas de grado sexto, allí se evidencio que el docente lleva a cabo su enseñanza basada en la transcripción de información de un libro al cuaderno o del tablero a este; esta situación no genera un aprendizaje significativo del tema, ya que las estudiantes escriben maquinalmente, sin dar sentido a lo que están escribiendo y es así como ellas poco a poco pierden interés por lo que hacen, en este caso por lo que el docente pretende enseñar.

Fotografía 1. Evidencia #1. María². Consulta sobre el Sistema Respiratorio



Fuente: elaboración propia

² Los nombres propios que aparecen en el presente informe de investigación, han sido cambiados para proteger la identidad de cada niño/a participante en las actividades realizadas.

La evidencia muestra una tarea dejada por el docente del área de CN/EAM, en la cual las niñas debían buscar el significado de las palabras escritas en el tablero, y dibujar el Sistema Respiratorio; en la siguiente clase el docente calificaría la tarea y pasaría a desarrollar otro tema diferente al dejado en el taller, aquí podemos inferir que la única motivación que tienen las niñas es la nota, no aprenden para la vida, sino para una nota y se suma que el seguimiento que hace el docente se limita a la cuantificación.

En razón de lo anterior se pudo evidenciar, en las continuas observaciones que El Modelo Pedagógico de Enseñanza en la IESCJ consiste en un conjunto de conocimientos y valores sociales acumulados por las generaciones adultas que se transmiten a los alumnos como verdades acabadas; generalmente, estos contenidos están disociados de la experiencia de los alumnos y no articulan la realidad social.

Es por esta razón que en un primer acercamiento a las mismas niñas de grado sexto se dieron las pautas necesarias para determinar cuáles serían las herramientas más adecuadas para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, como resultado de esta indagación y en consenso con las niñas de grado sexto se llegó a la conclusión que el uso de los mapas conceptuales y el juego pedagógico serían estrategias innovadoras en el aula, creando un espacio de participación constante por parte de las niñas y una forma distinta de ver el aula, donde ellas puedan apropiarse del conocimiento.

En este sentido surge la pregunta de investigación:

¿Cómo los mapas conceptuales y el juego pedagógico, dos herramientas didácticas, logran hacerle frente al verbalismo y al abuso de la memorización para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental con las niñas de grado 6° de la Institución

Educativa Sagrado Corazón de Jesús, Salesianas, en el año lectivo 2012-2013 de la ciudad de Popayán?

Estas estrategias didácticas de enseñanza-aprendizaje pretenden fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, darle un papel primordial a las niñas y volverlas protagonistas de su propio proceso, generando en ella el interés y la motivación por aprender y conocer más su realidad.

Por otro lado los mapas conceptuales y el juego pedagógico logran que el docente oriente las CN/EAM de una manera diferente, captando la atención de sus estudiantes y porque no captando su propia motivación e interés por enseñar.

2. Antecedentes

2.1 *La mediación*

“El Docente y el uso de la mediación en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje”. (Parra F. & Keila N., 2014). El autor de este artículo, presenta una visión sobre el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en docentes del nivel de educación primaria. La investigación se ubicó en el contexto de la psicología educativa y en la perspectiva paradigmática de los enfoques: constructivismo, sociocultural y cognitivo. Investigación de tipo exploratorio, con diseño de campo. A la muestra de diez docentes de dos instituciones públicas, se le aplicó un cuestionario. Los datos se analizaron con el método de Kuder-Richardson³ y los resultados indicaron, que los docentes identificaron quince usos pedagógicos de la mediación. Recomendaciones a los docentes: (a) incorporar los tipos de conocimientos cuando desarrolla su clase, (b) definir de manera explícita en sus planificaciones el uso de estrategias de aprendizaje, (c) participar de manera involucrada en experiencias formativas, y (d) hacer uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, actualizándolos a través de cursos y talleres (Parra F., Keila N., 2014: 26).

³ Este método consiste en evaluar la consistencia interna de una prueba, para lo cual se requiere de una sola aplicación y la confiabilidad se estima a partir de las respuestas de los sujetos a todos los reactivos de la prueba, la forma más común de evaluar este tipo de consistencia es utilizando la fórmula Kuder-Richardson que hace un examen de la ejecución década elemento. Las fuentes de error que influyen en este método son el muestreo de contenido y la heterogeneidad de lo que se pretenda medir (Magnusson, 1973; Aiken, 1996; Anastasi, 1998)

2.2 *El juego pedagógico*

“El Educando Como Sujeto y el Lugar del Juego En El Debate Educativo de Finales del Siglo XIX en Norteamérica” (Jofré, B.; Jover, R. & Bordón. G., 2013).

Este artículo examina la construcción de la idea de sujeto y las nociones correspondientes del juego en tres de los credos pedagógicos publicados en *The School Journal* (Nueva York y Chicago) entre 1896 y 1897. Los tres credos son los del estadounidense William Torrey Harris (1835- 1909), humanista hegeliano, comisario del Bureau of Education de EE UU; James L. Hughes (1846-1935), canadiense, inspector escolar en Toronto, promotor de las ideas de Froebel; y Edward W. Scripture (1864-1945), profesor de Psicología de Yale University, especialista en psicología experimental. El marco teórico del análisis lo proporciona la diferenciación de Jerrold Seigel de tres dimensiones de la mismidad⁴ (Hegel, 1991): material o corporal, relacional y reflexiva. El trabajo mantiene que en Harris predomina una visión del educando fuertemente relacional, enfocada a la integración del individuo en el todo social. Hughes concibe la autoactividad como elemento mediador entre espontaneidad y control, teniendo como marco de referencia una noción de libertad que no puede ser entendida sin conciencia de lo que significa la restricción. Scripture representa el cambio de paradigma que estaba teniendo lugar. Su visión del yo y del educando como sujeto está influida por las ciencias naturales y el empirismo emergente, en línea con el pensamiento positivista. Los tres autores entienden el

⁴ Al referimos a las personas exclusivamente, en el sentido de que cada una es la misma para sí misma. No es, pues, una especie de identidad abstracta del tipo $A = A$, puesto que la mismidad asume actividades, pensamientos, recuerdos, etc., que entre sí son o pueden ser muy diferentes. Representa una especie de polo de atracción y de soporte sobre el que gravitan infinidad de cosas que afectan a la persona que somos cada uno de nosotros. Ser el mismo para sí mismo no equivale a tener, en y mediante un acto de reflexión, conciencia de sí mismo.

juego y el juego regulado como un medio de desarrollo de un sujeto autocontrolado en respuesta a una intencionalidad externa, incluso cuando el debate se mueve a la discusión entre idealismo y realismo, este último expresado por Scripture, con lo que el juego, y no solo el regulado, termina por perder su significado como actividad estrictamente lúdica.

“Aprender Deleitando. El Juego Infantil en la Pedagogía Española del Siglo XX”. (Payá Rico, A., 2013: 10). Si hay algún elemento que ha destacado sobre otros en la historia de la educación infantil contemporánea, este ha sido, sin lugar a dudas, el juego. En este artículo se esboza algunos de los rasgos formativos del juego infantil, recurriendo para ello a la historia de la educación mediante el análisis de algunos de los discursos, prácticas y testimonios de destacados educadores y educadoras del siglo pasado, interesados todos ellos por lograr una educación de la primera infancia más agradable y efectiva basada en el juego. El estudio histórico-educativo de la pedagogía lúdica infantil en nuestro país nos muestra cómo el juego ha transitado a lo largo del siglo XX por diferentes momentos, que van desde algunas experiencias aisladas de renovación pedagógica hasta la consolidación del juego como herramienta ideal en las aulas de infantil, pasando por la utilización del mismo para reforzar y potenciar la educación en los centros de maternas y párvulos. Así podemos apreciar cómo, de una manera progresiva y gradual, las virtudes del juego infantil han ido calando en el imaginario social colectivo de la pedagogía española contemporánea, hasta convertirse en la actualidad en un elemento imprescindible en cualquier acción pedagógica de educación infantil.

“Didáctica de la Química A Través de los Juegos”. Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza. Temas para la Educación. N° 11. (2010). Este proyecto

tiene la intención de motivar a sus estudiantes través de experimentos (en el aula, laboratorio o en casa) junto con el uso de juegos, lo que puede ser una buena opción para fortalecer un aprendizaje significativo y de esta manera los estudiantes puedan trabajar el método científico con mayor apropio.

Uno de los objetivos es Cambiar el estudio tradicional, teórico y memorístico de la química, por un estudio activo, ameno y proficuo.

Los juegos didácticos, individuales o grupales, permitieron abordar los contenidos propios de la química y apoyar a aquellos alumnos que presenten deficiencias en el aprendizaje en función de las capacidades y actitudes.

Una de las ventajas de utilizar el juego como estrategia de enseñanza es que permite la distribución grupal de los estudiantes y eso le facilita al docente organizar a los alumnos/as con distinto nivel educativo, con la finalidad de fomentar el trabajo cooperativo con la participación de alumnos/as monitores: "El aprendizaje cooperativo es el uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación" (Johnson & Johnson, 1991).

A continuación se describe uno de los juegos que realizaron los autores para la enseñanza de la Química:

Juego de la Oca "Tabla Periódica"

El tablero del juego de la oca fue confeccionado por cada grupo de alumnos/as organizados por el docente y lo más importante en esto es contar con el entusiasmo y la imaginación de los estudiantes y a partir de las nociones básicas proporcionadas por el

docente, el cual es guía del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se les propone, por ejemplo, que las casillas negativas sean los elementos nocivos de la tabla periódica.

Este juego didáctico es muy atractivo para los estudiantes y les permitió abordar el método científico, y motivados ellos investigan acerca de propiedades de los elementos de la tabla periódica estudiados en clase, ideando la forma más apropiada para elaborar sus tableros, los cuales pueden ser utilizados tanto dentro como fuera del aula como un juego didáctico divertido.

También se realizaron otros juegos en los cuales se evidencio que la utilización del juego en la enseñanza de la Química logro motivar a los estudiantes por aprender, adquisición de los contenidos de manera más sencilla, genero un trabajo colaborativo en ellos (as) y fomento su interés por investigar acerca del tema.

Los juegos pedagógicos ofrecen la posibilidad de un trabajo cooperativo y potencia que los alumnos sean gestores de su propia formación y desarrollo, dejando al docente la responsabilidad de guiar el proceso de aprendizaje y de atender a las necesidades educativas de los estudiantes.

“Jugar y Aprender Ciencias Naturales en eso y Bachillerato”. (García Casas & Andreu, s.f.). Producto de años de investigación, creación y desarrollo en el campo de la didáctica, crearon una página web que contiene materiales informáticos para PC y entorno Windows, aplicados exclusivamente, a la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

En dicha página se encuentran materiales prácticos para la enseñanza de capítulos importantes de cualquiera de las Ciencias Naturales que se imparten en la enseñanza secundaria, sean de la rama de la biología o de la geología

La web contiene dos tipos de materiales, ambos necesarios para su aplicación en el aula o en autoestudio:

1. Juegos didácticos informatizados originales creados, analizados y probados en las aulas por nuestro equipo de profesores.
2. Contenidos referentes a distintos “temas” consistentes en baterías de preguntas y respuestas.

Además, otros recursos didácticos que incluyen simulaciones informáticas, crucigramas y sopas de letras de Ciencias Naturales, Biología y Geología, para que los juegos funcionen debes elegir al menos un juego y un tema y descargarte ambos.

También crearon un editor para construir propias preguntas y respuestas adecuándolas a las particularidades y necesidades de los estudiantes, los juegos están diseñados para uso en el aula de informática.

Los Mapas Conceptuales: Una Poderosa Herramienta para el Aprendizaje Significativo. (Cabrera, A.; Ojeda. et.al., 2007).

Durante los últimos años, el desarrollo de habilidades para la representación gráfica del conocimiento es centro de atención de muchos investigadores, quienes las consideran una poderosa herramienta para lograr aprendizajes significativos. Una de las formas más utilizadas para dicha representación son los denominados mapas conceptuales, creados por el doctor Joseph D. Novak, profesor de la Universidad de Cornell, Estados Unidos. Se definen los mapas conceptuales, los elementos que los integran, los principios para su elaboración, las aplicaciones en la enseñanza, así como la caracterización de varias aplicaciones informáticas útiles para su elaboración. Los autores del artículo manifiestan que “El mapeo de conceptos ayuda a los estudiantes, acostumbrados a aprender de memoria

o superficialmente, a convertirse en estudiantes con un conocimiento más profundo sobre la base de la búsqueda del significado. Este ayuda a que los individuos aprendan cómo aprender”. A diferencia de lo que se llama aprendizaje mecánico o memorístico, es decir, aquel en el que la nueva información se incorpora en la estructura cognoscitiva del que aprende de forma arbitraria, el aprendizaje significativo es aquel que, sobre la base de los conocimientos, actitudes, motivaciones, intereses y experiencia previa del estudiante, hace que el nuevo contenido cobre para él, un determinado sentido mediante la potenciación de las relaciones entre lo nuevo y lo que se conoce. Termino seguido presentan varias herramientas e indican que características poseen, entre las que se cuenta Cmap Tools, herramienta usada en este proyecto de aula.

Mapas Conceptuales y la Estructuración Del Saber: Una Experiencia en el Área de Educación para el Trabajo. (Cadenas Lobo, I. 2002). Una de las técnicas cognitivas que favorece el aprender a aprender y como consecuencia, favorece también la comprensión lectora, es la utilización de Mapas Conceptuales. Para Ontoria y otros (1995) “un mapa conceptual es un recurso esquemático para presentar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones. Estas pueden ser explícitas o implícitas” (p.33). Considerando la importancia de esta técnica cognitiva el presente trabajo tiene como propósito: 1. Determinar ¿cómo se organiza el conocimiento sobre un tema en términos de mapas conceptuales? y 2. Conocer si la estructuración de los saberes mediante la aplicación de los mapas conceptuales como estrategia favorece en los alumnos de 7° grado de Educación Básica el aprender a aprender. Para el logro de estos objetivos los autores realizan una actividad práctica con dieciséis alumnos de Séptimo Grado de Educación Básica, la metodología comprende: a) realizar una dinámica con los alumnos,

sobre cómo elaborar un mapa conceptual, b) elaborar cada alumno de manera individual un mapa conceptual, c) elaborar en grupo diferentes mapas conceptuales. Los resultados muestran: que los alumnos captaron fácil y rápidamente la técnica, además descubrieron su valor respecto a la comprensión, asimilación y retención de las ideas básicas de los temas trabajados, los alumnos descubren cómo los conceptos se pueden relacionar de una manera diferente, los mapas conceptuales son una herramienta para ayudar a que los alumnos almacenen ideas e informaciones en la memoria a largo plazo, los mapas conceptuales logran una memorización comprensiva, es decir que es una técnica para aprender a aprender, porque requiere de una lógica del pensamiento.

“Influencia del Uso de Mapas Conceptuales en la Construcción de la Habilidad Clasificación en Ciencias Naturales”. (Amaya Moyano. B. L., 2003)..

En esta propuesta se estudia las habilidades de pensamiento por medio de la herramienta didáctica de los mapas conceptuales en la enseñanza de las ciencias naturales que contribuyen a un aprendizaje significativo de la misma. Este trabajo surge a partir de la preocupación en cuanto a la calidad de enseñanza ofrecida, se observa una deficiente formación de la educación y de las ciencias naturales en particular, esto entorno al sistema tradicional de enseñanza.

Esta propuesta fue implementada con estudiantes de ciencias naturales de dos grupos de grado noveno del colegio oficial Deogracias Cardona de Pereira. Un primer grupo se le llamo experimental, al cual le fue enseñada la construcción de los mapas conceptuales, al segundo se le llamo de control, con el que se implementó el método tradicional de enseñanza.

El enfoque desarrollado en este trabajo fue el empírico – analítico el cual parte de una revisión bibliográfica especializada para construir un marco conceptual desde el cual se confronta, se explica y se valida un planteamiento teórico. Se trabajó además con un diseño cuasi – experimental donde se manipulo la variable independiente y se midió la dependiente.

Se desarrolló un pretest, el cual permitió evidenciar el estado inicial de los grupos de control y experimental. Después se aplicó un postest para establecer el estado final de los grupos de control y experimental en cuanto a la habilidad de pensamiento y clasificación a través de las ciencias naturales.

Finalmente se comparó los postest para comprobar las hipótesis generadas. Esto se realizó teniendo en cuenta los lineamientos y parámetros propuestos por Novak.

Se demuestra con este trabajo que la aplicación de los mapas conceptuales en el grupo experimental tiene efectos en la construcción de las habilidades de clasificación. Por otro lado, el grupo control, al que no se le aplico el tratamiento, mantiene las mismas condiciones del estado inicial.

Comparando los resultados obtenidos, se verifica el impacto que tienen los mapas conceptuales como herramienta didáctica para el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades de pensamiento. Al elaborar los mapas conceptuales sobre contenidos de ciencias naturales se tuvieron en cuenta las tres ideas principales de la teoría cognitiva de Ausubel:

Organización jerárquica de la estructura cognitiva

Diferenciación progresiva

Reconciliación integradora

Para la puntuación se aplicó la escala propuesta por Novak teniendo en cuenta las relaciones válidas referidas a la implementación adecuada y necesaria de los conceptos utilizados para elaborar los mapas conceptuales. Por otro lado se revisan las relaciones jerárquicas válidas que se refieren a los niveles de jerarquía de los conceptos utilizados. También se observaron las conexiones cruzadas y los ejemplos que se destacan por su pertinencia, suficiencia y necesidad.

A partir de la revisión se analizó si los estudiantes lograron aprender y memorizar comprensivamente los conocimientos impartidos y si logro desarrollar habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación.

“Entendiendo las Ciencias con Mapas Conceptuales”. (Zea Restrepo C.M.; Atuesta Vanegas, M. del R.; Henao Calad, M. & Hernández Córdoba, M. del R.. 2004)

Esta propuesta es un proyecto que busca desarrollar un esquema metodológico que permitiera representar el saber de expertos en el área de ciencias, utilizando la herramienta de representación del conocimiento common KADS y la herramienta computacional CMapTools para la construcción de mapas conceptuales. Esto con el fin de brindar apoyo en los procesos de aprendizaje de las ciencias en los niveles de básica, media y superior.

Este proyecto se realizó en cooperación entre la Universidad EAFIT y el Institute for Human and Machine Cognition (IHMC) de la Universidad de West Florida, en la cual fue posible la vinculación de expertos como Joseph Novak, Alberto Cañas y Carmen Collado.

A partir de este trabajo conjunto se logró desarrollar un Sistema de Conocimiento en Ciencias que contiene una colección de mapas y una propuesta de atlas que contiene la

indexación de contenidos que se encuentran almacenados en un servidor web de la Universidad EAFIT.

Según el estudio que antecede a la realización del proyecto se evidencia que en las últimas décadas gran parte de la población estudiantil en Colombia muestra un déficit en los logros académicos en el área de las ciencias. Es por ello que se buscan nuevas alternativas para promover y acceder al conocimiento de las ciencias.

Se han tenido en cuenta el crecimiento de la internet, cuyo medio de información es la más utilizada por los aprendices para responder a sus preguntas, no obstante, la información que se origina en la red carece de validez y confiabilidad.

Otro aspecto relevante a tratar es el carente acceso a información de expertos y científicos que tienen los aprendices, esto debido a su lejanía, lo que conlleva a que el aprendiz realice búsquedas con criterios pobres que no garantizan un verdadero aprendizaje significativo. Esta dificultad radica en todos los centros educativos de nivel básico y medio, ya que carecen de contenidos digitales organizados que permitan a los estudiantes asegurar la validez de la información que consultan.

Para dar solución a las diferentes problemáticas se propuso la herramienta de los mapas conceptuales. Mediante esta herramienta, se representa el saber experto para que el aprendiz no solo ubique sus conceptos sino que los relacione, además de incluir dentro de su estructura cognitiva nuevos conceptos y guiarlo dentro del aprendizaje de las ciencias potenciando el aprendizaje significativo.

3. Justificación

El mundo está cambiando, por lo tanto la educación merece un cambio y este debe estar centrado en la escuela de hoy y la que se debería tener, se pregunta ¿qué tanto la escuela de hoy refuerza a los niños y niñas de forma integral? ¿Qué tanto les permitirá alejarse del mundo cuadriculado que les ofrece la sociedad llena de normas que los auto conducta?, y que los moldean tanto como las comunidades lo desean, en este sentido se expresa George Bernard que plantea que los entornos lúdicos potencian el aprendizaje, al considerar que: Aprendemos el 20% de lo que escuchamos, el 50% de lo que vemos y el 80% de lo que hacemos. A través de entornos lúdicos en base a la metodología experiencial potenciamos al 80% la capacidad de aprendizaje”. (Actividades Lúdicas, George Bernard Shaw, 1998), en este orden de ideas se centra la futuras tareas que los futuros profesionales de la docencia asumirán, estos nuevos retos que exige la situación educativa actual permiten lograr en las nuevas generaciones personas conscientes, responsables y comprometidas con su entorno.

Es necesario repensar la educación, en su mayoría tradicional, que se está llevando a cabo en algunas instituciones educativas de nuestro país, ya que se ha evidenciado que los procesos de enseñanza – aprendizaje implementados van en detrimento de la reflexión del sujeto, lo que le impide actuar con consciencia y lo limita e invita a ignorar las consecuencias de sus actos.

Frente a la apatía que los niños sienten por las ciencias naturales y las matemáticas es necesario que los docentes diseñen un plan a partir de las prácticas pedagógicas que faciliten su aprendizaje para que dichos estudiantes tengan éxito en el futuro. Es deber del docente proponer, gestionar y planear situaciones de un aprendizaje significativo que

permitan que los niños y niñas desarrollen actividades e interactúen con los demás compañeros, profesores y materiales para que de esa forma puedan reconstruir el saber de las CN/EAM, el cual por medio de esto puedan avanzar y profundizar en su comprensión. Los enunciados anteriores dejan ver la necesidad de implementar estrategias en la resolución de los problemas de aula de la IESCJ, la rigidez del aula, el modelo tradicional o “bancario” para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. El modelo tradicional, se fundamenta en el aprendizaje memorístico y básicamente es lo que se tratara de cambiar por medio de nuestra propuesta pedagógica intentando responder a la necesidad educativa actual en la IESCJ y fortalecer la participación e interés de las estudiantes de grado 6°, creando un aula diferente, más activa y más práctica.

Esta avanzada se hará con una herramienta de la lúdica como lo es el juego pedagógico y su apoyo mediante el uso de los mapas conceptuales, que es de suma importancia para que las niñas desarrollen la capacidad de darle usabilidad a sus conocimientos e intentar resolver problemas de su entorno de tal manera que los conlleven a la motivación y superación de los obstáculos que encuentren antes de ser competentes; después de solucionar esto mejoraran su rendimiento académico y porque no decirlo, la escuela habrá cumplido uno de sus cometidos. Cabe anotar que la ejecución de este proyecto brinda la oportunidad de mejorar la práctica pedagógica, porque se reflexiona e investiga frente al proceso de enseñanza-aprendizaje, esto se convierte en fortaleza y le ayuda al niño en su rendimiento académico, en este espacio se imparte situaciones problemas que ayudan a la comprensión y dominio de conceptos en CN/EAM, procesos que no se pueden reducir a la mera ejecución, memorización y operacionalización.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Construir en consenso con las niñas grado 6° de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, Salesianas, una estrategia didáctica que fortalezca su interés en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental (CN/EAM).

4.2 Objetivos específicos

- Caracterizar las prácticas pedagógicas de los profesores del área de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental (CN/EAM).
- Documentar las experiencias que desde lo didáctico y lo pedagógico se viven en el aula de CN/EAM.
- Reflexionar si existe alguna relación entre las prácticas pedagógicas y el rechazo progresivo hacia las Ciencias Naturales.
- Repensar un aula para el aprendizaje de las CN/EAM y hacerla práctica.

5. Marco conceptual

En 1638 el europeo Jhon Amos Comenius se dedicó a la ilustración de textos con dibujos en los que se describían acontecimientos propios de los niños, en su libro “Didáctica Magna” expresa los principios básicos de la educación.

Todos los niños deben recibir instrucción práctica adecuada, ya que la escuela no debe ser un privilegio, sino que debe estar abierta a todos.

La escuela tiene como objetivo formar al hombre en su totalidad.

Las lecciones escolares deberán estar graduadas de acuerdo a los intereses de cada niño y a su capacidad de entendimiento.

Los mejores fundamentos se forman en los primeros años de la niñez.

Uno de los objetivos de la educación es el autoconocimiento, la autodisciplina y el desarrollo del carácter.

La educación nos habla de la escuela materna para los infantes a los seis años.

Rousseau da las ideas innovadoras y claves para entender el aparato educativo, dentro de la concepción de la libertad, la democracia y la naturaleza. Muchas de las ideas han sido retomadas durante las diferentes épocas y han tenido gran influencia en las revoluciones educativas. La idea central de su pedagogía es educar conforme a su naturaleza, teniendo en cuenta los cinco periodos o etapas del desarrollo y crecimiento, siendo la primera etapa muy temprana edad que va desde los seis años.

Nos manifiesta que el niño aprenderá rápidamente, que debe utilizar juegos naturales, evitándose los juguetes artificiales y el lenguaje tonto, Rousseau ataca a las instituciones sociales artificiales, a la excesiva disciplina, a la autoridad arbitraria y a los estudios imprácticos que son obstáculos para la educación ideal, su pensamiento impuso a

los principios de la psicología infantil, hizo énfasis en el estudio de la naturaleza y las actividades recreativas, la autoexpresión, autodisciplina, educación física, recomendando tener en cuenta en la enseñanza atención a las diferencias intereses y necesidades individuales de los niños.

Heinrich Pestalozzi. Defensor de las teorías naturalistas, para este pedagogo la educación fundamental se encuentra en él, con la naturaleza, en la observación en razonamientos y en conclusiones, es defensor del cuidado y la educación amorosa de los niños, idealiza la reforma social mediante un nuevo enfoque psicológico basado en las habilidades y potencial natural de cada niño, mediante el sistema educativo de educación el individuo desarrollará salud, fuerza, facultades mentales, habilidades y carácter moral. Todos los niños sin excepción deben ser cuidados, respetados y ayudados para desarrollar facultades físicas, mentales y el amor por los demás.

