



**Desarrollo de la competencia comunicativa en las ciencias naturales,
mediante el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de
quinto de primaria.**

Tesis que para obtener el grado de:

Maestría en Educación

Presenta:

Elcy Esperanza Marín García
Registro CVU: 636966

Asesor tutor:

Mtro. Alberto Juárez Escalante

Asesor titular:

Dra. María Rosalía Garza Guzmán

Soacha, Colombia,

Marzo 2016

Dedicatorias

A mí querido Dios que guía mis pasos día tras día y me regala la fuerza para continuar con energía, a mi amado esposo quien fue una pieza clave en este proceso, sus palabras de aliento y su gran colaboración hicieron de este camino un amable transcurrir para el éxito de mi vida personal y profesional.

A mí querida madre quien me apoyo en todo momento con sus sabias palabras de fortaleza, para llegar victoriosa a la meta.

Agradecimientos

A todas las personas que participaron e hicieron posible este logro; en especial, a mis colegas que siempre me dieron su respaldo y apoyo, a la Doctora María Rosalía Garza y al Maestro Alberto Juárez por guiar mis pasos con sus oportunas orientaciones, para hacer de esta tesis una meta alcanzada.

Desarrollo de la competencia comunicativa en las ciencias naturales, mediante el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de quinto de primaria.

Resumen

La presente investigación pretende determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y la expresión oral; utilizando para tal fin, la estrategia de aprendizaje basado en problemas (ABP) en la enseñanza de las ciencias naturales, en estudiantes de grado quinto de educación básica primaria de la institución educativa La Concepción. La metodología implementada hace referencia al enfoque cualitativo, donde se utilizó como técnica para la recolección de los datos la observación de participación moderada bajo la elaboración de notas de campo y la entrevista semiestructurada, con relación a dos estándares curriculares de las ciencias naturales dados por el Ministerio de Educación Nacional. En el estudio participaron 30 estudiantes de grado quinto, divididos en 5 grupos de 6 participantes para el trabajo con ABP.

Los hallazgos revelaron que la implementación de la estrategia del ABP en la enseñanza de las ciencias naturales, fue un vehículo que involucró el desarrollo de habilidades comunicativas, digitales y de convivencia para lograr los objetivos de las actividades. Demandó del estudiante planificación de su tiempo de estudio; es decir, que los procesos de autorregulación se hicieron presentes ya que el estudiante asumió un rol dentro de la dinámica del grupo. Las propuestas de resolución evidenciaron que este tipo de estrategias desarrolla la creatividad, el pensamiento crítico, el diálogo, la toma de decisiones y las habilidades comunicativas para presentar tanto de forma individual como cooperativa los resultados. Este tipo de estudios deja ver como desde otros escenarios, ambientes y estrategias se puede despertar el interés de los estudiantes por las temáticas a tratar, involucrando la realidad del contexto donde los individuos se desenvuelven para que adquieran aprendizajes en su vida real; de manera que el estudiante, aprende a dar soluciones sobre acontecimientos de su entorno social.

Índice

Capítulo 1: Marco teórico

Introducción.....	8
1.1 Aprendizaje basado en competencias.....	8
1.1.2 Fines del aprendizaje por competencias.....	10
1.1.3 Desarrollo de la competencia comunicativa.....	13
1.1.4 Lingüística y expresión oral.....	14
1.2 Aprendizaje Basado en Problemas.....	14
1.2.1 Bases biológicas del aprendizaje.....	17
1.2.2 Autodirección en el aprendizaje.....	18
1.3 Aprendizaje de las ciencias naturales.....	19
1.3.1 Lineamientos curriculares de las ciencias naturales.....	20
1.3.2 Evaluación del aprendizaje.....	21
1.3.3 El rol del docente.....	21

Capítulo 2: Planteamiento del Problema

2.1 Antecedentes del problema.....	23
2.2 Definición del problema.....	24
2.3 Objetivos de la investigación.....	24
2.4 Justificación y beneficios.....	25
2.5 Delimitación.....	25
2.6 Definición de términos.....	26

Capítulo 3: Metodología.

3.1 Enfoque metodológico.....	28
3.2 Participantes.....	29
3.3 Instrumentos.....	29
3.4 Procedimientos de recolección de datos.....	31
3.5 Estrategia de análisis.....	32

Capítulo 4: Resultados.

4.1 Presentación de los resultados.....	33
---	----

4.2 Categorización y análisis de resultados.....	34
4.2.1. Análisis Categoría 1: Desarrollo de la competencia comunicativa a través de las ciencias naturales, con relación al aprendizaje basado en problemas.....	36
4.2.2 Análisis Categoría 2: Desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y la expresión oral.....	39
Capítulo 5: Conclusiones	
5.1 Hallazgos.....	44
5.1.1 Conclusiones en torno a los objetivos de investigación.....	45
5.1.2 Limitantes de la investigación.....	46
5.2 Recomendaciones.....	46
Referencias	47
Apéndices	
Apéndice A. Problemas.....	54
Apéndice B. Entrevista semiestructurada para estudiantes.....	57
Apéndice C. Formato para la transcripción de las entrevistas.....	58
Apéndice D. Formato de Observación con participación moderada.....	67
Apéndice E. Formato para la validez de la observación mediante el ABP.....	69
Apéndice F. Formato para la triangulación de los datos.....	73
Apéndice G. Cuadro de triple entrada con relación a los instrumentos y las categorías..	78
Apéndice H. Cronograma de actividades.....	82
Apéndice I. Solicitud de permiso al Centro Educativo Distrital la Concepción.....	83
Apéndice J. Solicitud de permiso al Centro Educativo Distrital la Concepción por parte del Tecnológico de Monterrey.....	84
Apéndice K. Solicitud de consentimiento a padres de familia de los estudiantes.....	85
Curriculum Vitae	88

Índice de tablas

Tabla 1: Cuadro de triple entrada con relación a los instrumentos y las categorías.....35

Capítulo 1: Marco teórico

El propósito de este capítulo es dar una revisión sobre los principales aspectos conceptuales sobre la enseñanza basada en competencias, las ciencias naturales, el aprendizaje basado en problemas, el desarrollo de la competencia comunicativa, la autodirección del aprendizaje y el proceso de evaluación: para dar sustento a la investigación.

Se da inicio al capítulo mediante la conceptualización del aprendizaje basado en competencias, dando un abordaje desde sus apariciones hasta llegar a los actuales desafíos educativos, la articulación a la sociedad y al mundo laboral. Se hace incapie en el desarrollo de la competencia comunicativa, como proceso vital para que el individuo pueda interactuar con su entorno; para ello, requiere desarrollar habilidades para hablar, escuchar, leer y escribir.

De igual forma, se habla sobre las bases biológicas del aprendizaje en estudiantes entre los 9 y los 11 años de edad, y de las estrategias didácticas utilizadas actualmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje centrada en el estudiante, bajo el desarrollo del pensamiento crítico y el trabajo cooperativo.

Posteriormente se aborda la enseñanza de las ciencias naturales, desde los lineamientos y estándares curriculares, donde el conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico, analítico, ético, creativo, autónomo y responsable van de la mano; como una construcción social que relaciona la ciencia, la tecnología y la sociedad.