Para despertar el interés, la participación y la apropiación de las Ciencias Naturales se utilizó como estrategia de enseñanza aprendizaje **el juego pedagógico** y los **mapas conceptuales** teniendo como referentes teóricos los siguientes:

5.1 Juego Pedagógico (JP)

María Montessori. Manifiesta una profunda fe y respeto por el niño que es depositario de verdaderos valores.

El educador debe amar y respetar la infancia, la educación y el medio exterior, debe permitir al niño que madure y exprese su propio mundo.

Apoya y defiende la observación regulada con exactitud.

Hay que tener libertad exterior e interior.

Hay que liberar al niño para conocerlo.

Abolir la coacción.

La ayuda que se le preste al niño debe durar tanto tiempo como su evolución.

El fin biológico de la educación consiste en ayudar al niño al desarrollo natural psicofísico.

Manifiesta que hay que complementar el método con el uso de materiales adecuados a las necesidades y teniendo en cuenta las etapas del desarrollo psicológicas del niño.

En la IESCJ se utiliza como método de enseñanza de la ciencias el modelo tradicional y por ello es necesario cambiar de método de enseñanza o añadir algo nuevo, algo que a las estudiantes les guste y fortalezcan sus deseos por aprender, el método de enseñanza de María Montessori reconoce al niño con un ser que quiere aprender desde pequeño, que repite lo que los adultos hacen porque quiere hacer lo mismo, los niños tienen deseos de conocer más, pero la enseñanza tradicional los desanima y hace que pierdan ese interés natural que ellos poseen.

El propósito del método Montessori es liberar el potencial de cada niño para que él se auto desarrolle, no es obligarlo ni imponerle lo que debe aprender, más bien es crear espacios que propicien su interés por aprender, su principio básico es crear estímulos y libertad para aprender, además se basa en el ensayo y el error, puede equivocarse y eso mismo le permitirá reconocer sus propios errores, con esto su proceso de enseñanza aprendizaje se vuelve más dinámico y más activo.

Froebel (s.f.) considera que “el juego es la actividad propia de la infancia y que a través del juego libre los niños y las niñas aprenden lo necesario para incorporarse a la escuela” el juego como estrategia de enseñanza tiene la ventaja de estar presente en el ser

humano desde sus primeros años de vida de forma natural, nuestro propósito es tomar ventaja de esto y llevar el juego al aula de clase para volverla más dinámica y más amena para las estudiantes.

El juego pedagógico entendido por Froebel así: “El juego en su doctrina es fin y medio. Fin porque es la manifestación libre y espontánea del interior, que origina el gozo, la libertad, la satisfacción, la paz consigo mismo y con los demás. Medio en cuanto que el juego representa el "retoño del trabajo", que se desplegará en el pluriforme universo de la cultura, fruto de un trabajo creativo” (Froebel, s.f.)

En otras palabras los estudiantes quieren aprender con cierta libertad que les permita fortalecer su imaginación y creatividad, el juego pedagógico permite que el ambiente del aula a pesar de ser el de siempre se fortalezca con actividades a partir de juegos como rompecabezas, domino, rondas, entre otros que permiten cambiar la actitud del docente y además la del estudiante generando entre ambos un espacio más activo y más dinámico en donde el punto medio es el conocimiento de un área determinada, en este caso las Ciencias Naturales.

El juego pedagógico es una estrategia que se puede utilizar en cualquier nivel educativo, desde niños muy pequeños hasta jóvenes, pero por lo general el docente lo utiliza muy poco porque desconoce sus múltiples ventajas.

La relación entre juego y aprendizaje es natural; los verbos “jugar” y “aprender” confluyen. Ambos vocablos consisten en superar obstáculos, encontrar el camino, entrenarse, deducir, inventar, adivinar y llegar a ganar para pasarlo bien, para avanzar y mejorar. De esto se trata esta estrategia de enseñanza de explorar nuevas formas de aprender y de enseñar, de generar interés y ganas de aprender y conocer las ciencias.

Entendiendo el verbo entender como un sistema abierto en interacción con el ambiente que le rodea, del cual obtiene información, integrándola en su esquema mental (la transforma y la reordena) y usándola después. (I.E.S. San Nicolás de Tolentino). Cuando el estudiante tiene contacto directo con el conocimiento, se relaciona con él, juega y explora a través de él, se puede decir que al estudiante se le facilita más aprender de esta manera y así transformar sus ideas acerca de algún tema y reestructurarlas con la nueva experiencia.

“Piaget considera que el juego refleja las estructuras cognitivas y contribuye al establecimiento de nuevas estructuras. Gracias al juego, se adapta la realidad al niño que puede relacionarla con otras realidades vividas”, lo cual nos permite reconocer en el estudiante sus conocimientos previos y a partir de ello lograr que ellas mismas reestructuren esas ideas.

El juego tiene como propósito potenciar la participación del estudiante, que se le relacione con los demás, que sea un actor activo en su aprendizaje y que cada vez tenga más interés hacia lo que aprende.

Para lograr todo esto se deben tener espacios físicos que propicien el entusiasmo de los niños y niñas, por ejemplo ellos (as) se cansan de estar encerrados en el aula de clases, en muchas ocasiones quieren estudiar al aire libre, en la cancha, en el parque; este cambio de ambiente logra una mayor motivación por parte de ellos y porque no por parte del docente, pero no es lo único a tener en cuenta, también hay que hacer uso de material didáctico, el cual reforzara el tema que se va enseñar, con este las estudiantes pueden jugar, explorar, tocar, interpretar y equivocarse en algunas ocasiones, pero es lo que va a lograr que las estudiantes aprendan.

Estas estrategias de enseñanza – aprendizaje no se pueden llevar a cabo sin la labor esencial del educador el cual observa su entorno educativo y social; para así analizar la estrategia a desarrollar.

Todo juego pedagógico sano enriquece, el valor en la enseñanza de este es precisamente el hecho de que se combinan diferentes aspectos óptimos de la organización de la enseñanza: participación, colectividad, entretenimiento, creatividad, competición y obtención de resultados. La finalidad del juego pedagógico es contribuir al desarrollo de habilidades y competencias de los individuos y lograr una atmósfera creativa en una comunión de objetivos, para convertirse en instrumentos eficientes en el desarrollo de procesos de aprendizaje, que conllevan a la productividad del equipo y en un entorno gratificante para los participantes.

También es necesario hablar acerca del rol del docente y el papel que juega en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que se considera que “El educador está obligado a respetar en toda su integridad al discípulo; debe manifestarse como guía experimentado y amigo fiel que con mano flexible y firme, exija y oriente. No es sólo guía sino también sujeto activo de la educación: da y recibe, orienta pero deja en libertad, es firme pero concede. El educador debe conocer los diversos grados de desarrollo del hombre para realizar con éxito su tarea” (Sirius, 2010) como futuros docentes, la misión de educar a nuestros estudiantes, de guiarlos de manera libre y de fomentar en ellos el interés por conocer y la capacidad de ser creativos, pero para ello debemos hacer uso de otro tipo de herramientas las cuales pueden ser de gran utilidad a la hora de enseñar una área determinada y en especial las Ciencias Naturales.

5.2 *Mapa Conceptual (MC)*

Para la utilización de los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza aprendizaje se tuvieron en cuenta los siguientes referentes conceptos:

5.2.1 *Datos, Conceptos y Principios.*

Es necesario tener en cuenta tres aspectos sumamente importantes cuando de enseñar ciencias se refiere, los datos o hechos, los conceptos y los principios, (Pozo & Gómez, 1920) ya que a partir de estas nociones se edifica la estrategia de los mapas conceptuales. Respecto a los hechos o los datos el diccionario DRAE (Diccionario de la Real Academia Española) dice: “Antecedente necesario para llegar al conocimiento exacto de una cosa o para deducir las consecuencias legítimas de un hecho”, entonces podría decirse que el dato es un elemento necesario para llegar al conocimiento, es una vía. Por otro lado, se debe decir que el dato o hecho se aprenden de manera literal en muchas de las instituciones educativas, por ejemplo, es la forma como se transmiten los conocimientos en el aula de clase donde se realiza el trabajo de campo. Los datos son un medio de enseñanza, pero no deben ser el fin de este, un estudiante puede conocer un dato pero no comprenderlo.

Los conceptos tienen que ver con la relación entre otros significados que den cuenta del porque se produce un dato o hecho. De esta manera la relación entre diferentes datos culmina en el concepto, necesario para la comprensión de un fenómeno, muy consecuente con el significado atribuido en el DRAE: “Idea que concibe o forma el entendimiento”.

Los principios son conceptos generales, son base esencial para la comprensión de nociones más específicas. Novak (1988), al respecto dice que se produce más fácilmente un

aprendizaje significativo cuando los nuevos conceptos o significados conceptuales se engloban bajo otros conceptos más amplios, más inclusivos. Pozo & Crespo (1920), mencionan que si un estudiante no da sentido a los datos que se aprenden, si los retiene, más adelante logrará comprenderlos, aclarando también, que la mayoría de estos datos son olvidados puesto que no los usamos para interpretar situaciones o predecirlas. Así pues, solo se justifica el uso de los datos cuando tengan un impacto significativo en el estudiante.

Pozo & Crespo (1920), citando a Pozo & Gómez (1920), establecen ciertas diferencias entre hechos y conceptos dentro del aprendizaje, y se observan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Hechos y conceptos dentro del aprendizaje

	Hechos	Conceptos
Consiste en	Copia literal	Relación con conocimientos anteriores
Se aprende	Por repaso (repetición)	Por comprensión (significativo)
Se adquiere	De una vez	Gradualmente
Se olvida	Rápidamente sin repaso	Más lenta y gradualmente

Fuente: Pozo (1932)

En la Tabla 1, se aprecia que el hecho consiste en la memorización exacta, mientras que el concepto exige un proceso paulatino y constante en el estudiante, además de ello, se tiene en cuenta las ideas preconcebidas para hacer enlaces y asimilar el conocimiento nuevo.

Pozo & Crespo (1920), dicen que comprender algo requiere de mayor implicación personal y compromiso con el aprendizaje, puesto que debemos tener en cuenta la actitud del estudiante hacia esta, y será más favorable la comprensión si es movida por la motivación intrínseca (deseo de aprender) que por la motivación extrínseca (búsqueda de recompensas), por ejemplo, las notas.

Enseñar a través de herramientas diferentes al uso del tablero y el cuaderno se vuelve un desafío para los nuevos docentes la escuela tradicional ha tenido una serie de dificultades en donde se ha convertido a los aprendices en actores pasivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, actores memorísticos pero no interpretativo de su realidad. Es por eso que se hace necesaria la utilización de nuevas herramientas didácticas entre las cuales el

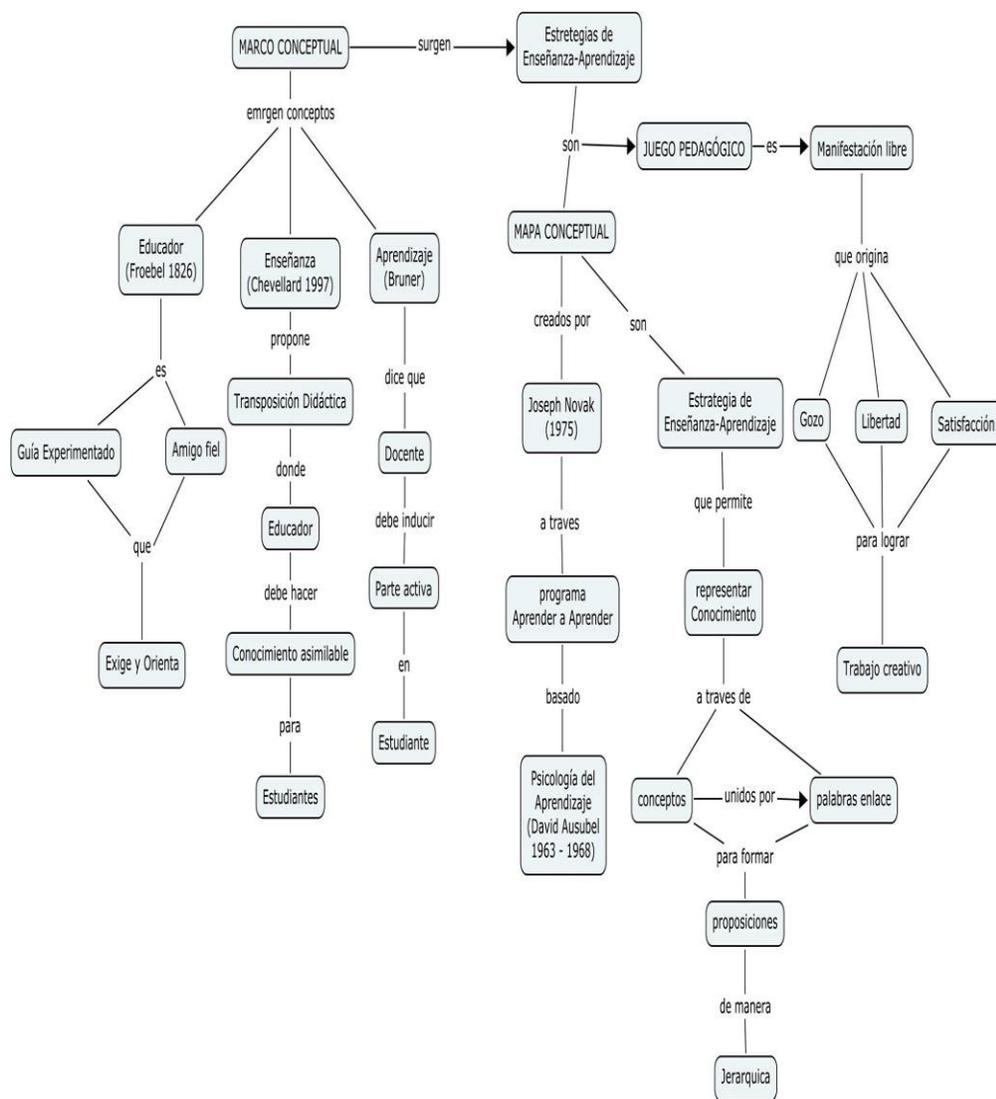
juego es una iniciativa para despertar la creatividad, la participación y motivación de los aprendices por interiorizar los conocimientos.

En la IESCJ, cuando se desarrollaron las dos estrategias didácticas explicadas anteriormente (MC y JP), se logró que las niñas participaran más, se motivaran por el tema que se estaba enseñando y demostraban su entusiasmo por la clase de CN.

Estas ideas llevando consigo a estructurar un conocimiento acerca de algo, este último entendido Para Davenport & Prusak (1999) como una mezcla de experiencias, valores, información y “saber hacer” que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. El conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos.

Partiendo de la estructuración (teoría constructivista de aprendizaje) que hacen los mismos estudiantes en sus mentes acerca del conocimiento de un tema y el interés que ellos mismos generan para aprender cabe hablar de la labor del docente que es la de enseñar y explicar un tema específico. Explicar es hacer entender un concepto o una situación y enseñar es lograr en el estudiante el interés y la reestructuración del conocimiento.

Gráfica 1. Mapa Conceptual N° 1: Marco Conceptual.



Fuente: elaboración propia

6. Marco legal

Con el fin obtener una visión general del marco institucional encargado de la gestión de la Educación Básica Primaria en Colombia, se muestra una breve revisión del desarrollo legislativo en el país en relación al manejo de la Educación Básica Primaria en los colegios oficiales, con énfasis en los lineamientos curriculares y estándares para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

La Constitución Política de 1991 y de acuerdo con esta, en Colombia rige un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista. (Ley General de la Educación, 1994).

Establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público, que tiene una función social, señalando como responsables al Estado, a la sociedad y a la familia. En Colombia la educación es obligatoria entre los 5 y los 15 años de edad, y comprende como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.

En el artículo N° 1 de la Ley General de Educación, 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 (Ley General de la Educación, 1994).

Ley 715 de 1994: Es el primer referente en materia legal, establece las normas generales.

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, que define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal en sus niveles preescolares, básicos (primarios y secundarios) y media, no formal e informal, dirigida a niños y jóvenes en edad escolar; en el cual la IES CJ cuenta con los tres niveles desde preescolar hasta educación media, de carácter formal y dirigida solo a mujeres, esto último porque históricamente fue fundada con el fin de brindar educación a las mujeres.

La educación es un derecho primordial y es por ello que corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento.

“El Estado deberá atender en forma permanente los factores que favorecen la calidad y el mejoramiento de la educación; especialmente velará por la cualificación y formación de los educadores, la promoción docente, los recursos y métodos educativos, la innovación e investigación educativa, la orientación educativa y profesional, la inspección y evaluación del proceso educativo” (Ley General de la Educación, 1994).

Una de las principales metas de la educación en Colombia es fortalecer la calidad y el cubrimiento del servicio, pero lo que hemos podido evidenciar es que en cuanto a

cobertura se ha avanzado significativamente en el departamento del Cauca y el municipio de Popayán, pero la debilidad sigue siendo la calidad educativa, ya sea por falta de infraestructura, de herramientas tecnológicas o por la forma tradicional de enseñanza.

La legislación en materia educativa en el país está orientada al concepto de desarrollo en particular al ideal de ciudadano y ciudadanía, consagrado la educación como un derecho fundamental. El marco legal establece de esta forma como se deben organizar en forma normativa las instituciones públicas y privadas encargadas de la gestión de educación desde el nivel de básica primaria hasta la educación superior.

La ley 115 es la Ley General u Orgánica que regula la Educación en Colombia, establece la educación como un derecho fundamental respecto a su acceso y la obligación de estado colombiano a garantizar la calidad del servicio educativo en términos de su prestación y los recursos humanos (administrativos y docentes). Comprende un conjunto de normas jurídicas que regulan: los programas curriculares, los niveles educativos, las instituciones privadas y oficiales, la educación formal y no formal, los recursos humanos, metodológicos, administrativos, tecnológicos financieros, entre otros aspectos.

En lo que respecta a la educación básica, se plantea como obligatoria y gratuita en los establecimientos estatales, dividida en dos ciclos la básica primaria con 5 grados (1°-5°) y la básica secundaria con 4 (6° -9°). Estructurada respecto a un núcleo curricular común respecto a áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana, entre las cuales se encuentra las ciencias naturales y la educación ambiental como una de las áreas fundamentales en la formación cuyo fin específico es “la adquisición de conciencia para la conservación, protección, aprovechamiento del medio ambiente, de la calidad de vida y del uso racional de los recursos”.

La ley 115 establece la educación en Colombia como un sistema flexible, incluyente en permanente cambio y transformación, reconociendo la multiculturalidad y la igualdad de oportunidades en el acceso, así como el sentido de pertenencia con Latinoamérica y el mundo, fortalecida en la formulación de planes decenales de educación, en los cuales se establecen políticas prioritarias en educación a largo plazo. Particularmente desde cuatro pilares fundamentales, la aplicación de cobertura, la calidad de la educación, el fortalecimiento de las instituciones escolares mediante la formulación de los Proyectos Educativos Institucionales PEI y el proceso de descentralización buscando la eficiencia económica y administrativa.

La ley 715 de 2001 o ley orgánica de presupuesto, también llamada **ley de fusiones**, está orientada al mejoramiento en términos de eficiencia económica de las instituciones escolares en el país bajo el esquema costo beneficio, uno de los objetivos primordiales en materia de educación es establecer el grado de participación del rubro destinado a educación respecto del presupuesto general de la nación, conocido como sistema general de participaciones SGP, es decir anualmente se proyecta el crecimiento de los montos con destinación específica al sector educativo, respecto de presupuesto general de la nación aprobado en el congreso de la república , para el sector educación se destinan 58,3% de los recursos del SGP, lo que equivale a cerca de 17,5% del presupuesto nacional para 2013.

La ley 715 establece las competencias en términos de distribución de recursos entre la nación y las entidades territoriales encargadas de la gestión de la educación, respecto al manejo del presupuesto, en este sentido esta ley establece la figura de instituciones educativas, con el fin de optimizar las transferencias hechas por las entidades territoriales en el proceso de descentralización financiera y administrativa, bajo los preceptos de

eficiencia, calidad y cobertura. En este contexto las escuelas y colegios públicos entraron en un proceso de fusión institucional, tomando en cuenta el número de estudiantes y la población estudiantil potencial a atender. La nación ejerce como ente regulador y orientador de la educación, los departamentos, municipios y distritos son responsables de la prestación del servicio educativo (Decreto 1278). En este sentido en lo que respecta las competencias de la nación se fijan reglas, mecanismo de evaluación y capacitación de directivos y personal docente, además con el fin de evaluar logros en los estudiantes se propone un sistema de evaluación que pueda ser comparable y mida las competencias adquiridas en las instituciones (Decreto 1290 de 2009 y Decreto 230 de 2012).

La IES CJ debió someterse a la ley de fusiones donde los establecimientos educativos deben organizar las escuelas y colegios de tal manera que garantizara el acceso y la continuidad de los estudiantes, de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo del artículo 138 de la Ley General de Educación y el artículo 9 de la Ley 715 de 2001.

“La fusión implica que la institución educativa contará con un solo proyecto educativo institucional, contextualizado en función de la comunidad a la que ofrece desde el grado obligatorio de Preescolar hasta el grado undécimo o hasta el grado noveno. La nueva institución educativa contará con un rector, un solo gobierno escolar, una sola asociación de padres de familia y un fondo de servicios educativos. Los establecimientos educativos rurales que, por causa de las distancias y otras condiciones locales, no puedan fusionarse para ofrecer los grados previstos para llegar a ser una institución educativa, se denominarán centros educativos y deberán asociarse con otras instituciones, con el fin de ofrecer el ciclo de educación básica completa a los estudiantes. Los centros educativos

conservan su propio PEI y su independencia administrativa. Contarán con un director rural, gobierno escolar y asociación de padres de familia” (Ley 715 de 2001. Ley de fusiones).

La racionalización del sector Educativo afecta directamente al personal docente, directivo docente, administrativo y de servicios generales.

El nacimiento de las instituciones Educativas, es decir, el cumplimiento de la Ley 715/01, y en particular su artículo 9° dice: “Institución Educativa es un conjunto de personas y bienes promovidos por las autoridades públicas o particulares, cuya finalidad será prestar un año de pre-escolar y nueve grados de Educación Básica como mínimo y la media”. Lo anterior significa que las escuelas y colegios se “unen” para ofrecer el servicio educativo completo: pre-escolar hasta grado once.

Además teniendo en cuenta lo anterior es necesario mencionar el código del menor o ley 1098 de 2006, que tiene como objetivo principal garantizar a los niños, niñas y adolescentes, el cubrimiento pleno de sus derechos fundamentales, mediante el establecimiento de normas sustantivas y procesales para la protección integral de los niños, las niñas y los adolescentes. La familia, 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 imperativo que obliga a todas las personas a garantizar la satisfacción integral y simultánea de todos los derechos humanos de los niños, niñas y adolescentes que son universales, prevalentes e interdependientes.

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, además de ser completamente gratuita, hasta la educación media en este sentido el estado debe:

1. Garantizar desde su nacimiento el acceso a la educación idónea y de calidad.
2. Asegurar la permanencia en el sistema educativo y el cumplimiento del ciclo completo de formación.
3. Garantizar la dignidad y los derechos humanos en el ambiente escolar y promocionar el buen trato.
4. Erradicar las prácticas pedagógicas discriminatorias o excluyentes y sancionar el mal trato, menoscabo de la dignidad o la integridad física, psicológica etc.
5. Atender las necesidades educativas de los infantes y adolescentes con discapacidad, capacidades excepcionales o en situaciones de emergencia.
6. Garantizar la etnoeducación en los grupos étnicos
7. Prevenir la deserción escolar y evitar la expulsión de los niños, niñas y adolescentes del sistema educativo.
8. Fomentar el deporte, la recreación y las actividades de supervivencia
9. Fomentar la participación en la cultura y las artes, la producción artística, científica y tecnológica.

7. Marco contextual

La propuesta pedagógica educativa se realizó en la IESCJ, localizada en el Departamento del Cauca, en la zona Norte del Municipio de Popayán.

Es necesario hacer una caracterización que nos permita conocer la institución donde se realizó la Práctica Pedagógica Investigativa (PPI), para así reconocer cuáles son sus fortalezas y cuáles son sus debilidades y además, permita reconocer que existen problemáticas educativas, no solo relacionadas desde un micro entorno (IESCJ), sino teniendo en cuenta una perspectiva más amplia, como lo es relacionarla desde un macro entorno, es decir teniendo en cuenta la situación educativa en el Departamento del Cauca y el Municipio de Popayán.

7.1 El macro entorno

7.1.1 El departamento del Cauca

El Cauca se sitúa en el nudo cordillerano andino del Macizo Colombiano. Allí nacen las cordilleras central y occidental de Colombia al igual que los dos grandes ríos interandinos colombianos, el Cauca y el Magdalena. Esto hace al departamento del Cauca una de las regiones con más fuentes de agua de Colombia y con mayor potencial para la generación de energía hidráulica. Los valles cálidos de los ríos Patía que desemboca en el océano Pacífico y del Cauca y la llanura del pacífico, cubierta de selva lluviosa tropical, completan las regiones naturales del departamento. La mayor parte de la población se asienta en el valle del Río Cauca, entre las cordilleras Central y Occidental.

La capital, Popayán está situada en el Valle de Pubenza. Popayán es una ciudad con un centro histórico que conserva la arquitectura de la colonia.

El Departamento de Cauca limita:

Al Sur: con los Departamentos de Nariño y Putumayo.

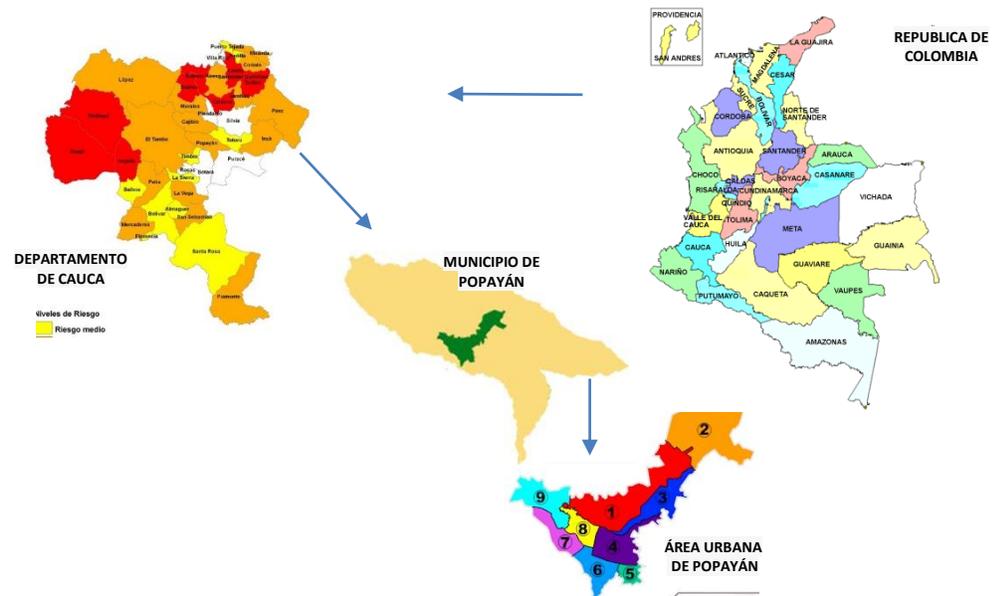
Al Oriente: con el Departamento del Huila.

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

Al Occidente: con El Océano Pacífico.

Tiene una extensión de 29.308 km²

Mapa 1. Departamento del Cauca



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2008-2011

7.1.1.1 Población

Tiene una población de 1'367.496 Habitantes (DANE 2005) - El Departamento tiene 42 municipios, con una gran proporción de indígenas. Las dos etnias más numerosas son los Paeces y los Guámbianos.

Mestizos & Blancos (56,31%)

Negros o Afrocolombianos (22,19%)

Amerindios o Indígenas (21,5%)

De los 42 municipios la PPI se realizó en la zona urbana del departamento, en el municipio de Popayán.

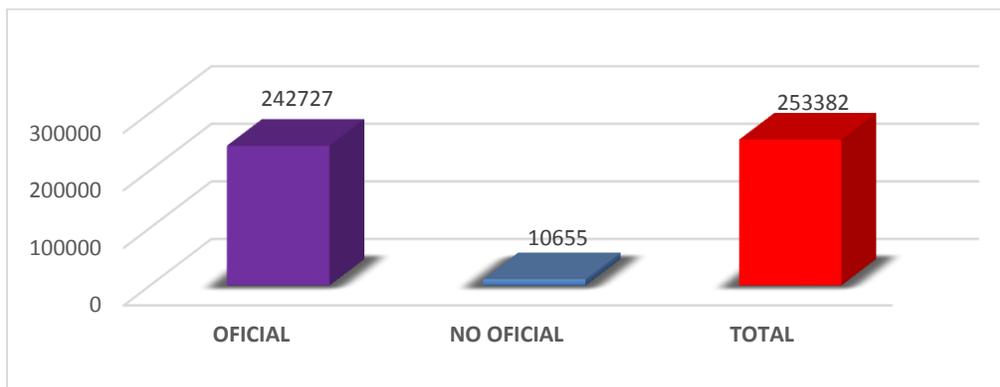
Tabla 2. Municipios del Departamento del Cauca

1	Popayán	15	Suarez	29	Argelia
2	Balboa	16	Bolívar	30	Piamonte
3	Cajibío	17	Paéz	31	Guachené
4	Corinto	18	Rosas	32	Florencia
5	Guapi	19	Inzá	33	Jambaló
6	Sucre	20	La Vega	34	Mercaderes
7	Silvia	21	Caldono	35	Toribio
8	Padilla	22	Miranda	36	Morales
9	La Sierra	23	Piendamó	37	Buenos Aires
10	Puracé	24	El Tambo	38	San Sebastián
11	Caloto	25	Santa Rosa	39	Puerto Tejada
12	Sotará	26	Almaguer	40	Patía (El Bordo)
13	Timbío	27	Timbiquí	41	López de Micay
14	Totoró	28	Villa Rica	42	Santander de Quilichao

Fuente: Alcaldía Municipal de Popayán. Oficina de Cobertura, Sistema de Matricula (SIMAT) de la SED anexo 6 A 30/11/2011.

7.1.1.2 Educación.

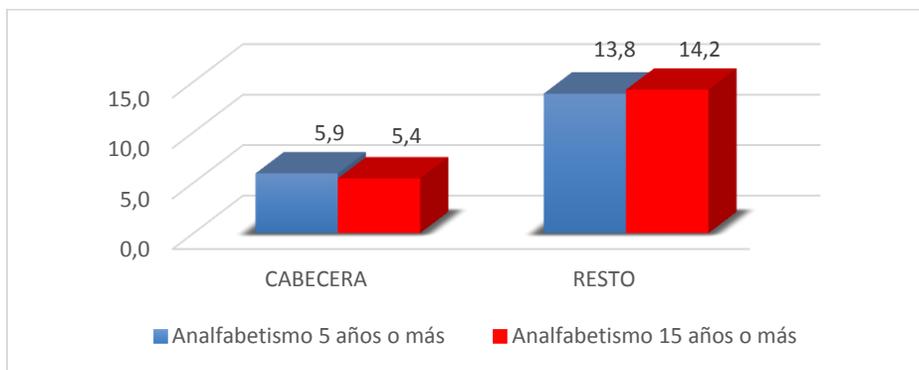
Gráfica 2. Número de estudiantes matriculados en las Instituciones Educativas Publicas y Privadas en el año 2011 del Departamento del Cauca



Fuente: Alcaldía Municipal de Popayán. Oficina de Cobertura, Sistema de Matricula (SIMAT) de la SED anexo 6 A 30/11/2011.

La anterior figura nos muestra que la demanda de matrícula en las Instituciones Educativas es más representativa en las instituciones públicas que en las privadas, por cual se infiere que el compromiso del Ministerio de Educación es mucho mayor en el Departamento del Cauca.

Gráfica 3. Tasa de Analfabetismo en el Departamento del Cauca en el año 2005

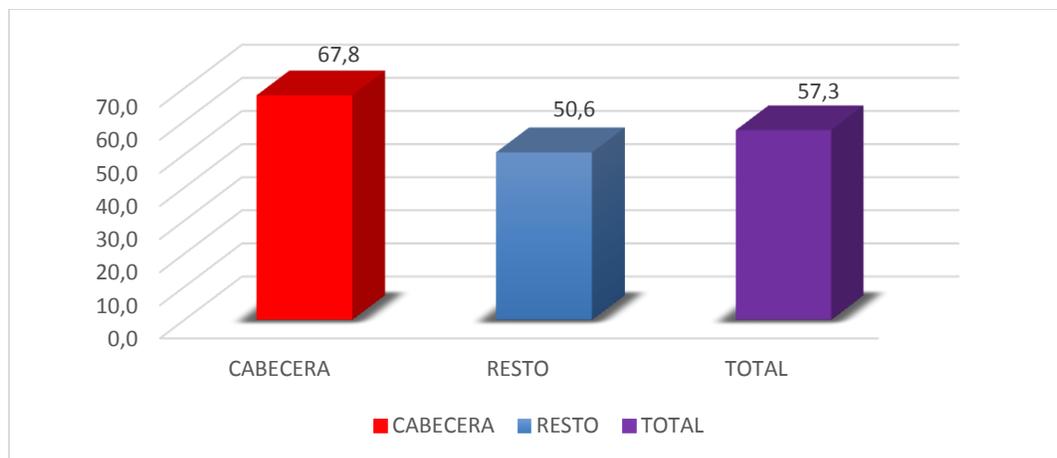


Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Cauca.

De lo anterior se deduce que el estado por medio del Ministerio de Educación tiene entre sus fines erradicar el analfabetismo en el país, para el cual han sido implementados programas educativos, entonces podemos decir que la gráfica muestra unos porcentajes

Muy altos para el Departamento. Entonces se podría decir que a pesar de que hay una política para erradicar el analfabetismo, sigue siendo muy altas las cifras de analfabetismo en el Cauca.

Gráfica 4. Porcentaje de Asistencia Escolar de 3 A 24 Años en el Departamento del Cauca

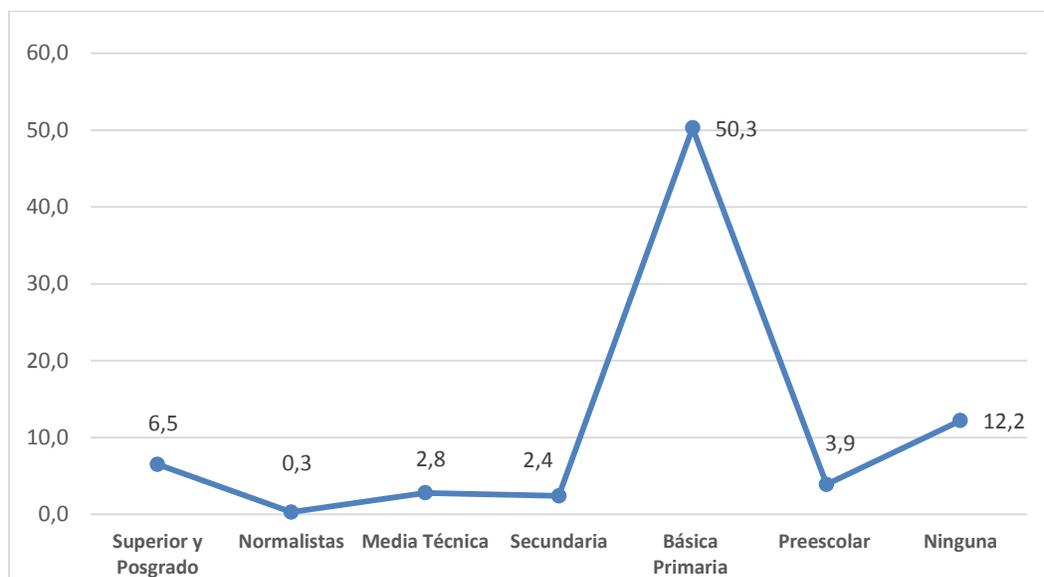


Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Cauca.

El total es el 57,3% de la población está asistiendo a las instituciones educativas si se compara con el departamento en un 100% se puede decir que casi la mitad de la población asiste a una institución educativa y la otra mitad no.

Todo esto se refleja en las estadísticas, los niños no asisten a las instituciones ubicadas en veredas y los que lo hacen son pocos.

Gráfica 5. Porcentaje de Nivel Educativo desde Preescolar hasta Educación Superior en el Departamento del Cauca



Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Cauca.

De la anterior grafica se puede decir que el porcentaje en los niveles educativos desde media, normalista, y superior es bajo, por lo que indica que los caucanos tienen menos acceso a este nivel de educación.

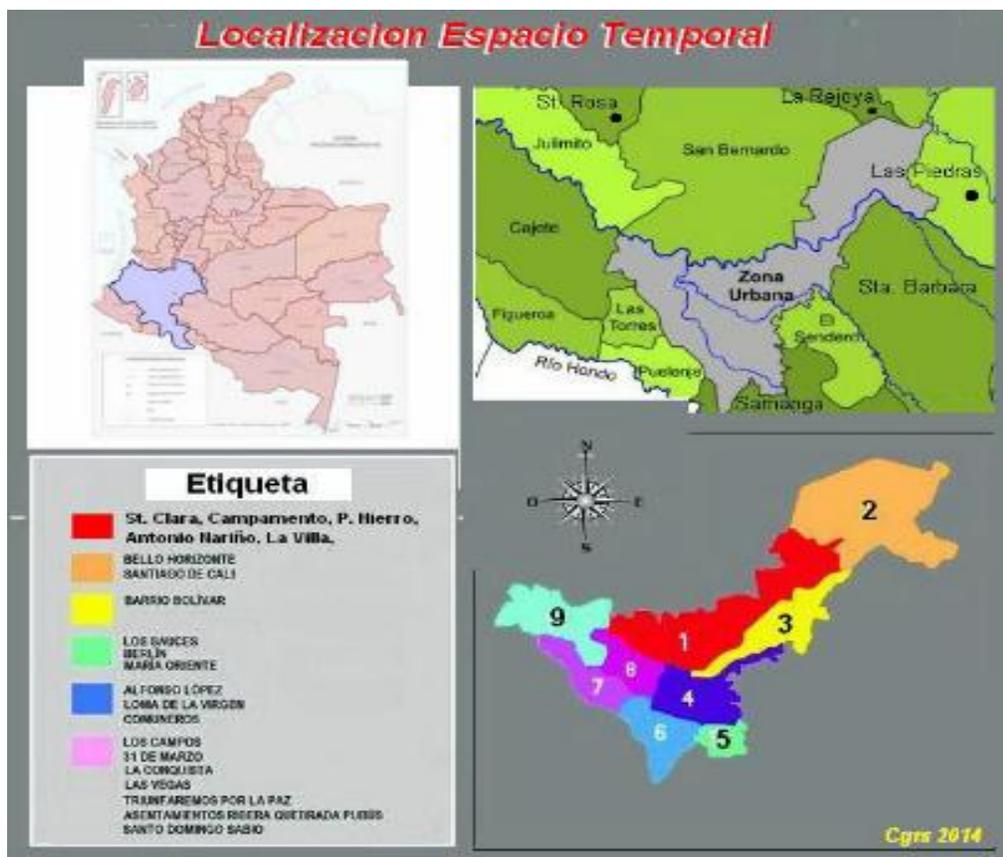
En la primaria encontramos un alto porcentaje pero a medida que aumenta el nivel educativo disminuye la asistencia Solamente el 50.3 % de la población asiste a la formación básica, es de anotar que es el más alto y solo llega a la mitad de la población y con la calidad que se quiera.

Un porcentaje alto se refiere ningún nivel educativo, lo cual deja mucho que decir acerca de las políticas del Ministerio de Educación de fortalecer la cobertura en el país.

7.1.2 Municipio de Popayán

El municipio de Popayán fue fundado en 1537. Se encuentra situado en el Departamento del Cauca, entre las coordenadas 2° 26' 39" de latitud norte y 76° 37' 16" de longitud oeste, del meridiano de Greenwich, en el centro del departamento del Cauca y al suroccidente de la República de Colombia.

Mapa 2. Mapa de Colombia y del Municipio de Popayán por Comunas



Fuente: Plan territorial de formación docente de Popayán 2009 – 2011, 2009.

Los límites del departamento del Cauca son:

Al Norte: con los límites de Cajibío y Totoró.

Al Sur: con los municipios de Sotará, Timbío y Puracé.

Al Oriente: con los municipios de Totor, Puracé y el departamento del Huila.

Al Occidente: con los municipios del Tambo y Timbío.

Las máximas alturas son: Cerros San Rafael, Canelo, Punza, Santa teresa, Tres Tulpas, La Tetilla. Ríos Principales: Cauca, Blanco, Clarete, Ejido, Molino, Mota, Palac, Las Piedras, PISOJ, Sat, Hondo y Negro.

La temperatura promedio del municipio es de 19 C, que corresponde al clima templado; y se encuentra entre un mínimo de 10 C en los límites con Puracé y un máximo de 26 C en los límites con Cajibío (Plan territorial de formación docente de Popayán 2009 – 2011, 2009:11).

7.1.2.1 Población

El municipio de Popayán tiene una población total de 258.653 habitantes, de los cuales en la zona urbana hay 227.840 Habitantes y en la zona rural hay 30.813 habitantes (DANE 2005).

La extensión del municipio es de 512 Km². Corresponde al 1,60% de la población total del departamento del Cauca. Hay 136.045 Mujeres y 122.608 Hombres en el municipio.

Según el último Censo de Población realizado en Colombia (DANE, 2005), el municipio de Popayán en ese año tenía 258.653 habitantes, de los cuales 227.840 residían en el casco urbano y 30.813 en la zona rural, equivalentes al 88.1% y al 11.9% respectivamente.

7.1.2.2 Hogares

En el municipio de Popayán se encuentran 67.424 hogares, de los cuales 59.839 (88,8%) residen en la cabecera y 7.585 (11,2%) en la zona rural. El tamaño promedio de los hogares es de 3,84 personas en el municipio, 3,81 personas en la zona urbana y de 4,06 en la zona rural, lo que demuestra mayor número de hijos en la zona rural (Plan territorial de formación docente de Popayán 2009 - 2011., 2009).

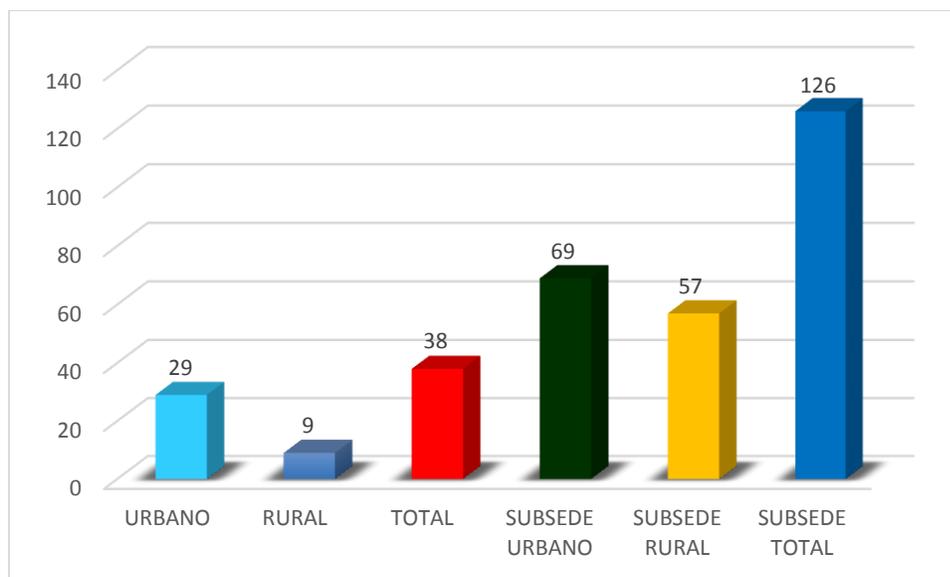
Tabla 3. Comunas del Municipio de Popayán

No. De comuna	No. Manzana	No. De vivienda	No. Habitantes
1	180	2497	10794
2	604	7380	36452
3	319	5558	26159
4	359	6530	31149
5	161	3163	16090
6	279	3989	20263
7	442	5731	29307
8	201	4625	23125
9	225	3356	16923
Total	2770	42829	210262

Fuente: Alcaldía Municipal de Popayán. Planeación Municipal Estratificación 2001-2003

El municipio consta de 9 comunas, el trabajo se realizó en la comuna N° 1 (columna subrayada), que está ubicada en la zona norte de la ciudad.

Gráfica 6. Número de Sedes y Subsedes de los Colegios de Popayán

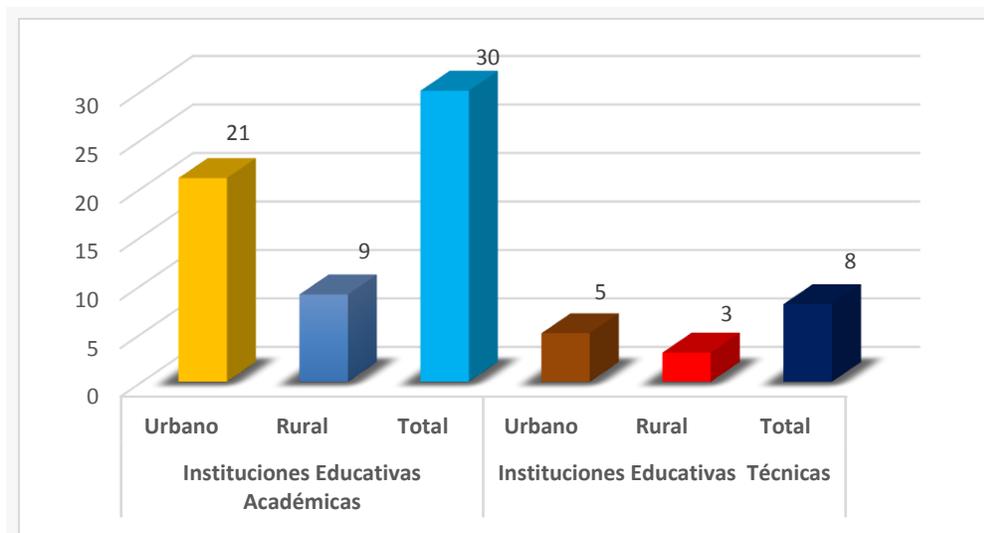


Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Popayán.

En total hay 66 sedes en lo rural, 98 en lo urbano, por lo que se puede decir que hay más cobertura educativa en la zona urbana.

En esta gráfica se puede evidenciar una de las leyes que rige la educación en Colombia y es la llamada ley de fusiones o ley orgánica de presupuesto, ya que la mayoría de planteles han tenido que fusionarse con otros establecimientos educativos con el fin de atender demanda económica, calidad y cobertura educativa. Es por esta razón que se puede observar en la gráfica un mayor número de subsedes tanto en lo rural como en lo urbano.

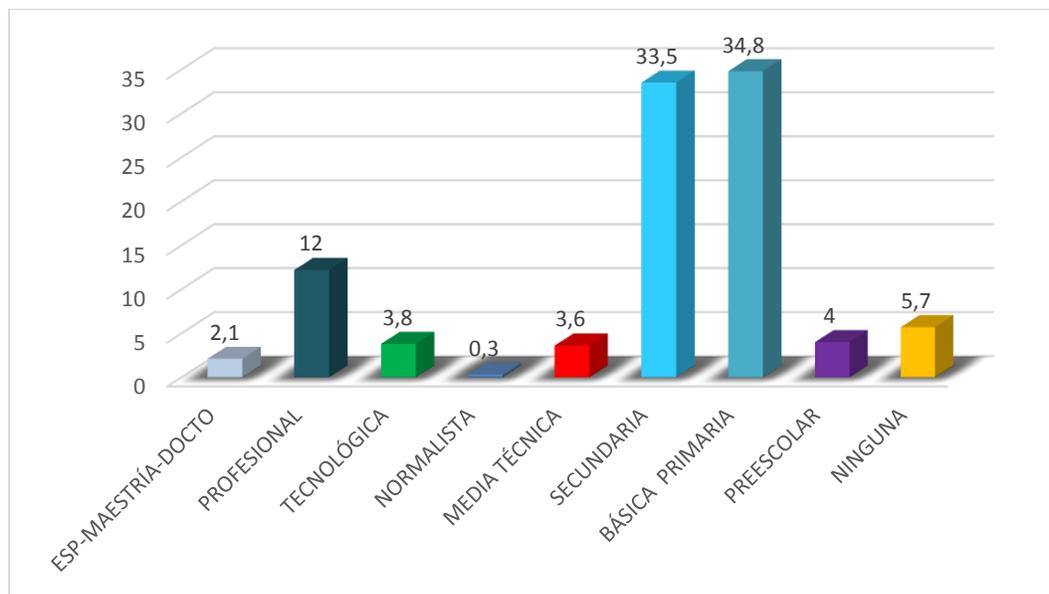
Gráfica 7. Número de Instituciones Educativas de Carácter académico y Técnico en el Municipio de Popayán



Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Popayán.

Se puede evidenciar en la gráfica que hay pocas instituciones técnicas comparándolas con las instituciones académicas, es una cifra lamentable porque significa que la población tiene accesibilidad a la educación básica y media, pero al terminar esta, se va dificultar avanzar más allá de esta, teniendo como primer obstáculo la falta instituciones técnicas que busquen facilitar la vida de las personas en cuanto a lo económico.

Gráfica 8. Porcentaje De Los Niveles Educativos desde Preescolar hasta Educación Superior-Popayán

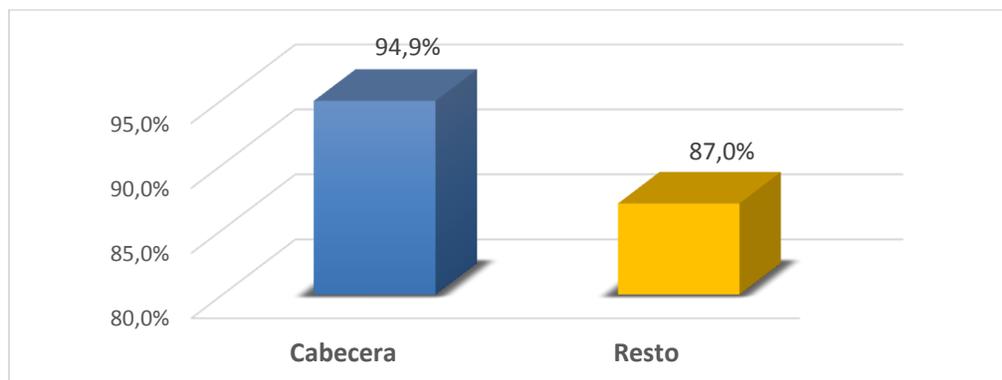


Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Popayán.

La grafica muestra que Ninguna es un porcentaje muy alto para la población de zona urbana. Hay Poco porcentaje en educación profesional y desde media técnica hasta la maestría solo hay el 22% de la población. Primaria y secundaria no llegan al 50%.

Estas cifras indican que hay personas que no tienen la capacidad de acceder a la educación ya sea desde los niveles de primaria o los niveles de profesionalización, a pesar de que el Ministerio de Educación tiene políticas que están a favor de la cobertura educativa, pero esto indica que no se está cubriendo el 100%, que es lo que se desea.