1.1 Aprendizaje basado en competencias.

La educación se constituye como un derecho humano, intrínseco y que en la práctica se convierte en un medio para la realización de otros derechos humanos. Las instituciones educativas son un escenario ideal para el desarrollo y la formación integral, para Díaz (2011), el estudiante debe encontrar en la educación una preparación ideal que le permita la transformación de su realidad por medio de la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y capacidades, esto favorece el desarrollo de su potencial para que más adelante se articule de forma asertiva a la sociedad.

Pero dentro de este planteamiento, vale dar una mirada a las marcas de la sociedad actual y ver cómo estas generan una dinámica. Son evidentes las nuevas posturas que

tomará la educación para cumplir con las demandas y necesidades de la sociedad multicultural, como lo menciona Tejada (2000), éstas son huellas de la globalización y revolución informática; que reclaman del sistema educativo una salida de los lineamientos escuela –nación para ir más hacia un cambio en la estructura, programas y currículos flexibles y abiertos.

En busca de mejorar la educación, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ha planteado la importancia de definir los aprendizajes básicos del currículo escolar, para que cada centro educativo establezca que debe enseñar y cuáles son los aprendizajes esenciales que todo individuo debe adquirir para la vida, según El Proyecto de Definición y Selección de Competencias DeSeCo (2005, p. 3) “Los individuos necesitan de un amplio rango de competencias para enfrentar los complejos desafíos del mundo de hoy”.

Aparece el concepto de competencia, como horizonte en los aprendizajes claves para la vida en sociedad. En los últimos tiempos se habla de la enseñanza por competencias, porque están relacionadas según DeSeCo (2005, p. 5) con “las demandas de la vida moderna” ya que el desarrollo de las competencias implican una articulación entre habilidades, aspectos cognitivos, conocimientos, motivación, valores y actitudes.

El término competencia, señala De la Orden Hoz (2011), que aparece desde la década de los 70 y 90 como resultado de dos movimientos pedagógicos, uno fue *la reforma de la capacitación inicial de los maestros en USA* y el otro *la renovación de la reforma profesional en diversas partes del mundo*. El primer movimiento, se dio como base de una convocatoria para propuestas innovadoras en la formación de maestros, este movimiento despertó gran interés y debates pedagógicos sobre la formación de docentes basada en competencias. El segundo movimiento, se dio en América del Norte, Australia y Europa, se centró en la formación para el trabajo con el fin de mejorar la calidad de la educación según las exigencias laborales.

Desde entonces, se dio paso al término competencia, que a lo largo de la historia ha presentado diversos enfoques, el funcionalista, conductista, constructivista y el socioformativo; refiere Tobón (2006), son producto de los lineamientos curriculares y epistemológicos relacionados el momento histórico y económico por el cual atraviesa la

sociedad. De allí, que el concepto de competencia ha tenido múltiples definiciones, marcadas por diversos enfoques, disciplinas, factores sociales y económicos.

1.1.2 Fines del aprendizaje por competencias.

La formación basada en competencias, conlleva al cambio y a la transformación del proceso de enseñanza, para Ramos (2014, p.1) la competencia se entiende como “la capacidad que adquiere un alumno para responder con éxito a exigencias complejas en un contexto particular”, por lo cual recae sobre el ámbito educativo la formación integral del individuo para su vida en sociedad y la adaptación al mundo laboral.

En la enseñanza por competencias el carácter de la evaluación, refieren Tobón, Pimienta & García (2010) debe permitir la evidencia de los desempeños trazados para alcanzar las metas del aprendizaje, donde para tal proceso es vital la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Para la UNESCO (2009), los fines de la educación, deben contemplar el desempeño de la competencia como una labor que articule aspectos cognitivos, socioafectivos, sensoriales, motores y psicológicos. De allí, que la educación del siglo XXI implica no solo competencias sino equidad, para la UNESCO (2009, p. 38), “la educación no sólo debe promover las competencias básicas tradicionales, sino que también ha de proporcionar los elementos necesarios para ejercer plenamente la ciudadanía, contribuir a una cultura de paz y a la transformación de la sociedad”, enfocado en cuatro pilares *aprender a conocer, a hacer, a ser y a vivir juntos*, para que un individuo desarrollen competencias fundamentales que le permitan la participación en la sociedad y el mundo laboral.

Los desafíos del siglo XXI, reclaman de la educación una nueva mirada, esta visión está relacionada con escenarios de significación que lleven “a cada persona a descubrir, despertar e incrementar sus posibilidades creativas”, refiere Delors (2013, p.104), cuando expone los cuatro pilares del conocimiento, indispensables para la concreción de los objetivos de la educación contemporánea. Esta postura, requiere que a nivel cognitivo y práctico durante el proceso de aprendizaje, el individuo aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser.

Dentro del proceso de enseñanza por competencias, se encuentra inmerso el aprender a trabajar de forma cooperativa; visto como una necesidad y habilidad que todo individuo debe desarrollar para una sociedad que cada día es más individualista y competitiva. El adquirir este tipo de competencias contribuye a la consolidación de una mejor convivencia puesto que prevalece el diálogo y la solidaridad (García, & López, 2011).

Aprender a conocer implica “aprender a aprender”, Delors (2013, p. 104), para comprender los diversos matices del entorno, estos se articulan con el aprender a hacer, como competencia relevante para la adaptación al mundo laboral; donde el individuo se apropia de los conceptos de su entorno, para luego aplicarlos en los retos reales de la vida. Aprender a vivir juntos, es una incidencia del aprendizaje como producto de la diversidad y la multiculturalidad de la sociedad (Delors, 2013); donde el respeto a la diferencia predomina como pieza clave para aprender a ser, desde el conocimiento de sí mismo y las relaciones interpersonales.

Con el objetivo de plantear una educación a lo largo de la vida el proyecto DeSeCo (2005), clasifica las competencias clave que debe adquirir un individuo a lo largo de su formación, para desenvolverse en un contexto particular; con espíritu emprendedor y con una alta responsabilidad personal y social.

Estas competencias clave se fusionaron en tres categorías adecuadas para la adaptación al mundo tecnológico, las relaciones interpersonales y la globalización. En la selección de las competencias clave se consideraron fines sociales, culturales, económicos y el énfasis en la transversalidad del aprendizaje (DeSeCo, 2005).

La primera categoría *Usar las herramientas de forma interactiva*, tiene relación con el dominio del lenguaje, la información, el conocimiento y el manejo de la computadora, donde el individuo pone en juego herramienta cognitivas, socioculturales y físicas para percibir e interactuar con el mundo (DeSeCo, 2005).

La segunda categoría *Interactuar en grupos heterogéneos*, está dirigida hacia la capacidad que debe adquirir un individuo para relacionarse bien con los demás, reflejando respeto a la cultura y las creencias de otros en diversos ambientes socioculturales, (DeSeCo, 2005). De igual forma, debe aprender a trabajar de forma

cooperativa creando alianzas y negociaciones frente a los planteamientos que se presenten, y ser capaz de tomar decisiones, resolver conflictos de forma eficiente.

La tercera categoría *Actuar de forma autónoma*, se relaciona con la capacidad para actuar responsablemente con el entorno y las dinámicas sociales. Un individuo autónomo es capaz de tener y construir su propia identidad respetando sus derechos y los de los demás. Para ello, debe tener conocimiento de su contexto en torno a lo legal, cultural y a las diversas estructuras y esquemas sociales (DeSeCo, 2005).