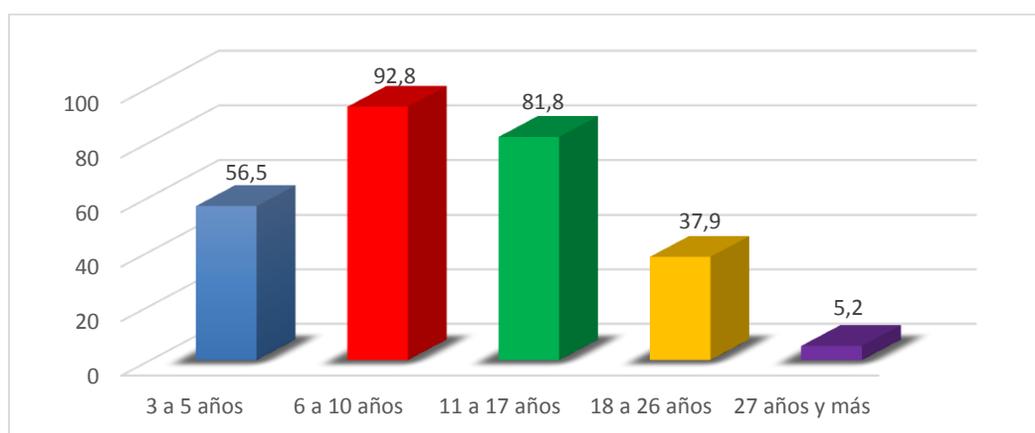
Gráfica 9. Tasa de Alfabetismo de la Población Cabecera y Resto de Popayán



Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Popayán.

Según la anterior grafica se puede concluir que los programas de alfabetismo están dados más a lo urbano que a lo rural. En la zona urbana el 5.1 es analfabeto. En la zona rural el 12.3 es analfabeto, son cifras muy altas para el municipio.

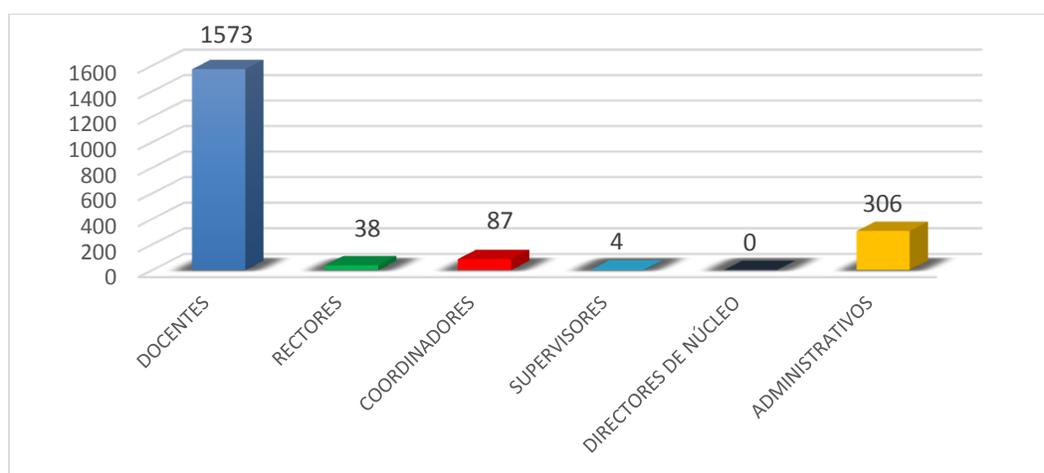
Gráfica 10. Porcentaje de Asistencia escolar entre los 3 y 27 años de edad en Popayán



Fuente: DANE Censo General 2005, Perfil Popayán.

La gráfica muestra que se debe fortalecer el 92.8 de la población de 6 a 10 años, también se puede observar que la asistencia escolar empieza a disminuir de los 11 años en adelante. En el 5.2% se evidencia que los habitantes de Popayán tienen poco acceso a la educación superior.

Gráfica 11. Número de Docentes, Directivos y Administrativos del Municipio de Popayán



Fuente: Alcaldía Municipal de Popayán. Oficina de Cobertura, Sistema de Matricula (SIMAT) de la SED anexo 6 A 30/11/2011.

La gráfica nos muestra el grupo docente que tiene el municipio de Popayán, pero encontramos que solo hay 4 supervisores para 1573 docentes, 38 rectores y 87 coordinadores, los cuales son muy pocos para garantizar la calidad educativa.

7.1.2.3 *Micro entorno*

El contexto de la escuela representa el marco en el que se desenvuelven los actores educativos, este es importante para comprender la dinámica institucional, se trató de responder a varios interrogantes que abarcan desde el talento humano, su actuar; hasta la infraestructura o equipamiento físico y tecnológico para la oferta de demanda de sus servicios, de tal manera que en una primera mirada se vislumbra de manera indirecta el

¿Por qué algunas actividades o acciones tienen menor o mayor impacto para la comunidad educativa?

Del contexto es necesario obtener información para caracterizarlo y valorarlo como una de las bases del desarrollo educativo.

Existen del contexto unos aspectos principales sobre los cuales se requiere contar con una visión completa para lo cual se realizó una caracterización de la escuela, teniendo como pauta los siguientes lineamientos:

7.1.2.4 *Identificación Institucional*

- **Ubicación – Institución.** La IESCJ es de carácter femenino, naturaleza oficial, ubicación urbana, jornada única, ciclos Transición, Básica y Media, de formación religiosa y vocacional.

EL NIT es 80084463-9

El Código ICFES es 007062

El código DANE es 119001001474.

La IESCJ se encuentra ubicada en la ciudad de Popayán, en la comuna número 1, al Norte del municipio.

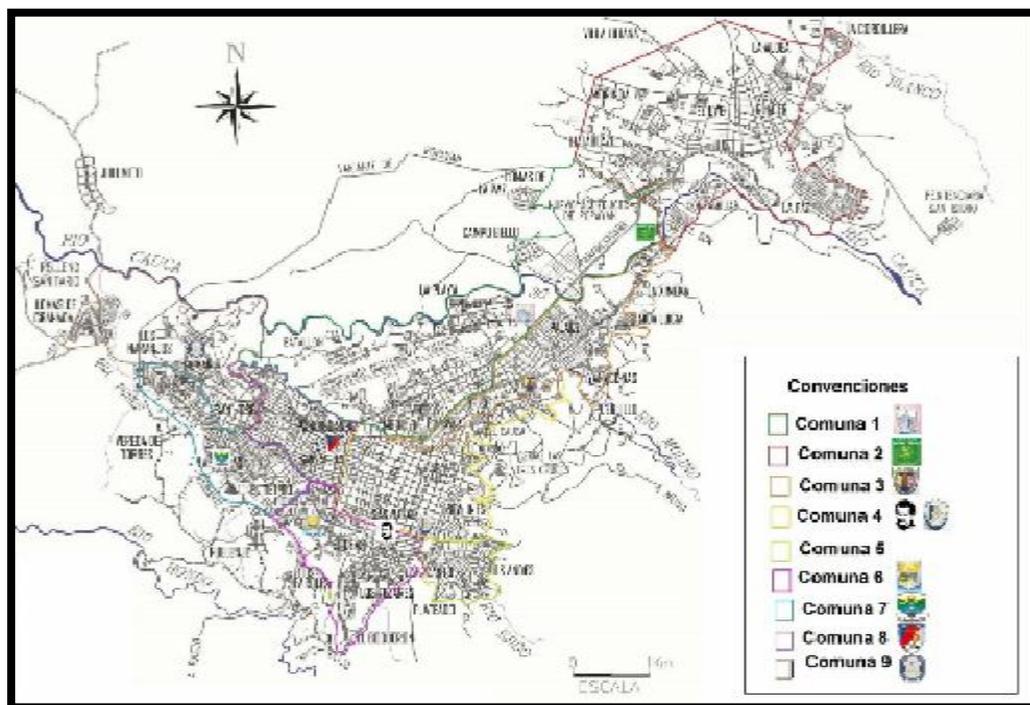
La distribución de la población urbana del Municipio de Popayán se divide en nueve (9) comunas, declaradas mediante acuerdo del 6 de Julio de 1989. Las nueve comunas están constituidas aproximadamente por 282 barrios, agrupados para el análisis según sus características socioeconómicas.

- Comuna 1. La comuna número uno comprende los estratos medio - alto, con mayor control del valor de la tierra y baja densidad, 48 habitantes por hectárea. Aquí se localiza el 4.6% del total de la población urbana de Popayán (POT, 2014).

La Institución se encuentra ubicada en la zona Urbana de la ciudad de Popayán en la carrera 9N 25AN 36 Autopista Norte, departamento del Cauca, en la comuna 1 que comprende los barrios: Modelo, loma Linda, Prados del Norte, La Cabaña, Casa Fiscales, Nueva Granada (Champagnat), Machangara, La Playa, Campamento, Puerta de Hierro, Pubenza, Antonio Nariño, Villa Paula, Campo Bello, El Recuerdo, La Villa, Bosques de Pubenza, Belalcazar, Los Laureles, Los Rosales, Alcalá, Monterosales, Fancal, Ciudad Capri y Puerta del Sol.

El colegio se encuentra en la zona Norte de la ciudad, limita al Norte con el Río Cauca, Seminario y Urbanización Puerta de Hierro; al Sur con la Carrera 9 y Campanario; al Occidente con Villa Olímpica y la calle 20 N; al Oriente con el barrio Palace, Galicia y Yambitará.

Mapa 3. Mapa de algunas Instituciones Educativas del Municipio por Comunas



Fuente: Elaboración Propia, 2014.

La población total de la comuna 1 es de 10794 personas, el 34,21% de la población pertenecen al estrato número 4, el 47,36% pertenecen al estrato número 5, y el 18,42% pertenece al estrato número 6.

7.1.2.5 Población estudiantil

El colegio Sagrado Corazón de Jesús Salesianas atiende una población escolar que comprende los ciclos de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media, de carácter oficial, calendario A y jornada completa; la distribución de los grados se presenta de la siguiente forma:

Tabla 4. Número de Estudiantes de la IESCJ, desde Primero hasta Bachillerato

	A	B	C	Total
Primero	38	38	37	113
Segundo	37	38	37	112
Tercero	44	43		87
Cuarto	39	38		77
Quinto	43	42		85
Sexto	37	40	41	118
Séptimo	40	40	39	119
Octavo	36	33	34	103
Noveno	30	31	31	92
Decimo	31	29		60
Once	27	27		54

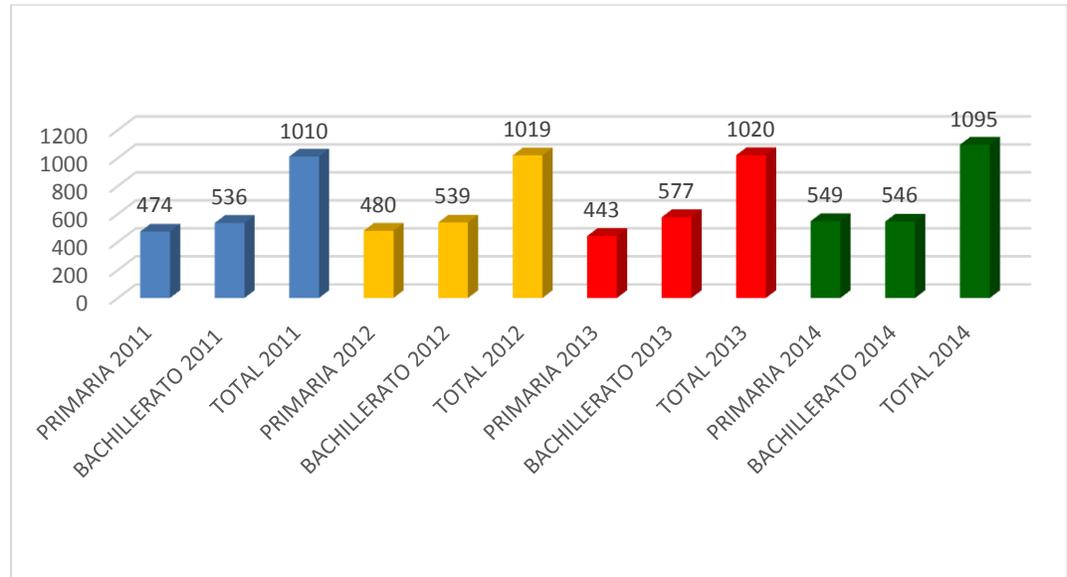
Fuente: Secretaria Académica IESCJS

En la tabla se puede observar que desde el grado sexto en adelante disminuye la población estudiantil, esto puede deberse a que muchas estudiantes se retiran de la institución, otras pierden el año u otras cambian de lugar de residencia.

Además se subrayada la columna de grado sexto porque hace referencia al grado en el cual se realizó la PPI; la muestra.

La siguiente figura muestra las estudiantes matriculadas de primaria y bachillerato desde el año 2011 hasta el 2014.

Gráfica 12. Matricula IESCJ, en primaria y bachillerato año 2011-2014



Fuente: Secretaria Académica IESCJS

En el año 2010 se matricularon 1010 estudiantes, 474 en primaria y 536 en bachillerato, de las cuales 19 se retiraron. Por otro lado, perdieron el año 77 estudiantes, 21 en primaria y 56 en bachillerato.

En el año 2011 se matricularon 1019 estudiantes, 480 en primaria y 539 en bachillerato. Se retiraron de la institución 18 estudiantes. Del total de estudiantes 142 fueron nuevas. Perdieron el año 110 alumnas, para el 2014 se matriculó un total de 1095 estudiantes, aumentando su población respecto a los anteriores años.

7.1.2.6 Historia

En el año 1920 se solicita por primera vez a la comunidad de las hijas de María Auxiliadora (Salesianas) la presencia, con el fin de crear un colegio de formación femenina

para dotar a las jóvenes una carrera comercial, y de hacerla más accesible a los sectores populares de Popayán, éste en principio fue ubicado en el claustro de la Encarnación, actual Colegio Mayor del Cauca.

Esta idea encontró apoyo en la ordenanza N 4 de 1920, que solo tuvo cumplimiento en 1927, cuando siendo presidente de la asamblea el doctor Escipion Jaramillo y secretaria don Carlos Buchelli, se expidió la ordenanza N° 7, que fijaba el día 1 de octubre, para inaugurar las tareas del gobierno.

En 1927 se firmó el contrato ante el gobernador del departamento y la representante de la comunidad Salesiana, hermana Serafina Botto.

El colegio tiene nombre de Sagrado Corazón de Jesús porque en el afán de encontrar una comunidad que aceptara la fundación del nuevo colegio, y ante la negativa de las salesianas en 1920, quienes no tenían el personal necesario, la gobernación departamental cito a otra comunidad, llamada Damas del Sagrado Corazón. De Bogotá llegaron cuatro fundadoras a la ciudad de Popayán: directora, Sor Concepción Ospina; maestras, Sor Dolores Gonzales y Sor Camila Vélez, y administradora Sor Paulina Busca.

El 14 de febrero de 1928, con el decreto número 192 se hace la apertura de colegio y es en el año 1930 que sale la primera promoción de graduandas de comercio de la institución,

Los títulos siguieron otorgándose hasta el año 1946, cuando se reformulo el pensum de estudio, para destinarlo a la formación de bachilleres, los primero diplomas del genero se entregaron en 1949.

En el año 1975 el colegio es cambiado a un nuevo lote, el cual estaba en el norte de la ciudad, esto debido a la demanda de estudiantes en el colegio, las hermanas salesianas se trasladaron tres años después y el edificio término de construirse en el año de 1977.

7.1.2.7 Condiciones físicas

De acuerdo con la Ley General de Educación de 1994 en el Artículo 138 de la Naturaleza y condiciones del establecimiento educativo se establece lo siguiente:

Se entiende por establecimiento educativo o institución educativa, toda institución de carácter estatal, privada o de economía solidaria organizada con el fin de prestar el servicio público educativo en los términos fijados por esta Ley. El establecimiento educativo debe reunir los siguientes requisitos:

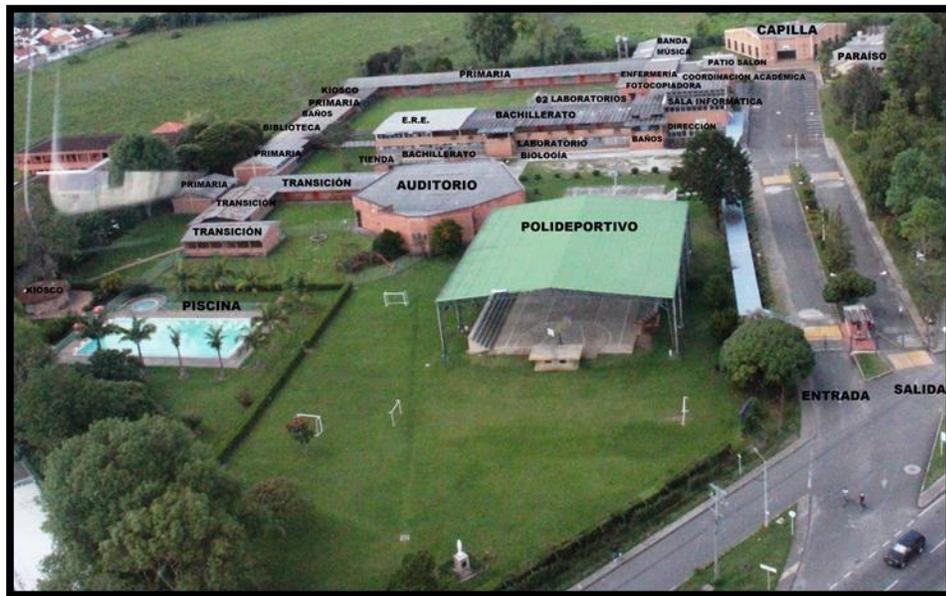
- a) Tener licencia de funcionamiento o reconocimiento de carácter oficial;
- b) Disponer de una estructura administrativa, una planta física y medios educativos adecuados, y
- c) Ofrecer un proyecto educativo institucional.

Los establecimientos educativos por niveles y grados, deben contar con la infraestructura administrativa y soportes de la actividad pedagógica para ofrecer al menos un grado de preescolar y los nueve grados de educación básica.

El Ministerio de Educación Nacional definirá los requisitos mínimos de infraestructura, pedagogía, administración, financiación y dirección que debe reunir el establecimiento educativo para la prestación del servicio y la atención individual que favorezca el aprendizaje y la formación integral del niño.

De acuerdo al acta que trata de la entrega del edificio del colegio Sagrado Corazón de Jesús de Popayán, del 25 de Junio de 1974 Las instalaciones del colegio en mención, fue una obra construida con fondos del Gobierno Nacional dentro del programa de construcciones escolares del ICCB y consistente en un área de 3.345 metros cuadrados distribuidos de la siguiente manera:

Fotografía 2. Infraestructura de la IESCJ, Salesianas



Fuente: Elaboración Propia, 2014

Primer piso: Gimnasio, cafetería, médico, portería, depósito y baños, cinco aulas, cinco laboratorios, un taller de dibujo, preparación y depósitos de los laboratorios.

Segundo Piso: Ocho aulas, biblioteca y oficinas administrativas.

Tercer piso: Cuatro aulas y un tanque de reserva de agua.

De acuerdo con la Ley general de la educación en el Artículo 141 sobre la Biblioteca o infraestructura cultural y deportiva que al respecto establece: La institución educativa ofrece los espacios propicios para desempeñar las diferentes labores académicas y pedagógicas.

Los establecimientos educativos que ofrezcan el servicio por niveles y grados, contarán con una biblioteca, infraestructura para el desarrollo de actividades artísticas y deportivas y un órgano de difusión de carácter académico.

Los planes de desarrollo nacional y territorial, definirán para los establecimientos educativos estatales, las inversiones y plazos en que se deberá hacer efectivo lo dispuesto en este artículo.

Los establecimientos educativos privados dispondrán del plazo que para el efecto establezca la respectiva entidad territorial, de acuerdo con los criterios que defina el Gobierno Nacional.

A consecuencia del terremoto registrado el jueves 31 de marzo de 1983, la institución Sagrado Corazón de Jesús sufrió algunas modificaciones. Se reconstruyeron dos pisos solamente, se agregó una oficina de recibo, un salón para guardar los equipos de la banda de música del colegio y una capilla. Lo que antes era el gimnasio se convirtió en un patio salón con gradería y canchas. La biblioteca que una vez quedaba en el tercer piso se reconstruyó en el primero. En el 2011 se construyó un salón de lectura donde antes quedaba el garaje de los buses del colegio. En lo referente a los pupitres se puede decir que existen unos 1030 en todo el colegio, el dinero para su mantenimiento es suministrado por las estudiantes y los profesores. Las niñas colaboran voluntariamente con 3000 pesos, lo

restante lo suministran los profesores. El dinero se destina para el lijado y revestimiento de laca.

Se puede concluir que a raíz de lo expuesto, la institución ha mejorado significativamente en su componente logístico cumpliendo a cabalidad con los requerimientos impuestos por el gobierno.

7.1.2.8 Documentos de gestión institucional

Misión: La IESCJ con modalidad académica, es una comunidad educativa que educa y se educa a través del sistema preventivo-Razón, Religión, Amabilidad, para ser buenas cristianas, activas y honestas ciudadanas.

Visión: La IESCJ al año 2012, será una comunidad educativa evangelizadora y solidaria de calidad que se educa a través de proceso educomunicativos, para facilitar el desarrollo del liderazgo y el acceso a la educación superior.

Manual de Convivencia. Es el conjunto de orientaciones y normas establecidas de acuerdo con los principios y filosofía Salesianas de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús y las disposiciones constitucionales y legales vigentes que requieren para el normal funcionamiento del plantel educativo.

La elaboración del manual de convivencia se basa en el marco legal de:

Ley 115 de febrero 8 de 1994: Ley general de la educación.

Decreto 1860 de agosto 3/94: Reglamento de la ley 115

Decreto 1286 de 2005: Reglamenta las asociaciones de padres de familia.

Decreto 1290/2009: Evaluación y promoción de los educandos.

Ley 1098 de 2006: Ley de la infancia y la adolescencia.

Ley 734 de 2002: Código único disciplinario.

Decreto 2287 de agosto 12 de 2003: Normas de salud (vacunas)

Ley 124/94: Reglamenta el consumo de bebidas alcohólicas.

Ley 745 de julio 19 de 2002: Por lo cual se tipifica como contravención el consumo y porte de dosis personal de estupefacientes o sustancias que produzcan dependencia, con peligro para los menores de edad y familia.

Ley 30/86: Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Estupefacientes y se dictan otras disposiciones, Resolución 1956 de mayo 30/2008: Prohibición de fumar en sitios públicos.

Población estudiantil.

Indicadores de eficiencia escolar: Se refiere al talento humano que tiene la IESCJ.

Talento Humano: Los docentes de la IESCJ, son profesionales que cuentan con estudios de pregrado y especialización. En primaria la institución cuenta con 13 docentes especialistas en distintas áreas, pero en el área específica de Ciencias Naturales y Educación Ambiental no cuenta con ninguno. El docente más reciente lleva laborando un año y el más antiguo lleva laborando 40 años. Uno de los docentes no es Licenciado, es abogado (a); como se muestra a continuación:

Tabla 5. Talento humano IESCJ, Salesianas

Institución Educativa Sagrado Corazón De Jesús			
Perfiles de los docentes sección primaria			
Educador	Pregrado	Pregrado	Años laborando
ED 1	Lic. Esp. Supervisión educativa	Lic. Esp. Supervisión educativa	40
ED 2	Lic. Matemáticas	Lic. Matemáticas	38
ED 3	Administración Educativa	Administración Educativa	19
ED 4	Lic. Básica primaria	Lic. Básica primaria	38
ED 5	Lic. edu. Sociales	Lic. edu. Sociales	30
ED 6	Lic. Español y literatura	Lic. Español y literatura	11
ED 7	Abogada	Abogada	8
ED 8	Lic. Humanidades y lengua	Lic. Humanidades y lengua	7
ED 9	Lic. Preescolar-promoción de la familia	Lic. Preescolar-promoción de la familia	25
ED 10	Lic. Preescolar-promoción de la familia	Lic. Preescolar-promoción de la familia	13
ED 11	Bachiller pedagógico	Bachiller pedagógico	14
ED 12	Lic. Básica primaria	Lic. Básica primaria	14
ED 13	Lic. Ciencias sociales	Lic. Ciencias sociales	1

Fuente: Secretaria Académica IESCJ.

En cuanto a los docentes de bachillerato se puede decir que la institución cuenta con 24 docentes los cuales son profesionales y la mayoría de ellos tiene especialización; el docente que lleva menor tiempo laborando en la institución lleva un año y el más antiguo lleva 40 años, también encontramos que ninguno de los docentes es Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, por lo que se puede decir que los docentes deben hacerse cargo de áreas que no son las específicas de sus carrera.

Tabla 6. Talento humano IESCJ, Salesianas

Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús			
Perfiles de los docentes sección secundaria			
Educador	Pregrado	Posgrado o especialización	Años laborando
ED 14	Docente Universitario	Sistemas	4
ED 15	Lic.Edu. Musical	Desarrollo Humano	21
ED 16	Lic. Educación preescolar	Esp. En educación sexual y promoción de la familia	35
ED 17	Lic. Biología	Edu. Sexual	40
ED 18	Lic. Matemáticas	Computación para la docencia	35
ED 19	Lic. Sociales	Mag. Filosofía Latinoamericana	36
ED 20	Lic. Idiomas	Orientación Educativa y Desarrollo Humano	31
ED 21	Lic. Matemáticas	Computación para la docencia	29
ED 22	Lic. Español e Ingles	Educación pedagógica	9
ED 23	Lic. Sociales	Esp. En educación y pedagogía formulación de proyectos de desarrollo social	24
ED 24	Lic. Español e Ingles	Educación para la democracia	14
ED 25	Lic. Educación Matemáticas	Computación para la docencia	24
ED 26	Lic. Sociales	Especialista en educación y pedagogía	16
ED 27	Lic. Literatura lengua española	Mag. Lingüística	4

ED 28	Lic. Biología	Esp en pedagogía	4
ED 29	Lic. Teología	Esp. En Ética	2
ED 30	Lic. Ingles Francés		3
ED 31	Ingeniera Biomédica		2
ED 32	Lic. Ciencias religiosas		
ED 33	Lic. Ciencias religiosas		
ED 34	Lic. Ciencias religiosas	Mag. En administración educativa	
ED 35	Lic. Matemáticas	Esp. En gerencia educativa	1
ED 36	Ingeniera Ambiental	Esp. En Gerencia Ambiental y desarrollo sostenible	1
ED 37	Lic. Filosofía		1

Fuente: Secretaria Académica IESCJ.