La enseñanza basada en competencias, ha tenido trascendencia en el mundo laboral como consecuencia de la competitividad en las demandas de la sociedad actual, la enseñanza de la educación superior no ha sido ajena a este tema, para ello se ha encaminado el currículo de formación, a modelos por competencias (Tobón, 2006).

Para Charria y otros (2011, p. 159) el concepto de competencia junto con sus aplicaciones está dirigido hacia la “búsqueda continua por mejorar la calidad de la educación superior y su capacidad para desarrollar estrategias que estimulen la acción comprometida y responsable de los profesionales en favor de la resolución creativa de problemas en los diferentes contextos laborales”. En palabras de García (2011), el desarrollo de las competencias tiene relación con los procesos que se dan a nivel cognitivo, psicológico, emocional y creativo los cuales le permiten a un individuo realizar una tarea específica.

Las competencias para Tobón (2006, p.5), “*son procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad*”. Los *Procesos* implican una dinámica constante, que articula tanto los recursos y elementos para alcanzar los objetivos dentro de un contexto determinado.

Presenta *Complejidad*, porque en el alcance de los objetivos se genera en algunas situaciones incertidumbre sobre como ejecutar algunas acciones. El *Desempeño*, es el actuar real que se observa en la ejecución de las actividades con relación a las dimensiones, cognoscitivas, actitudinales, afectivas, emocionales y el desenvolvimiento dentro del contexto. La *Idoneidad*, implica varios criterios de cumplimiento a nivel personal (Tobón, 2006).

1.1.3 Desarrollo de la competencia comunicativa.

Dentro del marco del desarrollo de las competencias claves, DeSeCo (2005), agrupo en tres categorías las competencias con el ánimo de dar respuestas a las demandas actuales de la sociedad. La primera categoría *Usar las herramientas de forma interactiva*, tiene relación con el dominio del lenguaje, las destrezas lingüísticas, digitales y matemáticas.

El dominio del lenguaje está relacionado con la competencia comunicativa, ya que hace parte de un proceso vital para que el individuo pueda interactuar con su entorno; para ello, requiere desarrollar habilidades para hablar, escuchar, leer y escribir (MEN, 2004).

La competencia comunicativa, conlleva a mirar el mundo actual sumido en la globalización y la revolución informática, estas acentuaciones reclaman del sistema educativo una reforma en el proceso de formación, formula Tejada (2000, p.6), que es un factor relevante para tener presente en el ámbito educativo como, “consecuencia de la globalización, de la revolución tecnológica y de la multiculturalidad”, que permitan evidenciar la articulación con la cultura, la sociedad, el avance tecnológico y el proceso comunicativo.

El desarrollo de la competencia comunicativa se produce de forma progresiva a través de lo gramatical y semiótico, incluye según Bermúdez & González (2011), un subconjunto de subcompetencias asociadas como la *lingüística, paralingüística, pragmática, cognitiva y la semántica*, denominadas dimensiones. La articulación de ellas, expone Niño (2011), permite que el individuo adquiera destrezas, habilidades y competencias para interactuar con su entorno.

El desarrollo de la competencia comunicativa facilita no solo la adquisición de conocimientos y habilidades específicas; sino que por el contrario, es un factor que posibilita la convivencia escolar y las relaciones interpersonales, donde el individuo intensifica su capacidad de empatía y tolerancia por su par académico (Fernández, 2011).

1.1.4 Lingüística y expresión oral.

El lenguaje dentro de la competencia comunicativa influye en el desarrollo de procesos cognitivos, como la toma de decisiones, fundamental para interactuar con el entorno; la expresión oral hace parte de este proceso ya que le permite al individuo desenvolverse en la sociedad, con el objetivo de “intercambiar significados, establecer acuerdos, sustentar puntos de vista, dirimir diferencias, relatar acontecimientos, describir objetos” MEN (2004, p. 18); que lleva a la lingüística a formalizar procesos de comprensión y producción, como elemento de la realidad mental del ser humano.

En la expresión oral, manifiesta Peñas (2005), intervienen tres planos de contenido, la designación, significación y sentido. La designación, aparece en todo el plano lingüístico y está correlacionado con la realidad del individuo, el significado hace parte del contenido particular de la lengua; el sentido en la expresión, es el medio que el individuo utiliza para dar juicios frente a una realidad del entorno.

El dominio de la expresión oral en el aula, refiere García (2008), requiere de un manejo adecuado de la didáctica de la clase y de relaciones humanas, para el óptimo proceso de comunicación, así el estudiante podrá construir sus conocimientos a partir de la realidad de su contexto.

1.2 Aprendizaje Basado en Problemas.

El aprendizaje basado en problemas, es un método de enseñanza que permite la construcción del conocimiento a partir del planteamiento de un problema específico donde se tiene en cuenta el contexto, la colaboración, interacción y trabajo en conjunto; Morales y Landa (2004) mencionan que el ABP debe cumplir ciertos pasos: analizar el escenario, realizar una lluvia de ideas para analizar el problema, realizar una lista de aquello que se conoce y desconoce, clasificar las aportaciones del análisis, definir el problema, buscar información y reportar hallazgos de la resolución; hace saber que los procesos de análisis no son exclusivamente procesos que atañen a la educación superior o a la educación media, es importante trabajarlos en todos los niveles.

Actualmente en el sector educativo se han realizado investigaciones sobre los factores cognitivos y curriculares para establecer la direccionalidad de las estrategias de aprendizaje, (Pupo & Iriarte, 2011). La resolución de problemas, en los programas

matemáticos han presentado gran relevancia al permitir el desarrollo de aprendizajes y competencias para la vida, ya que, articula una serie de elementos a nivel cognitivo, que posibilitan la resolución de una situación problemática.

En un estudio realizado con estudiantes de grado décimo y once de una institución colombiana, Calderón (2012) refiere que al implementar el aprendizaje basado en problemas y la didáctica problematizadora como estrategias didácticas, se evidenció que a pesar de que existe una disposición por parte de los estudiantes frente al conocimiento, falta profundizar aún más en una formación que desarrolle el pensamiento crítico y reflexivo con relación a la aplicación y manejo de los conceptos básicos las ciencias naturales; de allí, la relevancia de planear clases que fomenten el desarrollo del pensamiento científico, donde el docente centre la enseñanza de las ciencias naturales en la ejecución de proyectos que contengan como eje la solución de problemas de su contexto real.

En el 2013, se realizó en Puerto Rico una estudio mediante la implementación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas, con 25 estudiantes de tercer grado de primaria de una escuela pública, con él se pretendía examinar y conocer cómo esta estrategia puede favorecer el desarrollo de alfabetización crítica y competencias ciudadanas, a partir de problemas reales del entorno los estudiantes. Esta investigación dejó como resultado que al utilizar este tipo de estrategia y herramienta pedagógica, permite que los estudiantes debatan sobre diferentes puntos de vista, manifiesten una actitud positiva al realizar intervenciones y deliberaciones; el ABP, posibilitó el desarrollo progresivo de las competencias ciudadanas y la alfabetización crítica, al proporcionar pautas y pasos para que los estudiantes plantearán posible soluciones a diferentes problemáticas de su entorno (Soto, Figarella & González, 2014).

Para Tacca (2010), en la actualidad la práctica pedagógica debe privilegiar dentro de la enseñanza de las ciencias naturales las actividades que tengan presente los conocimientos previos de los estudiantes, la exploración y la motivación, para que los estudiantes puedan expresar libremente cómo están construyendo su conocimiento; lo anterior, como una de las prioridades de la educación primaria, al fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, ya que la actualidad la enseñanza de las ciencias se

ha dedicado a la memorización de conceptos dejando de lado la exploración, la construcción y reconstrucción del conocimiento.

Durante los grados cuartos, quinto y sexto de escolaridad lo ideal de la enseñanza de las ciencias radica en que los estudiantes logren “organizar y categorizar sus conocimientos para poder establecer generalizaciones. Se empieza a explicar cómo funciona el mundo” Tacca (2010, p. 145); para este autor lo fundamental es que en estos años, los estudiantes adquieran la capacidad de comprender los cambios y fenómenos de su entorno; de allí, la importancia de despertar el espíritu científico mediante el desarrollo de experiencias académicas como la resolución de preguntas, la búsqueda de información y la flexibilidad frente a las ideas que postula cada estudiante; por lo tanto, el ambiente en el aula debe garantizar las condiciones necesarias para que el aprendizaje se dé bajo escenarios donde se privilegie la vivencia de los valores.

Este tipo de estrategias desde un enfoque metacognitivo favorece los aprendizajes de los estudiantes porque les permite ejecutar una serie de pasos de forma secuencial dentro del proceso de aprendizaje.

El Aprendizaje Basado en Problemas, es una estrategia de aprendizaje centrada en el estudiante, que parte de una problemática real, que produce a nivel cognitivo un conflicto y un reto para el estudiante; Morales y Landa (2004) señalan que requiere despertar en el estudiante interés y significación para que de forma individual y cooperativa implementen y creen estrategias que permitan su resolución , mediante la ejecución de ocho pasos, “Leer y analizar el escenario del problema, realizar una lluvia de ideas, hacer una lista de aquello que se conoce, hacer una lista de aquello que se desconoce, hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema, definir el problema, obtener información y presentar resultados” Morales y Landa (2004, p. 154).

Para Escriban (2008), el aprendizaje basado en problemas es una estrategia didáctica centrada en el estudiante, donde el individuo debe participar de forma activa en su propio aprendizaje.

La metodología para la evaluación en ABP es un “proceso de construcción” Hernández (2010, p. 9), que compromete la continua reconstrucción del conocimiento,

evaluando el desempeño del estudiante en este proceso. Investigaciones realizadas por Fuente & Díaz (2006), señalan que estudiantes de la facultad de medicina, mediante el uso de la técnica del ABP evidencian mejores desempeños en las evaluaciones de carácter clínico y en los procesos de razonamiento productivo.

1.2.1 Bases biológicas del aprendizaje

La edad de los estudiantes de grado quinto que participaron en el estudio osciló entre los 9 y 11 años de edad, según sus características del desarrollo cognoscitivo, a esta edad se encuentran en la etapa de operaciones concretas, planteadas por Piaget en los estadios de desarrollo; para Meece (2000) en esta etapa el niño inicia un periodo donde realiza reflexiones sobre acontecimientos de su ambiente, utilizando las operaciones mentales y la lógica “Esta capacidad de aplicar la lógica y las operaciones mentales le permite abordar los problemas en forma más sistemática” (Meece 2000, p.206).

Para Piaget (1976) el niño entre los 7 y los 11 años de edad se encuentra en el estadio de las operaciones concretas, esta etapa se caracteriza por la forma en que piensa el niño, revelando una forma más lógica para resolver problemas y justificar sus respuesta. El desarrollo cognitivo en esta etapa se da por medio de las adaptaciones que los individuos hacen de su entorno a través de la asimilación y la acomodación de experiencias que dan lugar al aprendizaje; de allí, la relevancia que desde el ámbito escolar los contenidos proyecten actividades que causen a nivel cognitivo desafío por el mismo, que pongan al estudiante frente a situaciones que le impliquen exponer su saber previo.

Para Piaget (1976) los procesos cognitivos se dan en tres formas, la primera es *la percepción*, ésta da cuando el niño descubre, reconoce e interpreta la información procedente de los estímulos físicos. *La memoria* es un proceso donde se registra un acontecimiento o se codifica, hablando así de tres tipos de memoria: memoria sensorial, a corto plazo y a largo plazo. Un tercer proceso para Piaget es la *generación de hipótesis* o soluciones posibles para resolver un problema, en este proceso el niño adquiere cierto grado para considerar y evaluar la calidad de su propio pensamiento.

Piaget considera el pensamiento y la inteligencia como procesos cognitivos que tienen su base en lo orgánico y lo biológico, éstos ,se van desarrollando en forma paralela con la maduración y el crecimiento biológico (Piaget, 1976).

1.2.2 Autodirección en el aprendizaje.

La autodirección también ha sido llamada autorregulación del aprendizaje, para Zimmerman (2000), la autorregulación tiene relación con los pensamiento, sentimientos y creencias que un individuo realiza en su proceso de vida para alcanzarlas metas propuestas. Autorregularse es una habilidad que el individuo desarrolla a lo largo de su vida más específicamente en el proceso de educación media y superior, las cuales se verán reflejadas en su desempeño laboral.

Para Cázares (2009), una persona autodirigida presenta una autoestima elevada, manifiesta control y organización para manejar sus emociones, problemas, actividades; así, como generar soluciones en la dinámica de su vida en general. Este tipo de personas tiene facilidad para clasificar lo relevante de lo irrelevante, mantiene buena relaciones con sus pares ya sea de forma física o virtual.

Para Cázares (2009), las personas autodirigidas tienen las siguientes características, según diversos componentes:

- Componente de planeación, selección y ejecución de estrategias: la persona se caracteriza por tener metas claras, optimiza los recursos, sus acciones son inteligentes para llegar a logros futuros.
- Componente de uso de la experiencia y conciencia crítica: la persona usa la experiencia para la resolución de situaciones problemáticas de su contexto en general, valora la experiencia de otros y es así como comparte con facilidad criterios de justicia.
- Componente del potencial interno: hace referencia al entendimiento de su entorno, generando habilidades para la planeación de su proceso cognitivo y afectivo, para conseguir lo que se propone alcanzar.
- Componente de la interdependencia y valor social: aquí la persona muestra facilidad para relacionarse e interactuar con los demás en relación a metas

comunes, trabaja en equipo y comparte con facilidad sus puntos de vista respetando y siendo receptivo frente a la posición de los demás.

1.3 Aprendizaje de las ciencias naturales.

El aprendizaje de las ciencias permite según Veglia (2007), acrecentar la calidad de vida con relación a la toma de determinaciones responsables en aspectos de la salud, prevención de enfermedades y cuidado del ambiente. Su enseñanza ha tenido influencia de varios enfoques, actualmente el más implementado es el aprendizaje significativo, se aborda desde contextos reales para desarrollar capacidades de tipo reflexivo y crítico, en la construcción del conocimiento.

Bajo este esquema se relacionan algunas de las estrategias que se abordan en el ámbito educativo. Estrategia del aprendizaje centrado en la solución de problemas auténticos, lleva al alumno a analizar una situación y reflexionar sobre la o las posibles soluciones, con pensamiento crítico y toma de decisiones (Veglia, 2007).

En la actualidad, el proceso enseñanza-aprendizaje de la ciencias naturales considera la ciencia como una construcción social, que genera incertidumbre, interpretación de la realidad y una estrecha relación entre ciencia, tecnología y sociedad, según un estudio realizado por la UNESCO (2009), en los *Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales*; refleja que la enseñanza de las ciencias naturales en educación básica primaria debe privilegiar dentro de su didáctica la articulación entre la resolución de problemas y los contenidos para que el aprendizaje tenga significación para el estudiante.