7.1.2.9 Propuestas desarrolladas por la institución a nivel pedagógico.

- La creación de una plataforma que permita a los docentes ingresar periódicamente, las evaluaciones de los estudiantes, a cada estudiante se le entrega un usuario y contraseña lo cual permite un mayor seguimiento de profesores padres de familia y estudiantes en cuanto al rendimiento escolar, lo anterior con el fin de mejorar el canal de comunicación padres de familia docentes e institución, todo en busca de un mayor acompañamiento y mayor compromiso de la comunidad Salesiana

- La institución también incremento para las estudiantes lo que son las propuestas de actividades extraescolares, articulándolas todas dentro de un proyecto “El proyecto de tiempo libre”, lo que garantiza primero que todas las estudiantes sin distinción e puedan tener al menos dos actividades extracurriculares, la variedad de actividades que se ofrecen es precisamente atendiendo a desarrollo de la dimensión artística lúdica o deportista de las estudiantes y también atendiendo a la necesidad de que las niñas realmente puedan aprovechar al máximo el tiempo libre, el tiempo que están fuera de las clases, el proceso de selección es realizado por cada una de ellas de forma libre, en algunas actividades como el área de artística en la parte musical se ha logrado ya articular con la evaluación que se hace desde la disciplina lo que se les convierte también en un incentivo
- El Ministerio de Educación envió 30 computadores portátiles con el propósito de favorecer el aprendizaje de las estudiantes y la Secretaria de Educación envió 65 tabletas que también deben ser utilizadas en el aula para el aprendizaje, actualmente están en uso los computadores los docentes de las diferentes áreas hacen el respectivo trámite para el préstamo y orienta las actividades, los docentes recibieron una capacitación por parte de la secretaria de educación sobre los programas que han sido instalados en las tabletas con el fin de aprovecharlas mejor.
- Se implementó un proyecto coordinado con la educación media El Sena que consiste en que las estudiantes de grado decimo al inicio del año escolar complementaran su instrucción con un técnico en programación del software lo que permite que las estudiantes cuando lleguen al grado 11 salgan con un doble título de técnicos en programación de software y bachiller académico con el fin de quienes deseen afianzar estos

conocimientos pueden tener un fácil acceso a la educación superior, sea para continuar con el Sena o en la Universidad, y así poder continuar con su proceso académico.

Caracterización del aula.

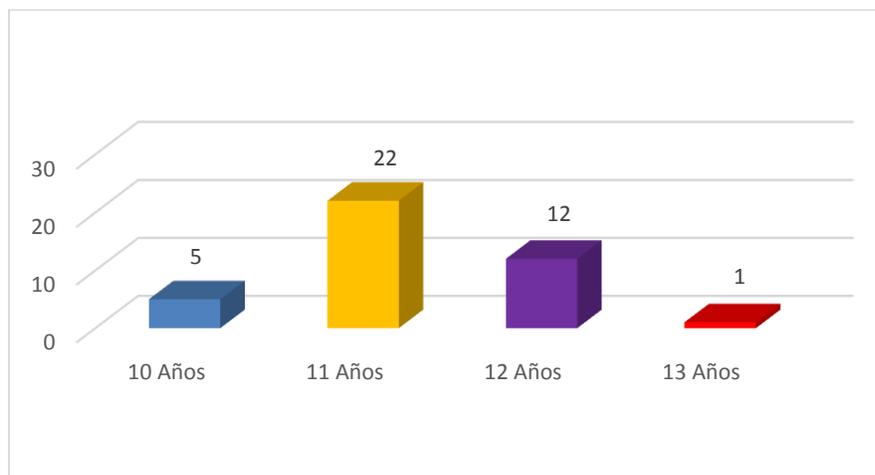
Estudiantes de grado 6 de la IESCJ. La IESCJ, Salesianas, tiene una población de 1020 de las cuales 118 estudiantes cursan el grado sexto según información de matrícula del establecimiento educativo año (2013), de las cuales se tomó como muestra el grado 6 B con 40 niñas quienes estaban en edades entre los 10 y los 13 años. Las cuales pertenecen a estratos número 4, 5, y 6, en su mayoría su proceso escolar lo realizaron en esta institución educativa desde el grado kínder.

Fotografía 3. Evidencia #2. Estudiantes de Sexto



Fuente: elaboración propia

Gráfica 13. Edad de las niñas de grado 6° de la Institución

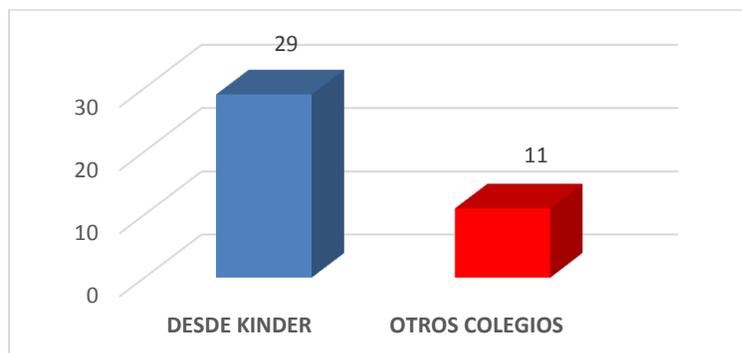


Fuente: Secretaria Académica IESCJS

De la gráfica anterior se puede decir que las niñas de grado sexto están entre los 10 y 13 años de edad, donde el 55% corresponde a 22 niñas que tiene 11 años. Y un porcentaje muy bajo corresponde a 1 niña de 13 años.

También se puede decir que solo en un 67.50% de la población estudiantil corresponde la edad con el grado en curso según parámetros del Ministerio de Educación y en un 32.50% están en grado que no corresponde a su edad, siendo este un muy alto porcentaje.

Gráfica 14. Procedencia de las niñas de grado 6° de la IESCJ, Salesianas



Fuente: Secretaria Académica IESCJS

29 niñas de grado sexto han estado en la institución desde kínder y 11 de ellas vienen de otros colegios.

La formación académica de las estudiantes en su mayoría transcurrió en este establecimiento educativo solo once de las niñas ingresan de otros colegios, por motivos de cambio de residencia de sus padres y termino de básica primaria.

Fotografía 4. Evidencia #3. Estudiantes de Sexto





Fuente: elaboración propia

Las anteriores son fotografías de las niñas de grado sexto de la IESCJ, la muestra con la cual se realizó la PPI y de las cuales agradecemos su colaboración, entusiasmo y disposición para trabajar con nosotros.

8. Metodología de la investigación

8.1 *Diseño metodológico*

8.1.1 *Tipo De Investigación*

Se comprende que la presente Propuesta Investigativa contiene un rol social, es decir, se mueve dentro del paradigma cualitativo⁵. No obstante hay un paradigma educativo donde se desenvuelve la propuesta y donde se encuentran inmersos diversas situaciones y significados susceptibles de ser interpretados por quienes realizan el acompañamiento de las estudiantes de la IES CJ.

Para los fines propuestos en este trabajo se realizó un método basado en la descripción y la interpretación, sin desconocer por consiguiente, las herramientas que ofrece el método cuantitativo, el cual permitió la elaboración de tabla de datos y análisis estadístico de la información recolectada en la institución. Esto se hizo ya que no se le dio prioridad a un solo tipo de investigación, como se hizo en algún momento de la historia, más bien se complementó con el tipo de investigación cuantitativo.

8.1.2 *El Enfoque*

La escuela de Frankfurt, con Jürgen Habermas postula la Teoría crítica, en contraposición al positivismo. Es así como se pretende clasificar las ciencias según el tipo de interés. El interés está sujeto a la idea de que todo modo de conocer es interesado y que sólo conocemos por el interés. Se indicará que el interés que motivo

⁵ Según Thomas Khun (1962) el paradigma es un patrón o modelo aceptado o aquello que comparten los miembros de una comunidad científica en particular.

esta propuesta no fue en base a la predicción y control, sino que “busca ubicar y orientar la praxis personal y social dentro del contexto histórico”. La praxis debe ser entendida como el accionar del hombre y no está sujeta a ninguna forma de obrar, en ese sentido prevalece la libertad de obrar. En el marco del interés práctico al que se hace alusión se encuentran las ciencias histórico-hermenéuticas, en donde se trabaja con la historia, pero entendida no como sucesos del pasado sino como acciones del hombre que permiten su autoconstitución como especie humana. Esas acciones a las que hacen alusión las ciencias hermenéuticas son susceptibles de una interpretación, lo que permite entender y comprender la realidad.

En el contexto escolar donde se llevó a cabo esta propuesta pedagógica se pueden analizar las diferentes facetas de la historia de la hermenéutica, desde el análisis de los textos que configuran la historia de la institución, hasta el análisis crítico del comportamiento de la comunidad educativa dentro de su contexto. Esto da la pauta para, a partir de la historia, capturar un “todo - con – sentido” Conscientes de ello, el enfoque histórico – hermenéutico nos permite ubicarnos en el aquí y el ahora como sujetos hacedores de historia.

8.1.3 Tipo de Estudio

La etnografía es la representante de la investigación cualitativa. Se le atribuye el calificativo de descriptiva, por ende, se pone de manifiesto el interés de los partícipes de este trabajo ubicarlo dentro de este tipo de estudio, ya que la etnografía no estudia fenómenos individuales sino, por el contrario, grupales.

Cuando se asume el papel de etnógrafo y se está ubicado dentro cualquier grupo social, en este caso en la IESCJ, se observan, se registran, se describen los hechos y comportamientos que transcurren allí, siempre teniendo en cuenta un foco particular de observación. A partir de lo anterior, nos ubicamos en situ e interactuamos con los sujetos para tratar de descubrir sus intereses y como se relacionan los unos con los otros. En este proceso nos valimos de la creación de imágenes (registro fotográfico) y la escritura (diario de campo, entrevista).

8.1.4 Instrumentos de Apoyo

- **La observación simple o la observación participante.**

En general se dice que “la observación es una estrategia de investigación cualitativa para la construcción de conocimiento acerca de la realidad física, social y cultural” además de ser uno de los instrumentos más importantes de la investigación cualitativa, puesto que es por medio de la observación que se tuvo el primer acercamiento en la IESCJ. Además fue a partir de ella, que se recopiló la información esencial para hallar la problemática que se propuso resolver. Por otro lado fue uno de los instrumentos que permitió evidenciar el cambio de aula que se buscó inicialmente.

- **El Diario De Campo**

El diario de campo “es una libreta de notas o cuaderno, en el cual se registra la información, posee un sentido íntimo, que implica descripción de los acontecimientos

y se basa en la observación de la realidad directamente y en el proceso de participación.

- **La Entrevista Abierta – No Estructurada.**

La entrevista abierta y no estructurada son estrategias de registro de información que permite, mediante el diálogo, la recolección de datos de educadores, directivas, padres de familia y estudiantes. Ya que no había un esquema o pauta a seguir, este proceso se convierte en una conversación natural que parte de la confianza que el entrevistador gana del entrevistado para que así este le conceda la información que más le sea posible. “Esta modalidad de entrevista deja mayor libertad a la iniciativa de la persona interrogada y a quien interrogas, se trata, en general, de preguntas abiertas que son respondidas dentro de una conversación, teniendo como característica principal la ausencia de una estandarización formal”(p. 881).

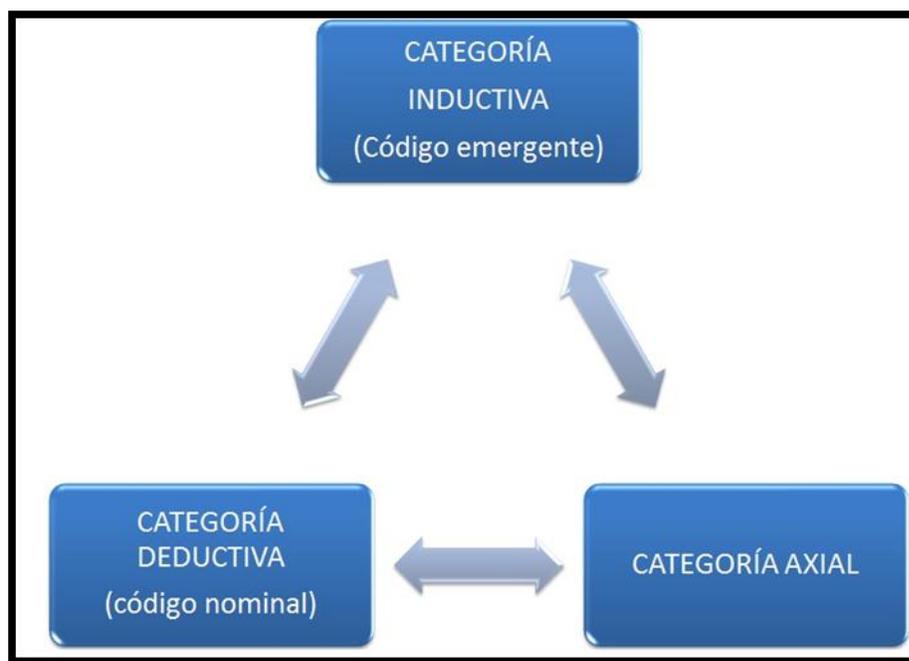
8.1.4.1 La Teoría Fundamentada (TF)

La TF es un método de investigación en la que la teoría emerge desde los datos (Glasser & Strauss, 1967) a través de esta se descubren aspectos relevantes de una determinada área de estudio por medio de la inducción se genera una teoría explicativa de un determinado fenómeno, es a través de los conceptos y las relaciones entre los datos durante todo el proceso de investigación que se logra dar sentido a toda la información recolectada.

Las matrices son unidades de análisis que se ejecutan mediante la realización, si se quiere, de una tabla que proporciona un mejor entendimiento del proceso que se

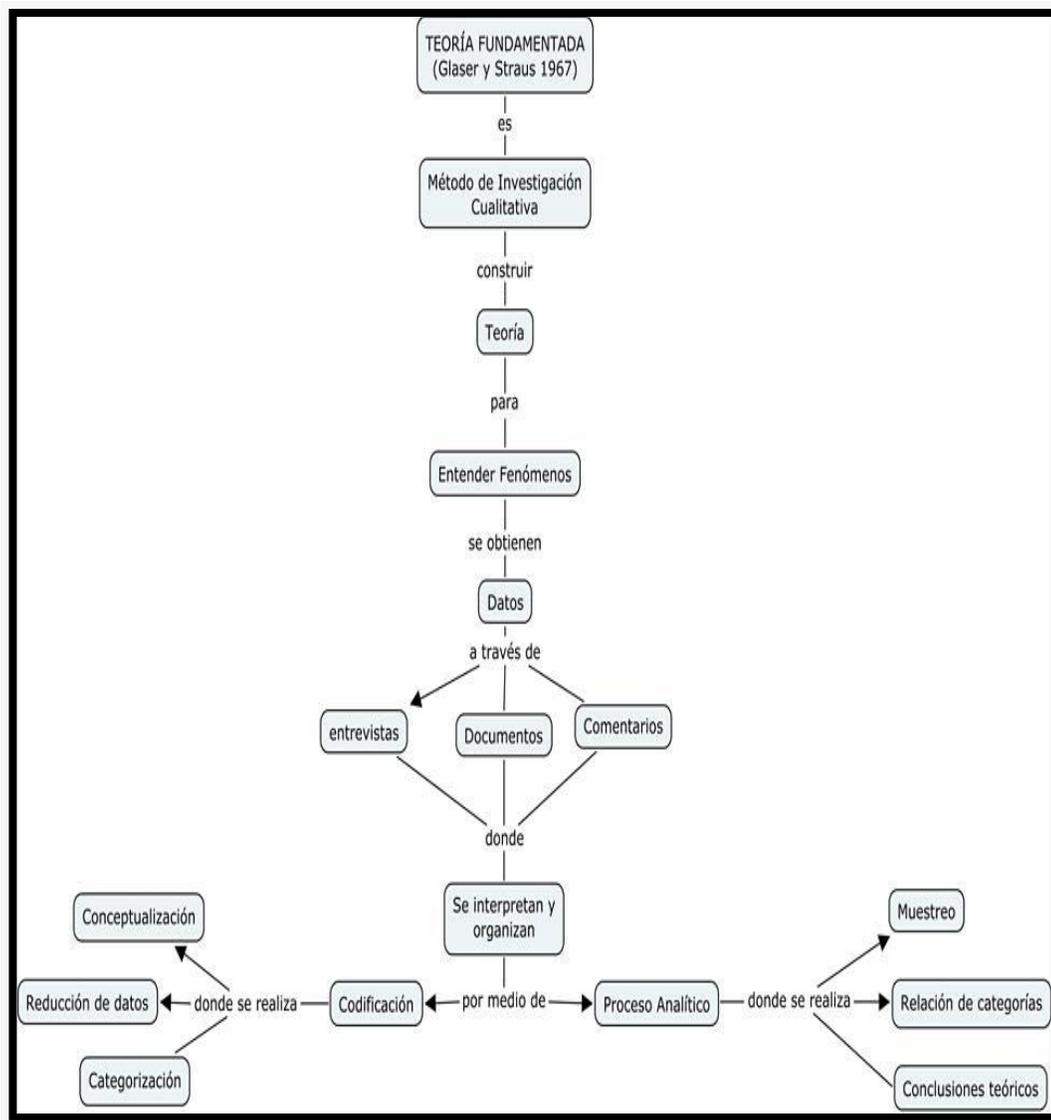
está llevando a cabo. Cada matriz está sujeta al estudio de una categoría que, como se dijo anteriormente, surge del estudio detallado de la información recolectada (entrevistas, fotografías, diario de campo...etc.), los patrones comunes reciben un nombre, como por ejemplo categoría educador, es a partir de la documentación recolectada en torno a esta categoría la que nos deja contrastarla con la teoría formal (Categoría Deductiva), a partir de este proceso realizamos nuestro propio constructo (Categoría Inductiva) que es posible gracias al cruce de la teoría versus los datos y por ello se da la triangulación como se muestra a continuación:

Gráfica 15. Categoría inductiva



Fuente: elaboración propia

Gráfica 16. Mapa Conceptual N° 2: Términos de la Teoría Fundamentada



Fuente: elaboración propia

8.2 Muestra y población

“El carácter reflexivo de la investigación cualitativa, implica que exista un acercamiento a los fenómenos sociales por parte del investigador,

participando del mundo de los grupos sociales que investiga” (Glaser y Strauss, 1967: 64). En ese sentido se asume que el investigador depende de los datos que recolecta dentro del contexto en que interactúan los sujetos, es un proceso de construcción, no está supeditado por la rigurosidad de ninguna regla metodológica.

El investigador se acerca al sujeto y se relaciona con él, conoce su realidad, sus intereses y sus motivaciones. A partir del método el investigador descubre más allá de lo que a simple vista se ve o se observa.

Para conocer detalladamente la realidad que vive el sujeto, el investigador se vale de algunas técnicas de investigación cualitativa como las anteriormente descritas.

8.2.1 Momentos de la investigación para la recolección de datos

Lo que se pretendió con las niñas de grado sexto de la IESCJ fue conocer su realidad en la escuela respecto al proceso de enseñanza aprendizaje de las CN/EAM, y recopilar la información que nos permitió en primer lugar identificar una problemática, en segundo lugar proponer alternativas de solución a esta problemática y en tercer lugar ejecutar el JP y los MC como estrategias que permitieron generar un cambio positivo en el aula, fortaleciendo los procesos de enseñanza aprendizaje de las CN/EAM.

A partir de la información recolectada con los diferentes instrumentos de recolección de datos, se pudo conocer, interpretar y dar sentido a la realidad en el aula que viven las niñas de grado sexto de la IESCJ. En el proceso que vivimos con las niñas se orientó en el área de CN/EAM una praxis, es decir, se orientaron

temáticas del área haciendo uso de estrategias didácticas que conllevaran al sujeto a una reflexión y una actitud distinta frente a su propio aprendizaje.

Para poder realizar la PPI nos ubicamos dentro del contexto educativo en el que interactúan las niñas de grado sexto, tratamos de poner nuestra atención y compartir la mayor parte de tiempo posible con ellas para conocer detalladamente sus intereses, emociones y actitudes con las que asumen el proceso de enseñanza aprendizaje de las CN/EAM.

Para podernos acercar a la realidad que viven las niñas se hizo uso de algunas técnicas de recolección de datos:

8.2.2 La Observación Simple o la observación participante

La observación fue la técnica que más utilizamos, teniendo como apoyo el diario de campo para registrar situaciones concretas. A continuación se presenta un fragmento tomado del diario de campo:

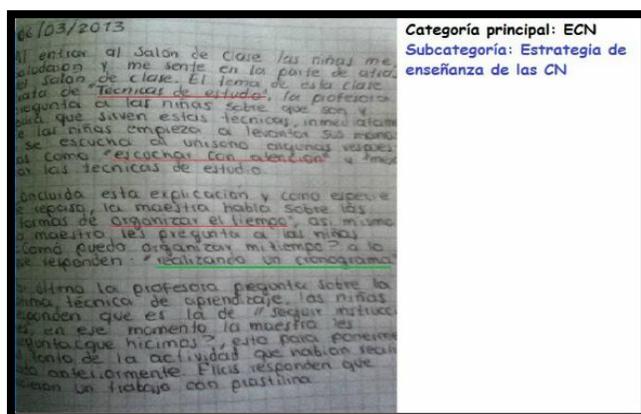
Registro Mem.: Para empezar, la profesora y directora del curso me presentó ante las niñas, habló con ellas acerca del trabajo de observación que yo realizaría en el transcurso del periodo, posteriormente accedí a que las niñas me hicieran preguntas acerca de cualquier cosa que quisieran saber de mi para generar un mejor ambiente de trabajo y ganarme su confianza; así, algunas niñas empezaron a levantar la mano para preguntarme sobre mi edad, mi lugar de nacimiento, mi número de hermanos, el nombre de mis padres, que estudiaba, que me gustaba, así entre otras cosas.

Fotografía 5. Evidencia # 4. Estudiantes de Sexto

Fuente: elaboración propia

Esta herramienta fue indispensable a la hora de ubicarse en el contexto donde se realizó la propuesta investigativa, ya que mediante el uso del diario de campo se pudo consignar las experiencias, actividades y situaciones que se presentaron tanto en el aula de clase como en toda la institución. Además, el diario de campo permitió recolectar información valiosa a la hora de analizar la información, es decir, a partir de los registros se interpretó la información, dándole un sentido que al final permitió un mejor entendimiento de la problemática encontrada.

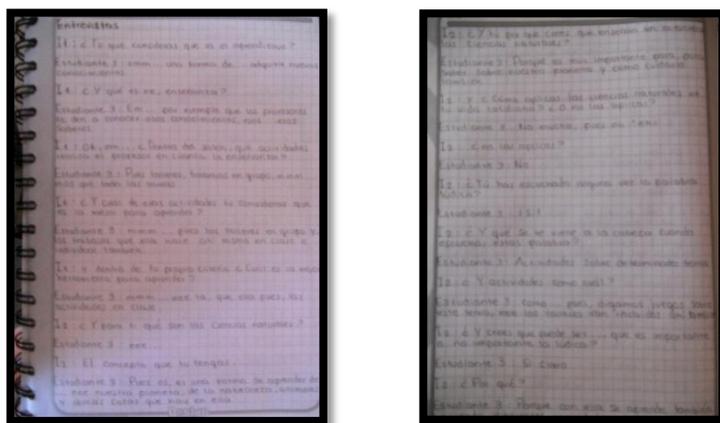
Fotografía 6. Evidencia # 5. Diario de Campo de los realizadores de la PPI.



Fuente: elaboración propia

No obstante las entrevistas que se realizaron a cada persona giraban en torno a las categorías de nuestra PPI (educador, ciencias naturales y medio ambiente, enseñanza – aprendizaje, mapa conceptual, juego pedagógico) y fue así como la entrevista permitió aclarar todo aquello que por medio de la observación u otro medio no se podía.

Fotografía 7. Estrategia de análisis (Diario de Campo 2013)



Fuente: elaboración propia

Para el análisis de la información se tuvo como referente la TF (Glaser & Strauss 1967). Pero entendemos que nuestra PPI fue un proceso de construcción, continuo y no preestablecido, es decir, no sabíamos con qué dificultades nos íbamos a encontrar o que cosas íbamos a hallar, solo teníamos a nuestra disposición las herramientas de recolección de datos. Ya habiendo recolectado toda la información oportuna, fue preciso establecer la estrategia de análisis. Hallamos en la TF la estrategia de análisis más pertinente; en el sentido general, los datos empíricos permiten construir teoría para, posteriormente, comprender y dar sentido a los fenómenos que se estudian. Hay que aclarar que en esta PPI no se intentó construir teoría, más bien, se realizaron escritos a manera de reflexión que surgieron mediante la triangulación de categorías.

Se utilizó principalmente la narrativa para desarrollar las matrices de análisis. Gracias a las entrevistas que fueron grabadas y transcritas en un ordenador se desarrollaron las categorías que surgieron mediante su revisión detallada. El proceso consistió en buscar y encontrar patrones comunes que permitieran posteriormente darle sentido a los datos mediante la construcción de las matrices.

La muestra fue realizada con 40 niñas de grado 6° de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, que se encuentran entre los 10 y 13 años de edad.

La realización de la PPI se puede abordar desde cuatro momentos que fueron indispensables en el proceso investigativo, que lo fortalecieron, que fueron construyendo esta experiencia que más adelante como futuros docentes va a ser la guía de nuestro trabajo y dedicación. A través de ella y en ocasiones como solo

observadores se puede reconocer las fortalezas y debilidades que tiene el proceso educativo en una la IESCJ, Salesianas, gracias a la información recolectada.