El aprendizaje de las ciencias naturales debe favorecer el desarrollo de la capacidad para transmitir y comunicar, conceptos y nociones científicas de forma coherente; lo cual, tiene implicaciones con el uso adecuado del lenguaje cotidiano y el lenguaje de las ciencias; para MEN (2004 p.110) “el uso del lenguaje conlleva claridad en la exposición de hipótesis y habilidades para compartir con otros los hallazgos y comunicarlos, tanto oralmente como por escrito, en una gran variedad de contextos y con una gran variedad de artificios gráficos, simbólicos y literarios”.

1.3. 1 Lineamientos curriculares de las ciencias naturales.

Lineamientos curriculares de las Ciencias Naturales en la educación colombiana contienen todas las disposiciones didácticas y pedagógicas que hacen parte del currículo desde preescolar hasta la educación media. Los lineamientos están enmarcados por referentes filosóficos, sociológicos y psico-cognitivos (MEN, 2004). En el marco filosófico, se tiene presente los procesos físicos, químicos y biológicos que se dan a lo largo de la vida. El referente sociológico, contempla el contexto escolar desde la formación en la creatividad, valores y la dimensión ambiental.

Los procesos psico-cognitivos, abarcan la construcción del pensamiento científico, la construcción del conocimiento, el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico. El aprendizaje de las ciencias naturales para MEN (2004), debe partir de las observaciones que realizan los estudiantes mediante su relación con el entorno, para que por medio de la academia se llegue de forma consensuada a la conceptualización y construcción del conocimiento. Se pretende que los lineamientos curriculares de las ciencias naturales acerquen al estudiante hacia el conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico, analítico, ético, creativo, autónomo y responsable.

Dentro de los estándares curriculares de las ciencias naturales para el grado quinto, MEN (2004), plantea dentro de sus desempeños que el estudiante se aproxime al conocimiento como un científico natural, mediante la búsqueda de información de variadas fuentes para dar respuesta a sus propias preguntas y comunique “de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos” (MEN 2004, p.134).

El mundo se encuentra en constante cambio, la tecnología y la ciencia avanzan, la educación se ve envuelta ante un gran desafío como producto de las demandas de la sociedad en medio de la globalización y revolución informática (Tejada, 2000). Este reto es formarse en el cambio; estar a la vanguardia del proceso enseñanza-aprendizaje, realizando dentro de las praxis pedagógicas planeaciones que involucren más la participación del estudiante, para que él mismo, mediante la autorregulación y exploración encuentre significación en la construcción del conocimiento.

1.3.2 Evaluación del aprendizaje.

La normatividad de la evaluación, cuenta con una serie de categorías compuestas por individuos, colectividades, instituciones y poblaciones. Para los individuos su caracterización va desde aspectos de selección, clasificación y certificación, según los estándares estipulados para su valoración (Sánchez, 2013). Se habla entonces, de sujetos promovidos, con derechos, diplomados, en proceso de recuperación y sancionados, todo amparado por esa vasta red que contiene la evaluación.

La evaluación, es una acción que enmalla en la sociedad a sujetos, colectividades, procesos, escenarios, instituciones y saberes, con el fin de regular, controlar, medir y vigilar los procesos de formación y ejercer el control sobre los actores de cada escenario educativo y poder ver y percibir aquello que no es visible (Sánchez, 2013).

La evaluación por competencias apunta a las experiencias significativas en un proceso continuo y paralelo a la didáctica de las clases y las actividades. Se tiene presente los ritmos de aprendizaje del individuo, con un enfoque cuantitativo y cualitativo, basado en las dimensiones de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación (Tobón, Pimienta & García 2010). Los instrumentos para evaluar pueden ser articulados con la práctica pedagógica como observaciones, aprendizajes basados en problemas, simulaciones, rúbricas, portafolios, exámenes escritos, proyectos, aprendizajes colaborativos; las cuales deben llevar una matriz con los desempeños específicos de las competencias (Tobón, Pimienta & García 2010).

1.3.3 El rol del docente.

En el ámbito educativo es relevante que el docente cree estrategias, recursos y acciones que le permitan al estudiante ser veedor de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje para que él pueda desarrollar habilidades, valores y actitudes que le permitan autorregularse y lo encaminen a trazarse metas claras (Heredia, & Sánchez, 2013).

En las modalidades educativas mixtas donde el estudiante fortalece su proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de plataformas electrónicas es importante que el estudiante organice su tiempo y priorice sus actividades mediante el uso de una agenda que le permita culminar con éxito sus metas académicas (Heredia, & Sánchez, 2013).

Para estudiantes de menor edad, es importante el rol que cumple el docente frente a las creencias de ellos, porque es un punto importante para que el estudiante tenga fe y seguridad frente a su propio estilo de aprendizaje; para ello, el docente debe generar ambientes en donde se socialice o refuerce el aprendizaje.

Capítulo 2: Planteamiento del Problema

En este capítulo, se argumenta el planteamiento del problema susceptible de ser investigado, se dan las orientaciones a seguir mediante subpreguntas, que permiten la concreción de los objetivos para delimitar el estudio e identificar las posibles limitantes del mismo.

Esta investigación tiene como objetivo determinar cómo se favorecen los procesos de aprendizaje de las ciencias naturales, a través del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de quinto de primaria, para desarrollar la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral.

2.1 Antecedentes del problema

El proceso de enseñanza-aprendizaje está estrechamente ligado a la interacción comunicativa que se da en un ambiente de aprendizaje; Longhi y otros, (2012), refieren que tanto la planificación que realizan los docentes de las clases, como estrategias didácticas que se utilicen contribuirán al aprendizaje de las temáticas del plan de estudios y a la construcción individual y colectiva de significados. Esta construcción de significados conlleva al desarrollo de la comunicación entre pares, ya que requiere de la exposición de argumentos, de la construcción de preguntas e hipótesis, de la manifestación de posturas frente a un tema determinado y de la creación de consensos.

En un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo en el 2010 sobre las condiciones de la educación de las ciencias naturales y las matemáticas en América Latina y el Caribe, dejó por evidencia que se atraviesa por una problemática, con relación a la formación y las herramientas de aprendizaje que reciben los estudiantes para enfrentarse a la economía mundial (Valverde, & Näslund, 2010).

La enseñanza contemporánea demanda del sistema educativo la construcción y aplicación de estrategias que contribuyan al desarrollo de habilidades y capacidades indispensables para enfrentar el mundo actual; desde un mirada social, cultural y laboral; de allí, la relevancia de afrontar desde lo pedagógico un cambio, sin que esto signifique la desaparición absoluta de las clases con material expositivo por parte del docente; se trata de crear ambientes donde el estudiante este en constatare incertidumbre e indagación por el conocimiento (Morales, & Landa, 2004).

2.2 Definición del problema

El presente estudio pretende dar aportaciones sobre cómo al implementar ABP como estrategia de aprendizaje se puede fortalecer el desarrollo de la lingüística y la oralidad en estudiantes de grado quinto de educación básica primaria.