El primer momento hace referencia a una etapa de pre-alistamiento o de acercamiento a la institución; en el *segundo momento* se habla de la caracterización del contexto de la institución, el cual es indispensable para conocer más a fondo el estado actual de la educación colombiana y comprender que el problema no solo se evidencia en una institución en particular, sino que es más amplio y complicado de lo que se piensa; el *tercer momento* se refiere al registro de la información, la categorización y el análisis de esta información recolectada de la experiencia vivida; y *el cuarto momento* nos permitió la construcción de una reflexión, desarrollar las conclusiones finales del proceso y la elaboración de un informe escrito que permita compartir esta experiencia.

- Primer Momento.

Etapa de Pre-Alistamiento: Este primer momento fue un acercamiento a la institución, a las directivas y docentes del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. En esta etapa se llevó las cartas de permisos, se conoció en una primera vista la infraestructura de la institución.

Cuando las directivas concedieron el permiso de realizar nuestra PPI en la institución, se procedió a hablar con los docentes de CN/EAM de grado 6° y se explicó de manera clara y breve lo que se pretendía realizar y la manera en que sería realizada la recolección de datos.

Se logró que algunos docentes estuvieran de acuerdo y procedimos a realizar observación del aula, con ayuda del diario de campo, para tomar apuntes de la situación que se vivía en la clase de Ciencias Naturales, con ayuda de material fílmico para tomar fotos y realizar videos de situaciones importantes y que abordaran información útil para el desarrollo de la PPI.

A mismo tiempo se hizo revisión bibliográfica, para reconocer a través de los autores cual era nuestro siguiente paso a seguir y cuales debían ser los instrumentos de recolección de datos más efectivos para el proceso investigativo.

Contando con el apoyo y consentimiento de algunas niñas procedimos a realizarles entrevistas de video y audio, en las cuales se quería saber que pensaban de la manera en que les estaban enseñando las CN/EAM y a las que no les gustaba como creían que se podía mejorar, se pretendía conocer cómo se sentían ellas y como se apropiaban de ese sentir.

Todo la información que se registro fue muy útil porque permitió dar una idea de cuales eran dificultades y cuales las fortalezas del docente a cargo del área de CN/EAM.

Todo esto conlleva a tener las primeras bases del proceso y a identificar una posible situación problema, la cual se intentó fortalecer no con el fin de criticar la labor de los docentes de la Institución sino con el fin de generar una retroalimentación entre todos y aprender de ella.

- Segundo Momento.

Caracterización del Contexto de la Institución desde lo MACRO a lo MICRO:

En esta etapa ya se tenía un acercamiento a la institución, a las directivas y las niñas que serían la muestra de proceso investigativo, ya se volvía evidente reconocer más la realidad de la institución y esta debía ser vista desde lo macro hasta llegar a lo micro.

El macro contexto hace referencia al estado en que se encuentra el Departamento del Cauca y el Municipio de Popayán en cuanto a la población, su economía, el nivel social y lo principal la educación.

Es necesario reconocer que la problemática educativa viene desde algo más amplio, desde el macro contexto, pruebas que el mismo Dane en su último censo realizado en el 2005 no puede desmentir, en cuanto a la educación en el Cauca se piensa en cubrir cobertura pero no en calidad, a los docentes no se los motiva por ejercer su profesión con amor, y peor aún existen profesionales no licenciados ejerciendo como docentes como si hubiesen estudiando para esta labor, y es de reconocer que el docente es de corazón, le nace y desea enseñar, por esta razón muchos estudiamos para poder ejercer como docentes.

Este momento de la PPI nos abre las puertas a encontrar que el problema no solo está en un aula de clase, está en todo un sistema social donde la educación en Colombia ha sido dejada de lado.

En este momento se hizo un acercamiento a la institución, a sus normas, su población, su misión, su visión, cabe decir que la infraestructura es de las mejores de la ciudad. La institución cuenta con laboratorios de Biología, Físico e Idiomas, pero en las observaciones realizadas se pudo notar que algunos docentes de CN/EAM no los utilizan.

- Tercero Momento.

Registro de la Información, la Categorización y el Análisis de esta información:

Una vez teniendo toda la información recolectada de la observación, el diario de campo, registro fotográfico y fílmico, se sigue a categorizar esta información e irla ordenado.

Cada categoría se alimentó con todo lo que se tenía recolectado, después de ello se procedió a realizar las matrices de análisis y a partir de la triangulación, se realiza un escrito. Esta triangulación es basada en la **categoría inductiva** (código emergente), es decir la información que resulta de las entrevistas, del decir de las niñas, de los padres de familia y de los docentes; **categoría deductiva** (código nominal), es decir lo que dicen los autores y científicos acerca de algo; y finalmente la **categoría axial**, la cual hace una relación entre las otras dos categorías y hace una reflexión de estas dos fuentes.

- Cuarto momento. Construcción De Una Reflexión: Obtenida la información necesaria pasamos a analizar, ordenándola por categorías y realizando las matrices de análisis y de acuerdo a la experiencia vivida con las niñas de grado 6° se puede construir en conceso con ellas diferentes maneras de ver las ciencias, en las entrevistas ellas dicen que “no salen del salón de clase” “escriben del tablero al cuaderno” (Entrevista estudiantes grado 6°, 2013).

Del decir de las niñas y partiendo de sus necesidades educativas se llega a la conclusión que las estrategias de enseñanza-aprendizaje MC y JP, son las más adecuadas para fortalecer el interés, la motivación y la participación activa de las niñas en el área de CN/EAM.

La intención es fortalecer el proceso educativo y desarrollar otras maneras de enseñar las ciencias distintas al método tradicional, se puede decir que por las evidencias que se presentan más adelante, estas estrategias fortalecieron el aprendizaje de las niñas y su motivación por aprender las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental de una manera diferente a la que estaban acostumbradas.

No se pretende con esto criticar o desvalorizar la labor realizada por los docentes de CN/EAM de la IESCJ, por el contrario la educación es un proceso en el cual los docentes deben alimentar sus prácticas conociendo las experiencias de otros docentes y retroalimentarlas con su propia experiencia.

8.2.3 Hallazgos de la PPI

Fotografía 8. Mayo (2013)



Fuente: elaboración propia

Los Mapas Conceptuales vienen a cumplir un papel importante en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental puesto que se evidencio que, en la institución educativa donde se realizó esta propuesta pedagógica investigativa, prevalece el método tradicional de enseñanza. Joseph Novak afirma que el modelo de instrucción y evaluación utilizado en escuelas y universidades justifica el aprendizaje memorístico repetitivo, de este modo se anula el aprendizaje significativo (Novak & Gowin, 1988).

Fotografía 9. Mayo, 2013

Fuente: elaboración propia

Fotografía 10. Abril, 2013

Fuente: elaboración propia

Novak (1988), inventó la estrategia de los Mapas Conceptuales en 1975 a través del programa denominado “aprendiendo a aprender”, basado en la psicología cognoscitiva de David Ausubel (1963, 1968). La idea fundamental de esta teoría es que el aprendizaje de un individuo ocurre por medio de la asimilación de nuevos conceptos y proposiciones en el marco de unos propios que el individuo ya tiene. A

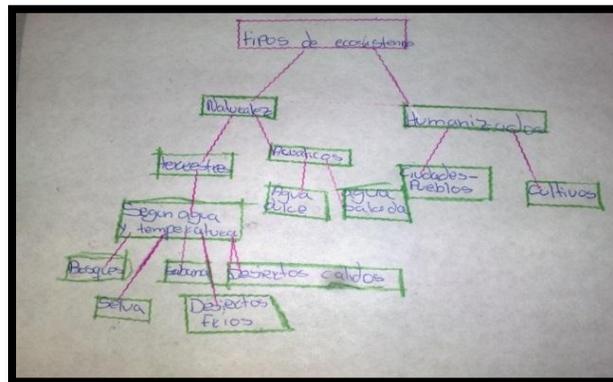
partir de este análisis surge la idea de representar el conocimiento por medio de los mapas conceptuales.

Habiendo comprendido cómo funciona la asimilación del conocimiento a través de estas teorías y cómo es posible su representación, se llevó a cabo el trabajo hacia la elaboración de mapas conceptuales con las estudiantes de sexto grado de IESCJ, Popayán.

Inicialmente se elaboró un plan de trabajo el cual permitió evidenciar el estado de las estudiantes frente a la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental. Como se dijo anteriormente, las estudiantes conocían únicamente el método memorístico para aprender. Esto permite concluir que respecto a la enseñanza que se les imparte, las estudiantes carecen de la habilidad para relacionar ciertos significados con otros. Es importante decir también que “los alumnos llegan a creer que la memorización de la información escolar es la única manera de aprender” (Gonzalez Garcia, 1992).

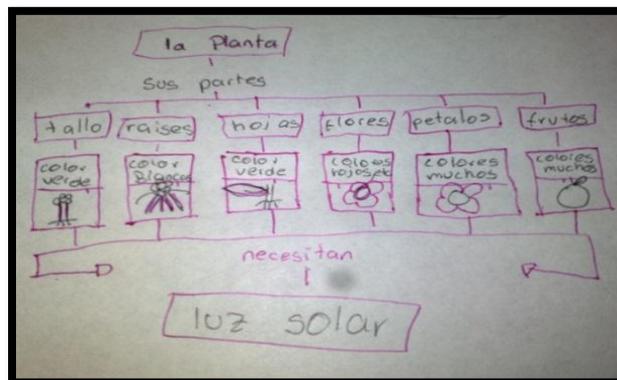
A partir del diagnóstico, se presentó a las estudiantes la estrategia de los MC, que venía siendo una forma nueva de aprender las ciencias naturales. Rápidamente las estudiantes se familiarizaron con el tema de los MC puesto que los habían trabajado antes con su profesora. En la fotografía se observa uno de los mapas realizados por una de las estudiantes. No obstante se aprecia que hubo dificultades en la elaboración del mapa, puesto que no era una práctica común en su quehacer académico. En una de las imágenes (Fotografía 11) se observan que no se ubicaron las palabras enlace que permiten la unión y relación con otros conceptos, además no se establece la jerarquía de conceptos lo que dificulta su lectura.

Fotografía 11. Marzo 2012



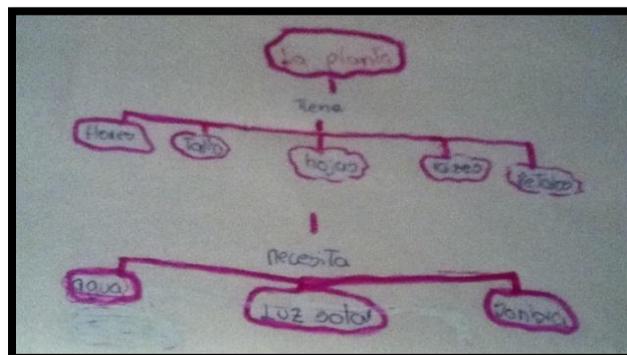
Fuente: elaboración propia

Fotografía 12. Marzo 2012



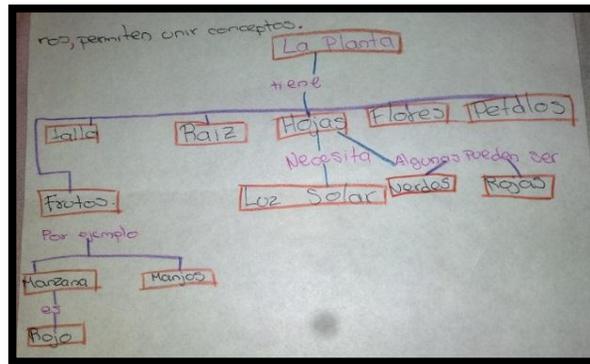
Fuente: elaboración propia

Fotografía 13. Marzo de 2012



Fuente: elaboración propia

Fotografía 14. Marzo, 2012



Fuente: elaboración propia

Se presentaron los pasos para la elaboración de un MC para que pudieran utilizarlos en cualquier ámbito de aprendizaje, ya que “los MC dirigen la atención, tanto del estudiante como del profesor, sobre el reducido número de ideas importantes en las que deben concentrarse en cualquier tarea específica de aprendizaje” (Novak & Gowin, 1988). Las estudiantes lograron descubrir en el transcurso de cada sesión que los MC les permiten capturar las ideas más importantes de la información que reciben.

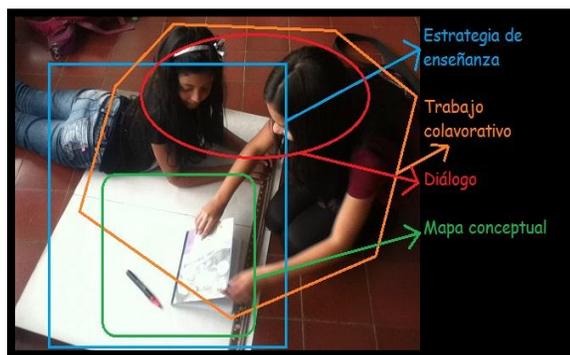
Fotografía 15. Mayo, 2013



Fuente: elaboración propia

El trabajo colaborativo es esencial en las tareas de elaboración de MC puesto que permiten a través del diálogo, la adquisición de nuevos conceptos. Básicamente Novak dice en cuanto a esto que se trata de negociar significados, puesto que cada individuo adquiere significados idiosincrásicos de los conceptos (Ausubel ,1978), que incluso permanecen para toda la vida, es necesario entonces, dialogar, intercambiar, compartir y establecer compromisos para aprender cualquier significado.

Fotografía 16. Mayo 2013



Fuente: elaboración propia

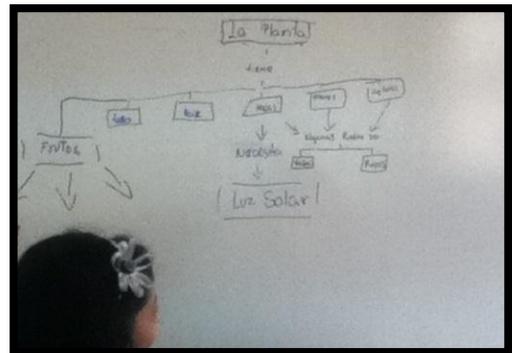
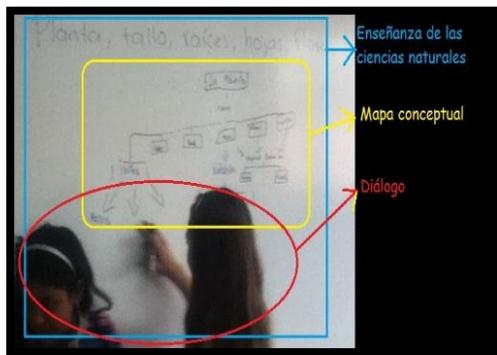
La confección de mapas conceptuales por grupos de dos o tres estudiantes puede desempeñar una útil función social y originar también animadas discusiones en clase.

Fotografía 17. Mayo 2013



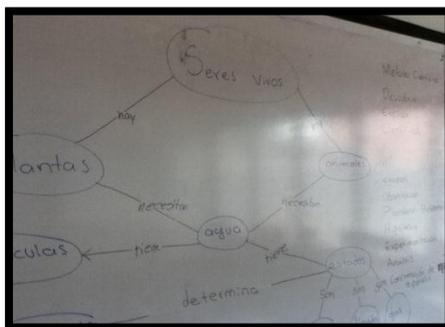
Fuente: elaboración propia

Fotografía 18. Mayo de 2013



Fuente: elaboración propia

Fotografía 19. Mayo, 2013



Fuente: elaboración propia

Como se puede observar (fotografías 18 y 19) se elaboraron en grupo algunos mapas conceptuales que comprueba la eficacia del trabajo colaborativo, se ve una gran avance en cuanto a la jerarquía de conceptos, la inclusión de otros nuevos y la conformación de proposiciones con sentido mediante las palabras enlace.

Paulatinamente las estudiantes fueron adquiriendo destreza en la síntesis de información contenida en los libros que acostumbraban a transcribir al pie de la letra, sin capacidad de reflexión y cuestionamiento al respecto. Bajo esta técnica lograron resumir y sintetizar las ideas sobresalientes que se encontraban en el texto y así, interpretar mejor lo que leían, además de contrastar lo que sabían con lo nuevo que descubrían. Se acentuó lo anterior con las experiencias fuera del aula de clase, donde teniendo contacto directo con el objeto de aprendizaje, (en este caso la planta, fotografía 12), incitaba a las estudiantes a una descripción detallada, la toma de apuntes y el cuestionamiento de aquello que antes no había sufrido la atención requerida.

Fotografía 20. Junio 2013



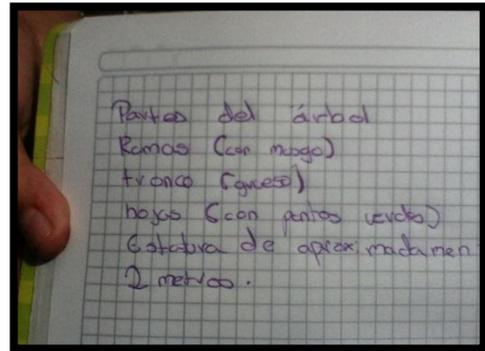
Fuente: elaboración propia

Fotografía 21. Junio 2013



Fuente: elaboración propia

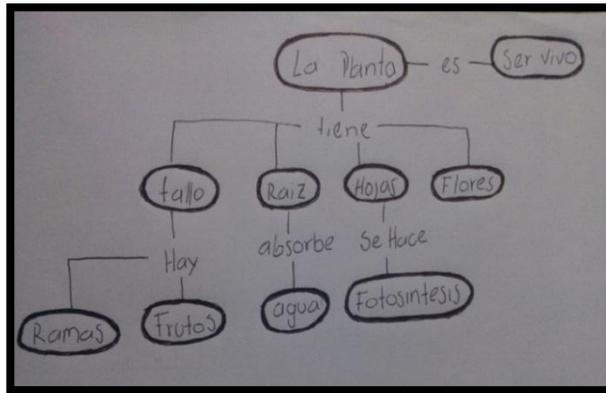
Fotografía 22. Junio 2013



Fuente: elaboración propia

Posterior a la experiencia, se articula lo observado con la teoría, es decir se negocia el conocimiento para introducir los conceptos nuevos, es a partir de esta estrategia que se produce un aprendizaje significativo.

Fotografía 23. Junio 2013



Fuente: elaboración propia

En la imagen (fotografía 22) se observa la elaboración de una de las estudiantes posterior a la experiencia. En él se reflejan sus preconcepciones, a partir de ellos desarrollaron la descripción y posterior creación del MC.

Fotografía 24. Julio 2013



Fuente: elaboración propia

En la el posterior elaboración del MC (fotografía 23) se revisó la teoría acerca del tema expuesto, a partir del estudio se incluyeron conceptos que antes no estaban. Esto les permitió a las estudiantes reacomodar los significados ya que “El aprendizaje es compartición de significados (Gowin, 1981).

Es así como a partir del trabajo continuo, la motivación, el trabajo colaborativo, el diálogo, se consolidó una nueva aula, una idea innovadora que refleja los verdaderos intereses por parte de los estudiantes de conocer. Es el deber de los docentes de motivar el aprendizaje por medio de ideas innovadoras, que favorezca intereses comunes y no propios, en pro de una educación de calidad.

La estrategia de los MC desentraña la basta complejidad de significados que configuran el aprendizaje del individuo. Requiere de un esfuerzo motivado llegar al alumno, descubrir sus fortalezas, partir de ahí es esencial para potenciar el aprendizaje. Los MC, no es la única estrategia de enseñanza aprendizaje, más si el comienzo, de reestructurar y cambiar los paradigmas tradicionales de enseñanza, que no ofrecen las garantías necesarias para afianzar el conocimiento.

Pretende esta estrategia, incentivar la reflexión, repensar la educación actual que invite a la inclusión y no a la exclusión.

Juego Pedagógico

El ser humano nace en un mundo donde aprende a través de la experiencia y del contacto que tenga con la realidad, aprovechando esto, el juego pedagógico permite relacionarse más con el entorno, con las demás personas y es por ello que es

una estrategia de enseñanza-aprendizaje que mejora las posibilidades para que las niñas de grado 6° de la IESCJ, aprendan y tomen amor por aprender las ciencias.

A medida que se fue desarrollando la practica con las niñas, la propuesta fue tomando forma, hasta el punto de llegar a la importancia de fortalecer el juego pedagógico en su proceso de aprendizaje, pero ¿cómo se iba a desarrollar esta propuesta?, fue una de las preguntas que surgieron en aquel momento, que materiales serían los más adecuados, cuál sería la actitud de las niñas frente a este cambio, si cambiaría la actitud de ellas hacia las Ciencias Naturales. Se debe asumir también que los procesos educativos implican un grado, surgía una de las bases del proceso de enseñanza-aprendizaje ya que se debe asumir también que “los procesos educativos implican un grado de complejidad mayor o menor dependiendo de muchos factores, entre ellos qué se enseña; qué se aprende; cómo se enseña; cómo se aprende; cómo es el contexto socio-afectivo de quienes aprenden y enseñan” (Rodríguez, Palacino, s.f.), es a partir de esto que se diseñan una serie de juegos los cuales permitieron fortalecer el entusiasmo de las niñas y generar en ellas un disfrute por aprender.

Fotografía 25. Julio 2013



Fuente: elaboración propia

Una de las ventajas de involucrar el juego en la enseñanza es que despierta en las niñas el interés de trabajar en grupo, de realizar un trabajo colaborativo entre ellas en busca de un fin, en este caso en busca de ganar el juego. En la experiencia vivida con las niñas les se explicaba las reglas del juego a realizar y ellas mu entusiasmadas participaron activamente en este.

Se inicia explicando a las niñas las reglas del juego, relacionado con la temática de la célula y sus partes. Se les explica que deben estar atentas a lo que dicen sus compañeras porque de eso depende que ganen o pierdan. En esta actividad se fortaleció la escucha, la participación y la atención de cada una de las niñas. En el juego implementad se utiliza como principal herramienta el aprendizaje colaborativo ya que este tiene las ventajas de generar un aumento del aprendizaje debido a la interacción entre las niñas y así generar una mayor motivación para aprender.

Las niñas debían esperar su turno y comentarnos lo que habían entendido, para ello se necesitaba de toda su atención, se les explico que la clave era escuchar a sus demás compañeras. En la siguiente fotografía se muestra la alegría de las niñas de grado 6° por ser partícipes de un juego realizado para la enseñanza del tema: la célula.

Fotografía 26. Julio 2013

Fuente: elaboración propia

El juego como lo define Froebel “es actividad voluntaria que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales, según unas reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de tensión y de alegría, y de la conciencia de ser de otro modo que en la vida corriente; por lo tanto es una herramienta más que válida para el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Lobato Aragón, 2002).

Evidenciando en la etapa de recolección de información que el modelo de enseñanza era el tradicional, que estaba generando en las niñas una desmotivación por aprender, y que ellas mismas decía que la clase de ciencias era solo escribir del tablero o del libro al cuaderno, se repensó en esta estrategia de enseñanza aprendizaje para fortalecer su interés por aprender y por dejar de lado la memorización.

Fotografía 27. Julio 2013

Fuente: elaboración propia

En la fotografía 27 se puede observar que las niñas están desatentas y están aburridas, esta foto fue tomada cuando se realizaba la observación de clase con el fin de identificar alguna problemática. En ella se pudo identificar que el modelo tradicional no estaba captando la atención de las niñas de 6° y que era necesario replantear las estrategias de enseñanza aprendizaje.

Uno de los primeros logros al utilizar el juego pedagógico como estrategia de enseñanza aprendizaje fue que las niñas se dieran el espacio de trabajar en grupo, de fortalecer su aprendizaje trabajando con las demás niñas y compartiendo con ellas sus opiniones y sentimientos.

En la actividad realizada en el mes de junio del año 2013, se aplicó el juego pedagógico haciendo uso y manipulación de otros materiales diferentes al cuaderno, el tablero y el libro. Esto fortaleció no solo su trabajo en grupo sino su disposición para el trabajo.

En esta fotografía se evidencia el uso del cuaderno. Solo lo observa una niña y las demás están realizando otro tipo de actividad. Esta foto fue tomada de una de las clases de Ciencias Naturales del docente del colegio.

Fotografía 28. Julio 2013



Fuente: elaboración propia

En las siguientes fotografías se trabajó con plastilina y las niñas estuvieron más atentas, más dispuestas a trabajar en equipo y más entusiastas en la clase de Ciencias Naturales llevada a cabo por las practicantes. Es pertinente decir que la labor como docentes es nunca dejar que nuestros estudiantes pierdan el interés por aprender, con nuestro entusiasmo y el interés de ellos se puede lograr mucho.

Fotografía 29. Julio 2013



Fuente: elaboración propia

Otro de los logros alcanzado mediante el juego pedagógico fue mejorar la atención de las niñas, lograr cautivarlas mediante la clase de CN, esto indica que los temas enseñados fueron de agrado para ellas y comparándolos con la clase del docente del colegio se evidencio mayor atención e interés por parte de ellas.

En las siguientes fotografías se muestra un antes y un después. El antes corresponde a la clase enseñada por el docente a cargo del área de CN/EAM y el después hace referencia a la clase llevado a cabo por nosotros implementando el juego pedagógico.

Antes: La siguiente fotografía evidencia dos niñas que se ven aburridas en la clase, las demás están desatentas. La foto fue tomada en las observaciones realizadas por los practicantes.

Fotografía 30. Julio de 2013

Fuente: elaboración propia

Después. En las siguientes fotos se evidencia que en comparación de la anterior foto, el ánimo de las niñas cambia totalmente, se ven más alegres, más atentas y hacen preguntas. Todo esto fortalece su motivación e interés por aprender las ciencias.

Fotografía 31. Agosto 2013

Fuente: elaboración propia

En esta fotografía todas las niñas están atentas a las explicaciones que se les dio, en un inicio no fue fácil captar su atención, pero a medida que se las niñas se fueron involucrando en la actividad fueron apropiándose más de lo que tratábamos de explicarles y enseñarles.