La enseñanza de las ciencias naturales, expone MEN (2004) debe contar con un escenario que permita la exploración de los conocimientos previos que traen los estudiantes; para que a medida que se da el aprendizaje de las ciencias, el estudiante pueda dar sentido y significado a la construcción de los nuevos conocimientos. El contrastar los diversos puntos de vista, sustentarlos y argumentarlos da apertura a la formación del pensamiento crítico relevante para entender el mundo que los rodea y la vida en sociedad.

Desde esta mirada, la presente investigación origina el siguiente interrogante: ¿De qué manera el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) favorece el desarrollo de la competencia comunicativa a través de las ciencias naturales, en estudiantes de quinto de primaria?, junto con la subpregunta potenciadora: ¿Cómo se desarrolla la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, a través del aprendizaje basado en problemas?

2.3 Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Esta investigación tiene como objetivo determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, utilizando como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales el aprendizaje basado en problemas, en estudiantes de quinto de primaria.

Objetivos específicos:

Analizar cómo el estudiante de quinto de primaria puede mejorar sus habilidades comunicativas con relación a la expresión oral y la lingüística al utilizar la estrategia ABP.

Conocer cómo los estudiantes desarrollan habilidades y destrezas, que les permitan consolidar e interpretar la información, para buscar soluciones a diferentes problemáticas de su contexto cuando se utiliza la estrategia del ABP.

2.4 Justificación y beneficios

Este estudio pretende dar aportaciones sobre la implementación de la estrategia de ABP centrada en el estudiante, como herramienta de significación que permita fortalecer el desarrollo de la lingüística y la oralidad en estudiantes de grado quinto de educación básica primaria, donde se tiene presente lo referido por la OCDE (2005), en la selección de las competencias clave, con relación a la habilidad de usar de forma efectiva las destrezas lingüísticas orales y escritas, vitales para interactuar de forma efectiva en la sociedad y el mundo laboral.

Las orientaciones dadas por el Banco Interamericano de Desarrollo en el 2001, para el aprendizaje de las ciencias naturales, plantean que se debe privilegiar el enfoque de la indagación, resolución de problemas y toma de decisiones.

De allí la importancia de implementar dentro la enseñanza de las ciencias naturales, didácticas y metodologías de aprendizaje para que los estudiantes se inicien en un proceso de exploración por el conocimiento y la resolución de problemas, para llegar a la toma de decisiones, mediante la indagación, el diálogo y las habilidades cognitivo-lingüísticas en las diversas fases del proceso conceptual de las ciencias (Longhi, Lía, Ferreyra, Peme, Bermudez, Quse, & Campaner, 2012).

Esta propuesta de favorecer el desarrollo de la lingüística y la oralidad en estudiantes de grado quinto de educación básica primaria, busca beneficiar el aprendizaje mediante procesos de indagación, observación, desarrollo de las habilidades creativas y la toma de decisiones como una visión integral que potencie el pensamiento autónomo y crítico, para que el estudiante se prepare para afrontar diversas circunstancias y retos en la vida en sociedad (Delors, 2013).

2.5 Delimitación

Este estudio se realizó en Colombia, durante dos meses y se trabajó con estudiantes de grado quinto de primaria, en el colegio La Concepción, Institución Educativa Distrital; institución oficial que ofrece educación formal, de preescolar a noveno grado de educación básica, la cual abarca cuatro ciclos de educación propuestos por la Secretaria de Educación del Distrito capital.

El colegio La Concepción, está ubicado en la ciudad de Bogotá, localidad de Bosa, cuenta con tres sedes donde se trabaja en pro de la formación integral de los niños, niñas y jóvenes, con el propósito de formar a los estudiantes en el ejercicio de la democracia y la cultura de la paz; basada en la práctica, la promulgación y la vivencia de los derechos humanos, para que a futuro el estudiante pueda ser autónomo, crítico, emprendedor y participativo.

Esta investigación presentó algunas restricciones como la falta de habilidad digital por parte de algunos estudiantes de grado quinto de primaria con relación a la búsqueda de información; un obstáculo que se presentó en los meses de trabajo, tuvo relación con la falta de una buena conectividad a red, lo que ocasionó pérdida de tiempo de la planificación acordada; por tal motivo, en dos secciones de clase la estrategia que se tomó fue buscar la información, guardarla en la memoria de los computadores para luego imprimir. Algunos estudiantes sorprendieron porque después de esta falencia en la clase siguiente llegaron con material impreso que investigaron por su cuenta; siendo notorio su interés y motivación por la temática y el desarrollo del proceso.

Durante las primeras sesiones de clases se observó el asombro de algunos estudiantes al ver que no se llenaría el cuaderno con conceptos nuevos o con la realización de talleres; con el paso del tiempo se fueron refugiando más en la búsqueda de información y la resolución del problema.

2.6 Definición de términos

Aprendizaje Basado en Problemas: metodología centrada en el aprendizaje del estudiante, parte de un problema dado por el profesor, donde el estudiante mediante la reflexión y la investigación plantea hipótesis de solución, (De Innovación Educativa, S. 2008).

Autodirección del aprendizaje: son las acciones y las conductas que realiza una persona hacia el aprendizaje para ejercer control sobre el mismo (Cázares, 2009).

Ciencias naturales: son aquellas ciencias que tienen por objeto el estudio los procesos biológicos, químicos y físicos de los seres de la naturaleza (MEN, 2006).

Competencia comunicativa: es la capacidad que tiene un individuo para comunicarse de forma segura mediante el uso de habilidades, destrezas, para interactuar con su entorno, través de lo gramatical y semiótico (Bermúdez, & González, 2011).

Competencia Lingüística: es la capacidad que adquiere una persona para formalizar procesos de comprensión y producción como elemento de la realidad mental del ser humano, mediante el uso de reglas gramaticales (MEN, 2004).

Estrategias de aprendizaje: son todas las acciones que se realizan en el ámbito educativo para que el estudiante logre un aprendizaje, abarca aspectos cognitivos, de motivación y disposición; ellas requieren de una previa planificación, orientación y registro para garantizar la calidad del aprendizaje (Valle, González, Cuevas, & Fernández, 1998).

Evaluación: es una acción que enmalla en la sociedad a sujetos, colectividades, procesos, escenarios, instituciones y saberes, con el fin de regular, controlar, medir y vigilar los procesos de formación en un escenario educativo (Sánchez, 2013).

Capítulo 3: Método.

En el presente capítulo se describe el enfoque metodológico que fue utilizado para abordar la investigación, junto con los aspectos más relevantes que permitieron direccionar y guiar el proceso investigativo; así mismo, se indica y se caracteriza la población objeto de estudio. Se señalan los instrumentos que fueron utilizados para abordar objetivos del estudio mediante la recolección y el análisis de los datos.

3.1 Enfoque metodológico

El enfoque cualitativo, fue el método implementado en la investigación, ya que se ajusta a la metodología y al planteamiento del problema. Debido a sus características, el enfoque cualitativo permite tener una mirada holística mediante el contacto directo y frecuente con los actores y el espacio del estudio. En este enfoque, el investigador asume una postura subjetiva, donde admite que la objetividad total no es factible porque trabaja de forma interactiva como miembro participativo de la investigación, con el ánimo de poder comprender e interpretar de la vivencia de los actores del proceso, realizando una reflexión analítica de los eventos (Galeano, 2004).

Estas características del enfoque, fueron idóneas para el estudio porque permitieron al investigador comprender el comportamiento de los estudiantes frente a los escenarios de los problemas planteados, y observar las interacciones sociales que se dieron dentro de los grupos de trabajo por medio del ABP; así que el investigador, desde este enfoque buscó que a partir de la cotidianidad de los participantes se diera una interpretación de las relaciones personales, las visiones y los significados de los actores del proceso investigativo, como medio para abordar la pregunta de investigación, “porque su interés radica, precisamente, en comprender desde ellos y desde la observación de sus acciones y comportamientos el conocimiento que tiene de una situación, de las formas que utilizan para enfrentar la vida diaria” (Galeano, 2004, p.19).

El enfoque cualitativo fue conveniente para la investigación, porque permitió observar el desarrollo de los grupos frente a la resolución de los problemas, comprender desde sus vivencias cómo fueron asumiendo en la puesta en escena, los roles que cada estudiante y grupo asumió; al mismo tiempo, permitió que el investigador comprendiera la dinámica social que se dio al interior de los grupos y comprender cómo la

implementación del ABP en las ciencias naturales produjo en los estudiantes el desarrollo de la oralidad, la creatividad y la escritura.

Para Jiménez (2000), los métodos cualitativos proceden de la hipótesis elemental, de que la sociedad está compuesta por significados y símbolos; de allí, su naturaleza intersubjetiva, como consecuencia de las construcciones elaboradas por los individuos en su vida cultural y social. Su carácter es multidisciplinario, ya que se acomoda a diversas disciplinas; se caracteriza por su naturaleza flexible y abierta, que se ajusta fácilmente a las particularidades de un ambiente investigativo (Salgado, 2007).

La actual investigación presentó, según sus características del problema planteado, un direccionamiento por la fenomenología. Para Salgado (2007, p. 73) “Estos diseños se enfocan en las experiencias individuales subjetivas de los participantes”, se relaciona con el significado que cada uno de ellos le da a un fenómeno en particular; desde allí, construye su propia representación.

3.2 Participantes

La población participante en la investigación estuvo conformada por 30 estudiantes del grado quinto de primaria de educación básica, de un colegio público de la ciudad de Bogotá D.C. (Colombia). Las edades de los estudiantes oscilan entre los 9 y 11 años de edad; este grupo está compuesto por 11 niños y 19 niñas.

Esta selección de la población partió una caracterización previa del estudio cualitativo, por lo cual se tomó la muestra homogénea como la más acorde para tal fin; ya que este tipo de muestra es aconsejable para manejar una población entre 30 a 50 personas; donde los participantes poseen un perfil similar en sus rasgos. La muestra del estudio estuvo conformada por los 30 estudiantes de grado quinto del colegio La Concepción, Institución Educativa Distrital. Esta particularidad, se dio a partir de elementos como la similitud de edades del grupo, su grado de escolaridad y su entorno social (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

La población fue seleccionada porque la institución educativa permitió al investigador realizar su estudio, ya que aportaría una nueva visión pedagógica en la aplicación de nuevas estrategias de aprendizaje para favorecer la competencia comunicativa de los estudiantes mediante el aprendizaje de las ciencias naturales.

3.3 Instrumentos

Los instrumentos utilizados para abordar y sustentar la investigación corresponden a las técnicas de carácter cualitativo, entre las que se encuentra la observación de participación moderada y la entrevista semiestructurada.

Para Hernández, Fernández, & Baptista (2006), la observación tiene como objetivo describir las actividades y acciones que realiza un grupo o una comunidad en un ambiente específico, para interpretar los procesos, significados y patrones que se dan frente a una circunstancia a través del tiempo.

En la presente investigación, la observación fue de carácter naturalista, mediante un grado moderado, bajo la elaboración de notas de campo; ya que el investigador mantuvo un equilibrio en su rol al estar guiando el proceso, pero a su vez mantuvo una mirada desde el exterior del escenario para observar e interpretar las vivencias de la población objeto de estudio. El propósito de la observación bajo la elaboración de notas de campo radicó en llevar un registro cuidadoso del proceso de aprendizaje mediante la estrategia del aprendizaje basado en problemas.

La entrevista semiestructurada en la investigación cualitativa, tiene como finalidad conocer como “la persona piensa y aprender cosas que no se pueden observar directamente como los sentimientos, las ideas, las intenciones” (Deslauriers, 2004, p.34); es así, como el investigador puede interpretar lo que los participantes piensan y experimentan en el mundo que los rodea.

Para Hernández, Fernández, & Baptista, (2006), las entrevistas semiestructuradas, se fundamentan en una serie de preguntas abiertas, que le dan un carácter flexible con el objetivo de obtener la mayor información posible y enfocar el tema con libertad, por parte del entrevistador.

En la presente investigación la entrevista semiestructurada, se realizó con el fin de conocer el grado de satisfacción y de beneficio, que percibieron los estudiantes al implementar la estrategia de ABP para favorecer el desarrollo de la competencia comunicativa. Tanto las observaciones como las entrevistas semiestructuradas, fueron manejadas durante el horario habitual de la institución, en el aula de clase y en el patio del colegio; utilizando para ello, registro escrito y por audio, bajo la previa autorización

de las directivas institucionales y los padres de familia de los estudiantes que participaron en la investigación.

Para la validación de los instrumentos aplicados se utilizó una triangulación de los datos con el fin de incrementar la calidad de los hallazgos de la investigación, mediante la codificación de los datos en dos categorías; autores como Benavides & Gómez, (2005), plantean que dentro de una investigación cualitativa, el uso de la triangulación de los datos comprende el manejo de dos a más métodos que ofrecen al investigador una óptica más panorámica desde diversos ángulos para visualizar un problema y como un fenómeno, puede ser observado desde diversas miradas; “la triangulación no sólo sirve para validar la información, sino que se utiliza para ampliar y profundizar su comprensión” (Benavides, M, & Gómez, 2005, p. 120).

3.4 Procedimientos de recolección de datos

La apertura de recolección de los datos, se dio por medio de los debidos permisos para aplicar la investigación a la población seleccionada; posteriormente se llevaron a cabo diversas actividades para la observación moderada bajo la elaboración de notas de campo, con el propósito de registrar los eventos mediante notas sintéticas y extensas de las clases.

Adicionalmente, se registraron eventos como el lenguaje corporal, las situaciones del ambiente escolar y las interacciones de los participantes, aspectos fundamentales para la inspección del desarrollo de la competencia comunicativa; Valenzuela, & Flores (2012) plantean que este tipo de registro se puede realizar para documentar los acontecimientos y las conversaciones informales. La frecuencia de las observaciones se produjo en 2 horas de clase por semana, de acuerdo a las actividades planeadas.

La segunda etapa del proceso, consistió en el planteamiento de problemas del contexto de los estudiantes a partir de las ciencias naturales, con el fin de que el estudiante construya de forma individual y cooperativa conocimiento a través de una situación de la vida real. Esta estrategia, implica por parte del estudiante el desempeño de diversos roles, análisis para la resolución del problema, investigación de información, trabajo en equipo, toma de decisiones, habilidades comunicativas y el desarrollo de actitudes y valores para el trabajo efectivo (Morales, & Landa, 2004).

La estrategia de ABP, se trabajó en grupo bajo ocho pasos: leer y analizar el problema de forma individual y en equipo, construcción de lluvia de ideas, listado de lo que el equipo considera se sabe del problema, listado de lo desconocido, listado de lo que se considera necesario para resolver el problema, definir el problema, recabar información relevante, presentación de resultados (Morales, & Landa, 2004).