Fotografía 32. Agosto de 2013



Fuente: elaboración propia

Se evidencia que las niñas hacen preguntas. Esto es señal que les llama la atención lo que se realizó y que se interesan por preguntar acerca del tema.

Fotografía 33. Agosto 2013



Fuente: elaboración propia

Fotografía 34. Agosto 2013



Fuente: elaboración propia

En las anteriores fotografías se puede observar a las niñas más atentas, más participativas y más alegres, por ello se puede decir que el juego pedagógico es una

estrategia de enseñanza aprendizaje que motivo a las niñas de grado sexto de la IESCJ, Salesianas y que fortaleció su interés y dedicación por las CN/Edm.

Como futuros docentes debemos preocuparnos por el sentir de nuestros estudiantes si ellos disfrutan lo que hacen es un hecho que aprendan, el juego pedagógico permite relacionar la práctica con la teoría y esa práctica es encaminada de forma lúdica, en espacios diferentes al salón de clase y con herramientas que los motiven más.

A través de estas herramientas el estudiante tiene contacto directo con el conocimiento y es más probable que aprenda más, porque es más significativo aprender desde la experiencia propia que desde una situación lejana.

Articulación del JP y los MC

La utilización del JP y los MC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las CN/EAM permitieron que las niñas de grado sexto fueran más activas y participes de este proceso, se logró un cambio de ambiente o de lugar ya que estas dos estrategias pueden ser desarrolladas fuera del salón de clase, en lugares abiertos.

Cuando se realizó la observación de clase y se entrevistó a las niñas se logró identificar una problemática en la enseñanza de las ciencias, la cual consistía en el uso del modelo tradicional de enseñanza, y por esta razón en consenso con las niñas de sexto grado de la IESCJ surge la necesidad de producir un cambio en la forma de enseñanza aprendizaje de las CN/EAM, por ello el JP y los MC surgen como respuesta a estas necesidades educativas, lo que generó en las niñas un interés y motivación por aprender las CN/EAM.

En cada uno de los procesos de las estrategias implementadas las niñas fueron muy activas, siempre querían participar haciendo muchas preguntas.

Estas dos estrategias didácticas de enseñanza generaron un cambio de actitud de forma positiva, lo cual facilitó su implementación, ya que se tenía como principal elemento en el proceso de enseñanza aprendizaje su interés y motivación.

8.3 *Discusión de resultados*

Los MC y el JP como estrategia de enseñanza aprendizaje de las CN/EAM formaron parte de la PPI que permitió generar un cambio favorable en el aula de grado sexto de la IESCJ con respecto a la enseñanza de las CN/EAM que hasta ese momento se impartía.

En las visitas realizadas a la Institución Educativa Salesianas pudimos evidenciar que el docente del área de Ciencias Naturales se basa en la pedagogía tradicional como forma de enseñanza de las ciencias, pero esta ha tenido muchas dificultades a la hora de ver los resultados del aprendizaje de los estudiantes ya que “se trata de una educación encasillada dentro de los moldes rígidos, heredada de los procedimientos educativos que impuso la revolución industrial” y debido a esa rigidez que impone esta pedagogía el estudiante es un actor pasivo en su proceso de aprendizaje.

Como consecuencia de esta crisis educativa surgen posibles soluciones a estas, por lo que se originan diferentes corrientes pedagógicas que responden al reclamo social para una formación que permita a los sujetos de forma autónoma resolver problemas que se encuentran diariamente, esto significa, poder enfrentar la

búsqueda de soluciones, encontrar una respuesta y tener algún control sobre esta, dado que en la mayoría de los casos, los problemas que se presentan implican encontrar respuestas. Por ejemplo, “en la educación tradicional, las viejas soluciones responden de manera simplista o mecánica a las demandas sociales: a mayor número de solicitudes de ingreso de estudiantes, más instalaciones construidas y por ende más burocracia. Con esta lógica se sigue reproduciendo un modelo que ha mostrado su insuficiencia a concebir la enseñanza más para sí misma que para apoyar los requerimientos de formación de la sociedad, en lo general, y de cada una de las personas”(Vargas, 2010), esto se logró observar en la institución ya que el colegio cuenta con excelente infraestructura y las aulas están dotadas de material tecnológico el cual puede tener un mejor aprovechamiento por parte de los docentes en el desarrollo de la clase de CN.

Las CN es una de las áreas con mayores problemas en su enseñanza, con frecuencia desde la enseñanza de las ciencias se indica que los profesores y estudiantes se refieren a la dificultad para comprender los temas que allí se trabajan, a la falta de motivación o desinterés. Otra razón se debe a la carencia de recursos que faciliten la enseñanza de las ciencias. Pero como docentes debemos partir de estas problemáticas para volver estas dificultades una fortaleza, además como profesionales nuestro deber es aprovechar los espacios, recursos e investigaciones que permitan superar las dificultades de la formación científica, y así alcanzar las metas y lo esperado en los lineamientos propuestos por el MEN.

Para lograr los resultados que se deseaban se estableció un primer acercamiento al contexto escolar, donde se evidenciaron diversas dinámicas

relacionadas con la enseñanza de las CN, además se identificó diferentes factores que intervinieron en la enseñanza de estas, lo que requirió de la reflexión por parte de los maestros frente a ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿para qué enseñar? y ¿cuáles deberían ser los contenidos a enseñar? No obstante, la primera guía que se tuvo para resolver estas cuestiones fueron los Estándares Básicos en la enseñanza de las Ciencias Naturales planteados por el Ministerio de Educación Nacional, los cuales brindaron ciertas pautas para enfrentar este proceso de enseñanza aprendizaje.

Los estándares trazaron el derrotero por el cual se sabe que debe enseñarse a las estudiantes de acuerdo con sus capacidades de saber y saber hacer en determinada área del conocimiento y en un determinado nivel. A partir de estos, se escogieron las temáticas que permitieron implementar las estrategias de enseñanza aprendizaje de las CN/EAM.

En las observaciones realizadas a la IESCJ se evidenció el modelo de enseñanza tradicional en los procesos de enseñanza aprendizaje de las CN. A partir de esta evidencia se reflexionó y se concluyó que el modelo tradicional de enseñanza no generaba los resultados que la IE requería. Uno de los problemas que prevalece en este modelo tradicional es el autoritarismo por parte del docente, quien es el que posee el conocimiento, asumiendo que el alumno no sabe. Comprendiendo los conceptos de enseñanza aprendizaje se entiende mejor los fines a los cuales se aspira mediante la implementación de las estrategias que se utilizaron en esta PPI.

Por un lado, el acto de enseñar está directamente relacionado con el aprendizaje, de esta manera se distingue a la persona que “sabe” y a la que aprende o

“no sabe”. Se puede decir entonces que enseñar es una relación entre dos o más personas por medio de la cual se comparten ciertos conocimientos.

Este acto involucra dos actores, el que enseña y el que pretende aprender (aprendiz), el que enseña identifica formas o maneras de que su conocimiento sea interiorizado de la mejor manera por el aprendiz, por lo que hace uso de algunas herramientas de enseñanza que faciliten este proceso.

Del aprendizaje se puede decir que es una transformación del sujeto respecto a la adquisición de un nuevo conocimiento. Hay que decir que dentro de este acto de transformación es indispensable la disposición del sujeto por aprender ya que el hecho de que alguien enseñe no necesariamente quiere decir que alguien aprenda.

El docente del área de Ciencias Naturales hace uso de herramientas teniendo en cuenta la opinión de las niñas, sus investigaciones, los trabajos que ellas realizan de acuerdo a un tema en particular. También considera que acercarse a ellas a través de la palabra de Dios es muy útil porque permite que exista entre él y las niñas un ambiente más de confianza que facilite el proceso de aprendizaje de ellas.

Todas estas herramientas van dirigidas a la adquisición del conocimiento y es la manera como el docente ha organizado sus temáticas en cuanto a la enseñanza-aprendizaje, pero el docente reconoce que si no hay disposición por el estudiante de aprender obtendrá ningún resultado favorable.

A partir de las problemáticas encontradas entorno a la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación ambiental se diseñaron las estrategias de los Mapas Conceptuales y el Juego Didáctico para contrarrestar los efectos negativos de la educación tradicional.

En cuanto a la construcción de los mapas conceptuales se abordaron de manera paulatina, lo que permitió evidenciar los progresos que las estudiantes iban teniendo en cuanto a la enseñanza aprendizaje de las CN y EA. Fue preciso dejar a un lado el método memorístico, al menos como el único en la enseñanza - aprendizaje, ya que conocer es muy distinto de comprender, en la educación tradicional los estudiantes conocen y aprenden literalmente muchos datos o hechos pero carecen de comprenderlos, y mucho menos relacionarlos. Fue esto lo primero que se hizo en el aula, entender como a partir de la relación de “hechos” o “datos” se generan los conceptos. Municio y Crespo (1920) afirman que si un estudiante no da sentido a los datos que se aprenden, si los retiene, más adelante logrará comprenderlos, aclarando también, que la mayoría de estos datos son olvidados puesto que no se usan para interpretar situaciones o predecirlas. Así pues, solo se justifica el uso de los datos cuando tengan un impacto significativo en el estudiante. En ese sentido se llevaron a cabo la construcción de diferentes mapas conceptuales utilizando diferentes estrategias de recolección de ideas y conceptos como la colcha de retazos, presentación de videos, presentación de imágenes, observación de campo y el análisis de documentos. La construcción de los mapas a partir de las actividades permitió a las niñas relacionar sus conocimientos con el mundo que les rodea, además afirman que es una buena estrategia de estudio en todas las áreas de estudio.

De igual forma se trabajó con las niñas la estrategia del juego como enseñanza aprendizaje, tomando en cuenta que este se puede definir como ejercicio recreativo sometido a reglas en el cual se gana o se pierde, viene del latín LOCUS que significa diversión, broma. También como actitud lúdica que comporta un fin en sí mismo con

independencia de que en ocasiones se realice por un movimiento extrínseco. El juego está ligado a la infancia, pero no a la madurez, esto es erróneo pues se ve reflejado en la cultura, deportes, espectáculos, en el folklor, entre otros, así los juegos están presentes y son muy importantes en las diferentes etapas del aprendizaje en el ser humano, el juego nos permite acompañar al estudiante en su formación a partir de algo aceptado libremente por las estudiantes casi que de forma inmediata, partiendo del hecho de que las actividades no son lo mismo de todas las clases.

Según Moreno y Bocanegra (1986:489) “En la edad escolar, en cambio, crece un interés cada vez más vivo por los juegos sociales y sus reglas. Es asombroso precisamente lo ingeniosos que son los niños para establecer nuevas reglas de juego y la escrupulosidad con que las cumplen”, esto muestra el poder del juego como acercamiento pedagógico al niño(a) de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, Salesianas, encontrándonos con la grata sorpresa de que el juego satisface las niñas el deseo de participar, a su modo, en la clase propuesta, son capaces de crear los conceptos con sus propias palabras”, por tal motivo el juego es una forma de ir socializando a las niña de acuerdo a los intereses que tengan en participar y de paso se convierte en un paso hacia una estrategia didáctica para que aprenda significativamente. “No dejamos de jugar porque envejecemos; envejecemos porque dejamos de jugar”. (Shaw George Bernard. Frase)

Entre las dificultades encontramos una gran parte de los docentes de la institución educativa se enfocan en la educación tradicional, no en el aprendizaje, lo cual genera un poco de malestar y conflicto con algunas estudiantes las cuales están acostumbradas a este tipo de desarrollo de clase, nos encontramos también con que

las estudiantes olvidan lo transmitido por las docentes, “ En todos los cursos desde primaria hasta la universidad, el discurso en el aula está casi completamente dominado por el profesor” (Bruning, 2005).

Por lo cual el juego pedagógico y los mapas conceptuales en nuestra experiencia en el aula es un acierto, ya que lo tomamos como una fuente de aprendizaje que ha servido para fomentar el trabajo en equipo, favorecer la sociabilidad, desarrollar la capacidad creativa, crítica y comunicativa en las estudiantes, el interés y participación que muestran es muy importante, ya que se cambia su posición de espectadoras, contempladoras del profesor, para volverse actoras en una acción colectiva para interpretar papeles desconocidos para ellas y nosotros nos volvemos actores del grupo, jugando las niñas desarrollan su imaginación, el razonamiento, la observación, la asociación y comparación, su capacidad de comprensión y expresión contribuyendo así a su formación integral.

9. Resultados

La propuesta implementada en la IESCJ, cumplió con los objetivos propuestos. Se reflejó en cada una de las actividades realizadas con las estudiantes. Fue nuestra motivación, la de los estudiantes y la toda la comunidad salesiana en general, la que hicieron de este trabajo fuera un éxito, no obstante, hubo inconvenientes que se convirtieron en retos y que redoblaron nuestro esfuerzo por cumplir los objetivos trazados.

Antes de poner de manifiesto la estrategia de los MC y el JP como idea central para resolver la problemática en cuestión, se realizó una caracterización de las prácticas pedagógicas implementadas por las/los docentes en el área de las ciencias naturales y educación ambiental, donde se realizaron interesantes hallazgos. El modelo de enseñanza tradicional fue recurrente en cada una de las visitas realizadas a la institución, fue importante el registro detallado de estas prácticas, reforzadas por medio de las entrevistas, videos y fotografías.

Posteriormente se documentó las experiencias que desde lo didáctico y lo pedagógico se vivían en el aula. Se encontró el rechazo por parte de las estudiantes ante las continuas estrategias que en el aula la maestra desempeñaba para presentar sus temas. Sin embargo, no todas las actividades ocurrían dentro del aula, algunas se desarrollaban en espacio abierto, ante esto las estudiantes reflejaban cierto interés y una actitud distinta para aprender. Pero al no ser tan frecuente esta actividad, nuevamente recaían en la rutina, y por ende su rechazo ante el aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental.

Se evidenció el desánimo que poseían las estudiantes por el aprendizaje de las CN/EAM, a partir de ello, surgió una reflexión concienzuda a cerca de la forma como hasta entonces se había estado enseñando las CN/EAM. Se partió del interés propio de las estudiantes para transformar el aula en el que transcurría su vida académica. Fue así como surgió la pregunta de investigación que dio paso posteriormente, a nuestra estrategia pedagógica y resolver la problemática anteriormente descrita: ¿Qué estrategia didáctica puede implementarse para hacerle frente al verbalismo y al abuso de la memorización para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental con las niñas de grado 6° de la IESCJ, de Popayán?. De manera conjunta surgió la estrategia de los MC y el JP para responder a los intereses que requirió la institución.

La implementación de los MC en el aula para la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales despertó el interés para su estudio mismo. Se lograron grandes avances por cuanto esta estrategia hizo que: a) desarrollaran su capacidad de síntesis, b) trabajaran en grupo (trabajo colaborativo), c) representaran creativamente sus conocimientos y d) desarrollaran su capacidad para registrar acontecimientos, como se observa se logró cambiar el aula, las estudiantes adquirieron una nueva perspectiva en cuanto a la forma como se había planteado inicialmente la enseñanza de las ciencias naturales. En contraste, se observa que la estrategia de los MC fue acogida agradablemente por las estudiantes y rechazada de antemano el modelo tradicional de enseñanza.

Sin duda el contacto directo con aquello que solo conocían en los libros de clase y aprendían de memoria, dinamizó el aula y generó en las estudiantes un

aprendizaje significativo, puesto que al memorizar el conocimiento que les impartían, se abstenían de hacer preguntas y de reflexionar sobre el conocimiento aprendido.

Con los MC se necesitó de una atención especial para registrar detalladamente lo que observaban y hacer preguntas frecuentes de lo nuevo que percibían, esto agilizó el proceso que Novak (1988) llamó negociación de significados, inculcando, a partir del diálogo constante nuevos conceptos.

El aula se trasladó a otros espacios, las zonas verdes de la institución fueron aprovechadas en este proceso de enseñanza de las ciencias naturales. Las estudiantes dedicaron tiempo necesario para observar y describir ese entorno, rodeado por bastante material de enseñanza.

Como equipo de trabajo de propuesta pedagógica investigativa se implementó la enseñanza – aprendizaje de las CN/EAM, mediante diferentes juegos pedagógicos y la construcción de mapas conceptuales en el que hacer educativo diario, partiendo de lo vivencial que es lo que llama la atención a las niñas y hace que se poye en este como herramienta clave en el aula de clase.

El cual nos permitió mantener un aula amena para el intercambio de información dialogo de ventajas y desventajas, posibilidades y dificultades que se presentaron en el desarrollo de

Las actividades.

En la implementación de esta propuesta las estudiantes se mostraron cómodas, libres de interpretar, argumentar y describir los temas tratados, donde nosotros como guías jugamos

Un papel neutral y objetivo, enriqueciéndonos mutuamente.

Los objetivos planteados en este proyecto se lograron de forma satisfactoria puesto que se desarrolló el tema por medio de actividades así como también en el transcurso de las actividades se reflejó el interés por los temas, la participación y en la disposición de ellas por aprender.

Se construyó en consenso con las niñas grado 6° de la IESCJ, una estrategia didáctica que fortaleció su interés en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las CN/EAM, puesto que no se hizo este proceso de forma tradicional como lo es el memorizar conceptos y luego olvidar lo que se aprendió, y se realizó un acompañamiento con estrategias pedagógicas que hicieron que las niñas aprendieran de forma natural.

10. Recomendaciones y sugerencias

La propuesta implementada en la IESCJ, puede inferirse que cumplió con los objetivos propuestos. Se reflejó en cada una de las actividades realizadas con las estudiantes. Fue nuestra motivación, la de los estudiantes y la toda la comunidad salesiana en general, la que hicieron de este trabajo fuera un éxito, no obstante, hubo inconvenientes que se convirtieron en retos y que redoblaron nuestro esfuerzo por cumplir los objetivos trazados. Es necesarios que los docentes e equipo directivo comprenda la importancia de estos procesos de indagación y propuestas de aula, para fortalecer sus procesos.

Antes de poner de manifiesto la estrategia de los MC y el juego pedagógico como idea central para resolver la problemática en cuestión, se realizó una caracterización de las prácticas pedagógicas implementadas por las/los docentes en el área de las ciencias naturales y educación ambiental, donde se realizaron interesantes hallazgos. El modelo de enseñanza tradicional fue recurrente en cada una de las visitas realizadas a la institución, fue importante el registro detallado de estas prácticas, reforzadas por medio de las entrevistas, videos y fotografías. En este sentido, es necesario revisar el PEI y ajustar su estructura a los ejes curriculares para que exista una concordancia entre los contenidos, las prácticas y los modelos constructivistas.

Se encontró el rechazo por parte de las estudiantes hacia algunas estrategias que en el aula la maestra implementaba. Sin embargo, no todas las actividades ocurrían dentro del aula, algunas se desarrollaban en espacio abierto, ante esto las estudiantes reflejaban cierto interés y una actitud distinta para aprender. Pero al no ser tan frecuente esta actividad, nuevamente recaían en la rutina, y por ende su rechazo ante el aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental. En este hallazgo se hace evidente que el contacto con el

objeto de aprendizaje y la relación con las estrategias de tipo prácticas motiva o incentiva a los estudiantes a apropiarse de la nueva conceptualización a partir del conflicto cognitivo de sus presaberes y los nuevos conceptos surgidos de la reflexión.

Fue evidente el descontento que poseían las estudiantes por el aprendizaje de las CN y EA, a partir de ello, surgió una reflexión concienzuda acerca de la forma como hasta entonces se había estado enseñando las CN y EA. Se partió del interés propio de las estudiantes para transformar el aula en el que transcurría su vida académica. Fue así como surgió la pregunta de investigación que dio paso posteriormente, a nuestra estrategia pedagógica y resolver la problemática anteriormente descrita: ¿Qué estrategia didáctica puede implementarse para hacerle frente al verbalismo y al abuso de la memorización para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental con las niñas de grado 6° de la IES CJ, de Popayán?. De manera conjunta surgió la estrategia de los MC y el juego pedagógico para responder a los intereses que requirió la institución. Aquí se hace evidente que interrogarnos sobre lo que sucede en el aula de clase, reconocer nuestras debilidades y fortalezas no solamente obliga a una formación continua del docente, sino que mantiene en perspectiva el camino a seguir en la formación de las nuevas generaciones.

La implementación de los MC en el aula para la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales despertó el interés para su estudio mismo. Se lograron grandes avances por cuanto esta estrategia hizo que: a) desarrollaran su capacidad de síntesis, b) trabajaran en grupo (trabajo colaborativo), c) representaran creativamente sus conocimientos y d) desarrollaran su capacidad para registrar acontecimientos, como se observa se logró cambiar el aula, las estudiantes adquirieron una nueva perspectiva en cuanto a la forma como se había planteado inicialmente la enseñanza de las ciencias naturales. En contraste,

se observa que la estrategia de los MC fue acogida agradablemente por las estudiantes y rechazada de antemano el modelo tradicional de enseñanza.

Sin duda el contacto directo con aquello que solo conocían en los libros de clase y aprendían de memoria, dinamizó el aula y generó en las estudiantes un aprendizaje significativo, puesto que al memorizar el conocimiento que les impartían, se abstendían de hacer preguntas y de reflexionar sobre el conocimiento aprendido. Con los MC se necesitó de una atención especial para registrar detalladamente lo que observaban y hacer preguntas frecuentes de lo nuevo que percibían, esto agilizó el proceso que Novak (1988) llamó negociación de significados, inculcando, a partir del diálogo constante nuevos conceptos.

El aula se trasladó a otros espacios, las zonas verdes de la institución fueron aprovechadas en este proceso de enseñanza de las ciencias naturales. Las estudiantes dedicaron tiempo necesario para observar y describir ese entorno, rodeado por bastante material de enseñanza.

Como equipo de trabajo de propuesta pedagógica investigativa implementamos la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, mediante diferentes juegos pedagógicos y la construcción de mapas conceptuales en el que hacer educativo diario, partiendo de lo vivencial que es lo que llama la atención a las niñas y hace que se poye en este como herramienta clave en el aula de clase.

El cual nos permitió mantener un aula amena para el intercambio de información dialogo de ventajas y desventajas, posibilidades y dificultades que se presentaron en el desarrollo de

Las actividades.

En la implementación de esta propuesta las estudiantes se mostraron cómodas, libres de interpretar, argumentar y describir los temas tratados, donde nosotros como guías jugamos

Un papel neutral y objetivo, enriqueciéndonos mutuamente.

La construcción en consenso con las niñas grado 6° de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, Salesianas, la respectiva estrategia didáctica⁶ fortaleció su interés en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental (CNEAm), puesto que no se hizo este proceso de forma tradicional como lo es el memorizar conceptos y luego olvidar lo que se aprendió. En tal sentido, se entiende que como parte de una cultura profesional se necesita, además de la teoría, la práctica; pero no en términos de técnicas o dinámicas aisladas que pueden poner en riesgo lo que se busca: el aprendizaje significativo, sino en términos de un quehacer práctico profesional en coherencia con los contextos socioculturales y económicos de los niños en formación.

⁶ La estrategia didáctica son los procedimientos o recursos utilizados para promover los aprendizajes significativos (Mayer 1984, Shuell 1998, West Farmer y Wolff 1991)

Referencias bibliográficas

Alcaldía Municipal de Popayán. Oficina de Cobertura, Sistema de Matricula (SIMAT) de la SED anexo 6 A 30/11/2011.

Aristizabal, C. (2008). Teoría y Metodología de Investigación. Guía Didáctica y Módulo, Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables. Colombia.

Bruning H, R. (2005). Psicología Cognitiva y de la Instrucción. 4a ed. España: Pearson.

Cabrera, Angela Ojeda. et. al. Acimed. (2007). Los Mapas Conceptuales: Una Poderosa Herramienta para el Aprendizaje Significativo. (15) Issue 5

Cadenas Lobo, I (2002). Mapas Conceptuales y la Estructuración Del Saber: Una Experiencia en el Area de Educación para el Trabajo.. Universidad de los Andes (Ula): Facultad de Humanidades y Educación

Chevallard, Y. (1998). La transposición didáctica: Del saber sabio al saber enseñado. AIQUE grupo editor.

Congreso de la Republica de Colombia. Ley General de Educación, Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Artículo 1. Artículo 67, artículo 138

Congreso de la Republica de Colombia. Ley General de Educación, Ley 115 de febrero 8 de 1994

Congreso de la Republica de Colombia. Ley General de Educación. Ley 715 de 2001. Ley de fusiones.

Congreso de la Republica de Colombia. Ley General de Educación. Ley 715 de 2001 o ley orgánica de presupuesto, ó ley de fusiones, Artículo 9. Disponible en:

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-188846.html#h2_1

Constitución política de Colombia. 1991. Ley 1098 de 2006 ó Código del menor

DANE Censo General 2005, Perfil Cauca.

Davenport y Prusak (1999)

FROEBEL, F, (1840) El jardín dela infancia Citado por Ileana Gabriela Rodríguez Martínez I. G. (2013)

García Casas M. & Andreu A. (s.f.) Jugar y Aprender Ciencias Naturales en eso y Bachillerato. Ies La Morería. Mislata, Universidad Politécnica de Valencia. Valencia. España.

Glaser y Struss, A. (1967) El desarrollo de la teoría fundada. Chicago, Illinois: Aldine Publishing Company.

Gonzáles, G. (1992). Los mapas conceptuales de J.D Novak como instrumento para la investigación en didáctica de las ciencias experimentales, (10)2, Universidad pública de Navarra, Pamplona.

Gowin, D.B. (1981). Educating. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.

Hegel G. W. F., (1991). Fenomenología del espíritu, FCE, México

Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. 4ª ed. México.

Herrera, C.; Pacheco, P. & Suazo J. (1977) Paradigmas Cuantitativo y Cualitativo y Metodología de la Investigación.

Jofré, B.; Jover, R. & Bordón, G. (2013). El Educando Como Sujeto y el Lugar del Juego en el Debate Educativo de Finales del Siglo XIX en Norteamérica, Vol. 65 Issue 1.

Johnson & Johnson (1999). Aprender Juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista. 1a ed. Buenos Aires. Grupo Editorial Aique S. A.

Lobato Aragón C. Y. (2002). El juego en el proceso de enseñanza aprendizaje, España.

López, H (2001). Investigación Cualitativa y Participativa. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.

Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2004). La Revolución Educativa, Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, Serie Guía N° 7, Colombia.

Moreno, S. & Bocanegra M. (1986). Psicología Evolutiva. 2. ed. Armenia: Universidad del Quindío,

Moyano Blanca L. A. (2003). Influencia del Uso de Mapas Conceptuales en la Construcción de la Habilidad Clasificación en Ciencias Naturales. Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano – Cinde. Universidad de Manizales, Manizales.

Novak, J, Gowin, B. (1988). Aprendiendo A Aprender, Barcelona: Ediciones Martínez Roca.

Ontoria, A. y otros (1995) Mapas conceptuales. Una Técnica Para Aprender. Narcea, S.A. de Ediciones. Madrid

Osorio, N. (2007), La Teoría Crítica de La Escuela de Frankfurt, Algunos presupuestos teóricos, vol. 1, julio – diciembre, 2007. Universidad Militar “Nueva Granada”.

Parra F., Keila N. Revista De Investigación. 2014, (38) ISSUE 83

Payá Rico, A., (2013). Aprender Deleitando: El Juego Infantil en la Pedagogía Española del Siglo XX

Plan de ordenamiento territorial. POT (2014). Municipio de Popayán

Plan territorial de formación docente de Popayán 2009 - 2011. (2009).

Planeación Municipal. Estratificación 2001-2003.

Pozo, J, & Gómez, M. (1920). El aprendizaje de conceptos científicos: del aprendizaje significativo al cambio conceptual, Aprender y enseñar ciencia, Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid: Morata S.L.

Presidencia de la república. Ministerio de Educación nacional. Currículo y plan de estudios, Decretos 1290 de 2009, 230 de 2012 y 1278 de 2002. Bogotá D.C.

Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza. (2010). Didáctica de la Química A Través de los Juegos. Temas para la Educación. N° 11. España, Andalucía. Noviembre

Revista digital para profesionales de la enseñanza. Temas para la educación. N° 11. España, Andalucía. Noviembre de 2010.

Rodado N, Carlos, (2002). La Educación, el Ambiente y la calidad de vida. Revista la Tadeo N° 67. Bogotá, D.C. Disponible en la web: www.utadeo.edu.co

Rodríguez, Palacino F. Competencias Comunicativas, Aprendizaje Y Enseñanza De Las Ciencias Naturales: Un Enfoque Lúdico, Institución Educativa Departamental Diversificado, Cundinamarca, Colombia.

Sarramona, J. (1989). Fundamentos de Educación; Ediciones CEAC S.A., Barcelona, 1ª ed. Adap. de Herrera, C.; Pacheco, P. & Suazo, J.

Sirius, (2010). Juego y Desarrollo Infantil, Tipos de Juegos. Barcelona.

Vargas, Willeam R. (2010). Teorías Psicológicas del Aprendizaje Corrientes Pedagógicas Contemporáneas Currículo. Primera edición 2010.

Vasco, C. (1985). Tres Estilos de Trabajo en las Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Colombia. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Vizcaíno, A.; Prieto, M. & Olivas, J. Á. (1998) Modelos del estudiante en entornos de aprendizaje colaborativo. España: Universidad de Castilla-La Mancha. Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-188846.html#h2_

Zea Restrepo C. M.; Atuesta Vanegas, M.; Henao Calad, M. & Hernández Córdoba, M. (2004). Entendiendo las Ciencias con Mapas Conceptuales. Universidad Eafit Medellín, Colombia.

Zea Restrepo C. M.; Atuesta Venegas, M. del R.; Henao Calad, M. & Hernández Cardon, M. del P. (2004). Entendiendo las Ciencias con Mapas Conceptuales, vol. 40, Abril - junio, núm. 134. Universidad Eafit. Medellín, Colombia

Anexos

Anexo A. Matrices de análisis de información

Subcategoría	Categoría inductiva	Tipo de registro	Categoría deductiva	Categoría axial
<p>Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p>	<p>V1E1: la célula es la parte fundamental de todo ser vivo.</p> <p>V1E2: es la partícula más pequeña del ser humano</p> <p>V1E3: es la unidad funcional, estructural y fundamental de todo ser vivo.</p> <p>V2E4: El núcleo contiene el material genético, el ADN.</p> <p>V2E4: los ribosomas son uso punticos chiquiticos que están en toda la célula.</p>	 <p>GÓMEZ Bolaños Diana. Fotografía.. Registro N° 23</p>  <p>GÓMEZ Bolaños Diana. Fotografía.. Registro N° 23</p>  <p>GÓMEZ Bolaños Diana. Fotografía. Registro N° 23</p>	<p>Los estándares se definen como criterios claros y públicos que permiten conocer cuál es la enseñanza que deben recibir los estudiantes. Son el punto de Referencia de lo que un estudiante puede estar en capacidad de saber y saber hacer, en determinada área y en determinado nivel. Son guía referencial para que todas las escuelas y los colegios ya sean urbanos o rurales , privados o públicos de todos los lugares del país, ofrezcan la misma calidad de Educación a todos los estudiantes colombianos.</p> <p>Fuente: la revolución educativa estándares básicos (talleres departamentales de calidad de la educación mayo 12, 2003, M.E.N.)</p>	<p>Se establece un primer acercamiento al contexto escolar, donde se evidenciaron diversas dinámicas relacionadas con la enseñanza de las ciencias naturales se identifican diferentes factores que intervienen en la enseñanza de las ciencias naturales que sin duda, requieren de la reflexión de los maestros frente a qué, cómo, para qué enseñar y que contenidos enseñar, por lo que la primera guía que tienen los docentes para la enseñanza de las ciencias son los Estándares Básicos en la enseñanza de las Ciencias Naturales planteados por el Ministerio de Educación Nacional.</p>

Categoría	Categoría inductiva	Tipo de registro	Categoría deductiva	Categoría axial
<p>Teorías sobre la enseñanza y el aprendizaje</p>	<p>Pf3: "...los diferentes métodos que uno como docente o cualquier profesional puede utilizar para hacer entender los conocimientos que uno le está dando a entender a otras personas</p> <p>E3: "...es un medio de conocimientos en un determinado tema."</p> <p>E5: "...Por ejemplo, que los profesores te den a conocer unos conocimientos, esos saberes, experimentarlo."</p> <p>E2: "...es la forma en cómo nos explican, o pues nos...hablan sobre un tema para poder enseñármolo.</p>	 <p>VIDAL Astudillo, Larry Felipe. Diario de Campo. Registro N° 9.</p>  <p>Ibid. Fotografía Mayo 2013</p>  <p>Ibid. Fotografía Mayo 2013</p>	<p>ENSEÑANZA</p> <p>Explicar: Explicar es hacer entender un concepto o una situación.</p> <p>Conocimiento: Para Davenport y Prusak (1999) el conocimiento es una mezcla de experiencias, valores, información y "saber hacer" que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. El conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos.</p> <p>Saber: Según el DRAE (Diccionario de la Real Academia Española) el saber es Conocer algo, o tener noticia o conocimiento de ello.</p>	<p>El acto de enseñar está directamente relacionado con el aprendizaje, de esta manera se distingue a la persona que "sabe" y a la que aprende o "no sabe". Se puede decir entonces que enseñar es una relación entre dos o más personas por medio de la cual se comparten ciertos conocimientos.</p> <p>Este acto involucra dos actores el que enseña y el que pretende aprender (aprendiz), el que enseña identifica formas o maneras de que su conocimiento sea interiorizado de la mejor manera por el aprendiz, por lo que hace uso de algunas herramientas de enseñanza que faciliten este proceso.</p>

Categoría	Categoría inductiva	Tipo de registro	Categoría deductiva	Categoría axial
<p>Teorías sobre la enseñanza y el aprendizaje</p>	<p>E1: "...aprendizaje es saber algo nuevo y experimentarlo."</p> <p>E2: "...es una manera como de aprender eh...cosas sobre un tema"</p> <p>E3: "Pues es un medio de conocimientos en un determinado tema, depende pues..."</p> <p>E4: "Una forma de adquirir nuevos conocimientos"</p> <p>P3: "El aprendizaje son los conocimientos que uno adquiere para siempre eh como se trata en los genes, se reserva, se almacena conocimientos y luego se dan a conocer esos conocimientos"</p>	 <p>Vidal Astudillo, Larry Felipe. Diario de Campo. Registro N° 8</p>  <p>Ibid. Fotografía Mayo 2013</p>  <p>Ibid. Fotografía Julio 2013.</p>	<p>Aprendizaje. Aprender: es un sistema abierto en interacción con el ambiente que le rodea, del cual obtiene información, integrándola en su esquema mental (la transforma y la reordena) y usándola después. I.E.S. San Nicolás de Tolentino. Departamento de Filosofía Conocimiento: Para Davenport y Prusak (1999) el conocimiento es una mezcla de experiencias, valores, información y "saber hacer" que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los cono-cedores. El conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos.</p>	<p>Del aprendizaje se puede decir que es una transformación del sujeto respecto a la adquisición de un nuevo conocimiento. Hay que decir que dentro de este acto de transformación es indispensable la disposición del sujeto por aprender ya que el hecho de que alguien enseñe no necesariamente quiere decir que alguien aprenda.</p>

Subcategoría	Categoría inductiva	Tipo de registro	Categoría deductiva	Categoría axial
<p>Materiales y recursos para la enseñanza de las CN</p>	<p>DCP: “El docente en el aula utiliza como recurso para la enseñanza de las ciencias naturales la investigación de temas a tratar en la clase siguiente, en la clase que sigue él toma las ideas en el tablero de lo que las niñas investigaron. Explica con algunos elementos que se encuentran en el laboratorio. Después de que él ha abordado el tema les pide que presentes canciones, poemas y exposiciones del tema visto” Gómez Bolaños Diana. Diario de Campo. Registro N° 20 EE1:A ver eh...yo utilizo algo que hace mucho rato me ha dado muchos, muy, muy</p>	<p> GÓMEZ Bolaños Diana. Fotografía.. Registro N° 19</p> <p> GÓMEZ Bolaños Diana. Fotografía. Registro N° 20</p> <p> GÓMEZ Bolaños Diana. Fotografía. Registro N° 21</p>	<p>Chris Collison y Geoff Parcell "Learning to Fly" definen que la organización y aplicación de herramientas dentro de la dirección del conocimiento y las iniciativas organizacionales de aprendizaje. Esta competencia se relaciona con como una organización puede comenzar a mirar de una forma estratégica su conocimiento y aprendizaje. Las herramientas presentadas proveen diferentes marcos que pueden ser usados para planear, monitorear y evaluar iniciativas de conocimiento y aprendizaje. Ramalingam Ben. Herramientas de Conocimiento y Aprendizaje:</p>	<p>El docente del área de Ciencias Naturales hace uso de herramientas teniendo en cuenta la opinión de las niñas, sus investigaciones, los trabajos que ellas realizan de acuerdo a un tema en particular. También considera que acercarse a ellas a través de la palabra de Dios es muy útil porque permite que exista entre él y las niñas un ambiente más de confianza que facilite el proceso de aprendizaje de ellas. Todas estas herramientas van dirigidas a la adquisición del conocimiento y es la manera como el docente ha organizado sus temáticas en cuanto a la enseñanza-aprendizaje, pero el docente reconoce que si no hay</p>

	<p>buen resultado que es sensibilizar un estudiante, yyy...los sensibilizo de una forma, de pronto algunos nos les parece muy usual, pero a mí me ha dado muy buen resultado que es llegándole al estudiante por medio de la palabra de Dios, yo hablo de él eee, mmm...como les dijera a ver...me gusta hablar de esa palabra de Dios porque es el mensaje que todos los seres humanos debemos de llevar al prójimo yyy...eso hace que el estudiante se sensibilice y adquieran más amistad hacia uno y por respeto a esa amistad yo diría el estudiante rinde un poquito más aunque hoy en día pues los estudiantes son demasiado perezosos.</p>		<p>Una Guía para Organizaciones Humanitarias y de Desarrollo. Julio 2006.</p>	<p>disposición por el estudiante de aprender obtendrá ningún resultado favorable.</p>
--	--	--	---	---

Subcategoría	Categoría inductiva	Tipo de registro	Categoría deductiva	Categoría axial
<p>Herramientas de Conocimiento y Aprendizaje:</p>	<p>E1: Es hacer trabajos, talleres, que tiene un objetivo de dejar un aprendizaje, una reflexión.</p> <p>E2: como de unos juegos, de actividades con juegos.</p> <p>E3: es algo que tiene que ver con lo físico, con el deporte, correr, jugar.</p> <p>EP: Emmm, a ver la lúdica es, ¿a ver? en, aprender me parece que es aprender por medio de juegos eeh, aprender si, por medio de diferentes actividades.</p> <p>Siii, es importantísimo , pero bueno, ya que tocas eso, yo te voy a explicar lo siguiente, desafortunadamente, bueno uno puede utilizar si diferentes actividades para enseñar, pero si en un caso</p>	 <p>GÓMEZ Bolaños Diana. Fotografía. Registro N° 23</p>  <p>GÓMEZ Bolaños Diana. Fotografía. Registro N° 23</p> 	<p>La lúdica como experiencia cultural es una dimensión transversal que atraviesa toda la vida, no son prácticas, no son actividades, no es una ciencia, ni una disciplina, ni mucho menos una nueva moda, sino que es un proceso inherente al desarrollo humano en toda su dimensionalidad psíquica, social, cultural y biológica. Desde esta perspectiva, la lúdica está ligada a la cotidianidad, en especial a la búsqueda del sentido de la vida y a la creatividad humana.</p> <p>Jimenez, Carlos Alberto. Lúdica, Cuerpo y Creatividad.</p>	<p>En muchas ocasiones se relaciona la palabra lúdica con solo juego o con solo el deporte, pero entendida como una herramienta de conocimiento y de aprendizaje va más allá de solo un juego o el deporte.</p> <p>La lúdica debe ser entendida desde un punto de vista creativo, relacionado con la cotidianidad humana y no solo en un ámbito como el juego y nada más. En la lúdica el docente puede encontrar una serie de actividades que pueden despertar la curiosidad de sus aprendices, puede trabajar con distintos materiales, con talleres, debates, y porque no también con juegos estructurados que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, las salidas</p>

	<p>determinado le pasa un, algo a una estudiante, un accidente por ejemplo, lo que sea, el profesor lleva las de perder, yyy...lo pueden demandar, muchas cosas y le van a decir porque no tiene a los estudiantes en el aula de clase, hoy en día el profesor tiene mucha, mucho que perder en este aspecto, y a ratos lo obligan a uno el mismo gobierno, las mismas leyes a que este uno encerrado en un salón de clase y que el estudiante no se mueva para que no le vaya a pasar nada a ellos.</p>			<p>de campo también son una forma lúdica de enseñar y los maestros de Ciencias Naturales no podemos pretender enseñar esta área encerrados en cuatro paredes, lo que podemos hacer es pedir acompañamiento de los padres de familia y crear unas reglas claras para evitar problemas o inconvenientes.</p>
--	--	--	--	--

Subcategoría	Categoría inductiva	Tipo de registro	Categoría deductiva	Categoría axial
<p>Dificultades en la enseñanza de las Ciencias Naturales</p>	<p>EP1: El material que nos entregan es muy poco, a duras penas nos entregan dos marcadores para todo el año, si uno quiere realizar alguna actividad con las niñas debe comprar su material.</p> <p>EE1: Porque es como una manera de uno aprender en donde uno se puede divertir, en cambio uno acá encerrado en el salón escriba y escriba entonces esa es la parte que hace que a mí tampoco me gusten las clases.</p>	 <p>Gómez Bolaños Diana. Fotografía. Registro N° 12.</p>  <p>Gómez Bolaños Diana. Fotografía. Registro N° 13</p>  <p>Gómez Bolaños Diana. Fotografía..Registro N° 15</p>	<p>La problemática educativa en la enseñanza de las ciencias naturales enfrenta a diario a los docentes con las dificultades propias del complejo proceso de enseñanza y aprendizaje, como así también con las particularidades de los alumnos involucrados en el proceso: falta de interés en las actividades de las clases de ciencias, tendencia a la memorización y repetición de una "ciencia única" o acabada y desvinculada de la vida cotidiana. (Merino G.,1998)</p> <p>Un alto porcentaje de alumnos presenta dificultades para transferir conocimientos que aparecen en el contexto escolar a la interpretación de situaciones de la vida cotidiana. (Sáenz, Leymonie Julia. Aportes Para La Ciencias Naturales. p.90).</p>	<p>Las Ciencias Naturales es una de las áreas con mayores problemas en su enseñanza, con frecuencia desde la enseñanza de las ciencias se indica que los profesores y estudiantes se refieren a la dificultad para comprender los temas que allí se trabajan, a la falta de motivación o desinterés.</p> <p>Otra razón se debe a la carencia de recursos que faciliten la enseñanza de las ciencias. Pero como docentes debemos partir de estas problemáticas para volver estas dificultades una fortaleza, además como profesionales nuestro deber es aprovechar los espacios, recursos e investigaciones que permitan superar las dificultades de la</p>

				formación científica, y así alcanzar las metas y lo esperado en los lineamientos propuestos por el Ministerio de Educación Nacional.
--	--	--	--	--

Subcategoría	Categoría inductiva	Tipo de registro	Categoría deductiva	Categoría axial
<p>Educación Ambiental</p>	<p>EE1: “Es algo como de la naturaleza y que necesitamos saber del cuerpo, es importante porque podemos cuidar el medio ambiente”</p> <p>EE 2: “Lo que nos enseña los cuidados de la naturaleza avalorarla, cuidarla”</p> <p>PD 1: A ver eh... yo diría pues por amor a... a la vida, por amor a... a este planeta, eee... y también por último diríamos, pues hombre porque el gobierno lo determina</p>	 <p>Fotografía. Registro IESCJ N° 19.</p>  <p>Fotografía. Registro IESCJ N° 19.</p>  <p>Fotografía. Registro IESCJ N° 19.</p>	<p>Medio Ambiente: “Sistema de factores abióticos, bióticos y Socioeconómicos con los que interactúa el hombre en un proceso de adaptación, transformación y utilización del mismo para satisfacer sus necesidades en el proceso histórico-social”.</p> <p>Diccionario de términos ambientales. Aurora camacho barreiro liliana ariosa roche La Habana, Centro Félix Varela, 2000 ISBN: 959-7071-16-9. p.45</p> <p>Ecología : “La ecología se ocupa de las interrelaciones que existen entre los organismos</p>	<p>La Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús se encuentra ubicada en la zona urbana del municipio de Popayán.</p> <p>En la Institución el área de Educación Ambiental va relacionada con el área de Ciencias Naturales, pero en las observaciones realizadas por nosotras desde los grados cuarto de primaria hasta sexto de bachillerato en los registros del diario de campo y registros fotográficos podemos inferir que los docentes del área enseñan a las niñas los temas propios de las Ciencias Naturales como las célula, las propiedades físicas de la materia, entre otros pero temas que abordada la Educación Ambiental no son explicados en el aula de clase.</p>

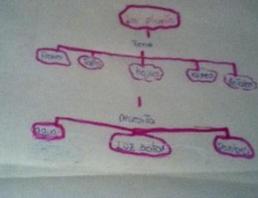
	<p>así, aunque el gobierno no le hecha mucha mano a cómo debería tener en cuenta las ciencias naturales para que desde los estudiantes cuidemos este planeta.</p> <p>Bolaños, Gómez Diana Patricia. Entrevista. Marzo de 2014.</p>		<p>vivos, vegetales o animales y sus ambientes, y estos se estudian con la idea de descubrir los principios que regulan estas relaciones”</p> <p>Schiavi, PinskiAnabella Gabriela. Ecología. Ciencias Naturales. ISBN 978 144 922 32 36. 2010.</p> <p>La educación ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interacciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. La educación ambiental entraña también la participación activa a la hora de tomar decisiones y en la propia elaboración de un código de</p>	<p>Se enseña a las niñas a no votar la basura al piso, pero no se enseña a profundidad la razón por la cual debemos cuidar el medio ambiente. Consideramos que hace falta relacionar las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental porque ambas se complementan para formar un individuo más competente para la sociedad.</p>
--	--	--	---	---

			<p>comportamiento con respecto a cuestiones relacionadas con la calidad del ambiente».</p> <p>UNESCO. Educación Ambiental. 2010.</p> <p>Que la educación ambiental es la vía a través de la cual, los individuos y las colectividades comprenden la relación con su entorno natural, social y cultural, para generar cambios de actitudes y fortalecimiento de los valores por el ambiente.</p> <p>Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Conceptos Básicos. parte 1MEN.Republica de Colombia</p>	
--	--	--	---	--

Categoría	Categoría inductiva	Tipo de registro	Categoría deductiva	Categoría axial
<p>El Juego</p>	<p>E1: como de unos juegos, de actividades con juegos.</p> <p>E2: es algo que tiene que ver con lo físico, con el deporte, correr, jugar.</p> <p>EE: aprender me parece que es aprender por medio de juegos eeh, aprender si, por medio de diferentes actividades. Siii, es importantísimo , pero bueno, ya que tocas eso, yo te voy a explicar lo siguiente, desafortunadamente, bueno uno puede utilizar si diferentes actividades para enseñar, pero si en un caso determinado le pasa un, algo a una estudiante, un accidente por ejemplo, lo que sea, el profesor lleva las de perder, yyy...lo pueden demandar, muchas cosas y le van</p>	 <p>Fotografía. Registro IESCJ N° 19.</p>  <p>Fotografía. Registro IESCJ N° 19.</p>  <p>Fotografía. Registro IESCJ N° 19</p>	<p>Todo juego sano enriquece, todo juego o actividad lúdica sana es instructiva, el estudiante mediante la lúdica comienza a pensar y actuar en medio de una situación que varía.</p> <p>El valor para la enseñanza que tiene la lúdica es precisamente el hecho de que se combinan diferentes aspectos óptimos de la organización de la enseñanza: participación, colectividad, entretenimiento, creatividad, competición y obtención de resultados</p> <p>La finalidad del juego es contribuir al desarrollo de las habilidades y competencias de los individuos y lograr una atmósfera creativa en una comunión de objetivos, para convertirse en instrumentos eficientes en el desarrollo de procesos de aprendizaje, que conllevan a la productividad del equipo</p>	<p>Enseñar a través de herramientas diferentes al uso del tablero, el cuaderno y el borrador se vuelve un desafío para los nuevos docentes, la escuela tradicional ha tenido una serie de dificultades en donde se ha convertido a los aprendices en actores pasivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, actores memorísticos pero no interpretativos de su realidad.</p> <p>Es por ello que se hace necesario la utilización de nuevas herramientas didácticas, entre las cuales el juego es una iniciativa para despertar la creatividad, la participación y la motivación de los aprendices por interiorizar los conocimientos.</p> <p>En la IESCJ, cuando implementamos esta estrategia didáctica, las niñas participaban más, se motivaban por el tema que se estaba enseñando y se veían más entusiasmadas por la clase de Ciencias</p>

	<p>a decir porque no tiene a los estudiantes en el aula de clase, hoy en día el profesor tiene mucha, mucho que perder en este aspecto, y a ratos lo obligan a uno el mismo gobierno, las mismas leyes a que este uno encerrado en un salón de clase y que el estudiante no se mueva para que no le vaya a pasar nada a ellos.</p> <p>Bolaños, Gómez Diana Patricia. Entrevista. Marzo de 2014.</p>		<p>y en un entorno gratificante para los participantes.</p> <p>Echeverri., Jaime Hernán. Gómez Gabriel. Lo Lúdico como Componente de lo Pedagógico, la Cultura, el Juego y la Dimensión Humana.2009.</p>	Naturales
--	---	--	--	-----------

Objetivo General: Implementar la lúdica para contribuir al educador en los procesos de enseñanza- aprendizaje del concepto célula en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental con las niñas de grado 6°, de la institución Sagrado Corazón de Jesús, Salesianas, de Popayán, en el año 2013-2014.

Categoría	Tipo de registro	Categoría inductiva	Categoría deductiva	Categoría axial
MC				
Mapas Conceptuales	<p>Vidal Astudillo, Larry</p>  <p>Felipe. Registro, julio 2013</p>  <p>Ibid. Mayo 2013.</p>  <p>Ibid. Abril 2014</p>	<p>E1: “un mapa conceptual es como un...como un, se me olvido la palabra...como si hiciera el resumen de un tema, algo así.”</p> <p>E2: “Es una forma de ha...haber... (Piensa) de ¿resumir un texto? Para que sea más fácil estudiarlo.”</p> <p>E5: “un mapa conceptual es pues el mapa donde uno distribuye así ideas, pues sobre un cierto tema, así en ideas principales, secundarias, así.”</p> <p>E6: “una forma de organizar las ideas o la</p>	<p>El mapa conceptual representa una jerarquía de diferentes niveles de generalidad e inclusividad conceptual y se conforma de: conceptos, proposiciones y palabras enlace (Novak y Gowin, 1988).</p> <p>Concepto: Novak (1984), con base en la obra de Ausubel (1968, 2000) y de Toulmin (1972), define un "concepto" como una regularidad o patrón percibido en los acontecimientos u objetos, o registros de acontecimiento u objetos, designados por una</p>	<p>Un mapa conceptual es una herramienta que permite relacionar conceptos de una manera jerárquica. Contiene una serie de elementos como las palabras enlace que permiten la unión entre conceptos y las proposiciones, que se conforman al unir la palabra enlace con los conceptos formando una oración con sentido. Esta herramienta es eficaz</p>

		<p>información de una manera más fácil.”</p>	<p>etiqueta. Proposición: Una proposición consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar una unidad semántica. Novak, Joseph D. Aprendiendo a Aprender. Barcelona, 1988.</p>	<p>en la enseñanza de las ciencias puesto que permite capturar los elementos más importantes de un tema y manejarlos de una manera dinámica.</p>
--	--	--	--	--