En la tercera fase del proceso, se realizó de la entrevista semiestructurada, la cual fue de carácter individual; ésta, se realizó en el patio de la institución, con el propósito de que el estudiante se sintiera en una zona de confort para evitar algún tipo de presión por parte del resto del grupo; de esta forma, se captó con mejor soltura las vivencias, sentimientos, discrepancias y aprendizajes, con relación al trabajo elaborado.

3.5 Estrategias de análisis

Corresponden a la cuarta fase de la investigación, hace referencia al análisis de los datos mediante la estrategia dentro y fuera del escenario de la investigación. Según Valenzuela, & Flores (2012), refieren que por medio de esta táctica el investigador puede guiar el proceso, analizarlo y coleccionar los datos. Dentro de la investigación, este proceso se dio mediante la transcripción de los datos de las entrevistas y de las notas de campo.

En la quinta fase, se realizó la codificación por medio de la triangulación de los datos en dos categorías: desarrollo de la competencia comunicativa a través de las ciencias naturales, con relación al aprendizaje basado en problemas y desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y la expresión oral; mediante un proceso de observación de las clases donde se registró el desenvolvimiento de los estudiantes mediante la estrategia del ABP.

Capítulo 4. Resultados

En el presente capítulo se describen de forma ordenada los hallazgos más significativos del estudio de investigación, con el fin de determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, utilizando como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales el aprendizaje basado en problemas, en estudiantes de quinto de primaria; desde una perspectiva cualitativa.

Conjuntamente se correlacionan los hallazgos con respecto al marco teórico, los objetivos del estudio y la pregunta de investigación; para tal fin, se empleó la observación moderada bajo la elaboración de notas de campo y se registraron eventos como el lenguaje corporal, las situaciones del ambiente escolar y las interacciones de los participantes; posteriormente se realizaron las entrevistas semiestructuradas, las cuales fueron de carácter individual. Estos aspectos se fijan finalmente en dos categorías: desarrollo de la competencia comunicativa a través de las ciencias naturales, con relación al aprendizaje basado en problemas y el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y la expresión oral.

4.1 Presentación de los resultados

La implementación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas, fue para los estudiantes algo nuevo dentro de su proceso de aprendizaje, con esta herramienta se observó por parte del alumnado gran motivación e interés con respecto al ambiente de los grupos, la población fue distribuida en cinco grupos de trabajo cada uno de ellos con 6 estudiantes. Se realizaron seis secciones de clase por medio de un cronograma de actividades.

En la primera sección de trabajo se realizó por parte de la docente la explicación de la metodología mediante la estrategia del aprendizaje basado en problemas; posteriormente, se procedió a la conformación de los grupos de trabajo, estos se establecieron por afinidad entre los mismos estudiantes.

Para dar validez a la pregunta de investigación y los objetivos del estudio se utilizó el análisis de dos categorías con relación a los lineamientos curriculares de las ciencias naturales, dirigidos hacia el desarrollo de la competencia comunicativa para el grado quinto de primaria, propuesto por (MEN, 2004).

Trabajar con la estrategia del ABP demandó por parte de los estudiantes la búsqueda y la creación de habilidades para el trabajo individual y grupal, los hallazgos encontrados dentro del estudio dieron muestra de que cada participante tuvo que buscar habilidades internas para dirigir su propio aprendizaje con el fin de cumplir con los roles asignados al interior del grupo. Una vez entregado el escenario del problema y la ruta a seguir los grupos procedieron a realizar su trabajo.

La implementación de la estrategia del ABP implicó para los estudiantes todo un reto, donde al interior de los grupos sintieron la necesidad de nombrar un líder de grupo, quien fue el encargado de la organización del trabajo para el buen ambiente de trabajo. En este punto, se resalta que la labor de las instituciones educativas va más allá de impartir conocimientos, el aprender a vivir juntos y trabajar de forma cooperativa requiere como lo manifiesta Delors (2013), la práctica de los valores y el respeto por el otro, son pieza clave para aprender a ser. Las relaciones interpersonales demandaron en la dinámica y la funcionabilidad de los grupos roles y responsabilidades; ejemplo de ello, es el comentario del grupo (A) cuando menciona *“aquí todos tenemos que trabajar con diferentes actividades para que el trabajo rinda, porque de lo contrario ¿cuándo terminamos?, es que todos trabajan o trabajan.*

4.2 Categorización y análisis de resultados

A partir de los instrumentos utilizados, la observación de participación moderada con notas de campo y la entrevista semiestructurada, se pretendió que desde la postura del investigador se mantuviera un equilibrio de su rol al estar guiando el proceso; pero a su vez, se mantuvo una mirada desde el exterior del escenario para observar e interpretar las vivencias de la población objeto de estudio.

Desde la enseñanza de las ciencias naturales y el desarrollo de la competencia comunicativa, este estudio pretende dar aportaciones sobre cómo al implementar ABP, como estrategia de aprendizaje se puede innovar y fortalecer el desarrollo de la lingüística y la oralidad en estudiantes de grado quinto de educación básica primaria.

Se realizó la triangulación de los datos recolectados, con relación a dos estándares curriculares de las ciencias naturales con relación a las competencias del lenguaje:

“Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo” y “Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan” (MEN 2004, p.135).

Tabla 1. Cuadro de triple entrada con relación a los instrumentos y las categorías.

Instrumentos	Observación moderada bajo la elaboración de notas de campo	Entrevistas semiestructuradas	Sustento teórico
Categoría 1: Desarrollo de la competencia comunicativa a través de las ciencias naturales, con relación al aprendizaje basado en problemas	Registro de observación durante las secciones de clase con relación al ambiente de trabajo del grupo (lenguaje corporal e interacciones de los participantes) y (uso de la herramienta digital para recabar la información)	Participación de los 30 estudiantes entrevistados	Estándar Curricular: “Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan” (MEN 2004, p.135). El desarrollo de la competencia comunicativa, referida por (Fernández, 2011). El Aprendizaje Basado en Problemas (Morales y Landa, 2004) La enseñanza de las ciencias naturales debe contener actividades donde se tenga presente los conocimientos previos de los estudiantes, la exploración y la motivación; como una de las prioridades de la educación primaria, al fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y creativo (Tacca, 2010).
Categoría 2: Desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y la expresión oral.	Registro de observación durante las secciones de clase con relación a la dinámica, funcionalidad y organización del grupo (seguimiento de instrucciones) y (uso de la herramienta digital para recabar la información)	Participación de los 30 estudiantes entrevistados	Estándar Curricular: “Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo” (MEN 2004, p.135). El dominio de la expresión oral en el aula, referido por García (2008) Los lineamientos a los cuales alude DeSeCo (2005) con relación a la categoría de Usar las herramientas de forma interactiva.

4.2.1. Análisis Categoría 1: Desarrollo de la competencia comunicativa a través de las ciencias naturales, con relación al aprendizaje basado en problemas

¿De qué manera el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) favorece el desarrollo de la competencia comunicativa a través de las ciencias naturales, en estudiantes de quinto de primaria?

Con respecto a esta categoría, el estudio evidenció que dentro del ABP el desenvolvimiento de los estudiantes dentro de los grupo de trabajo los llevó por el camino del trabajo cooperativo al buscar variadas fuentes y tomar decisiones sobre aquellas que eran oportunas para la resolución del problema. Construir propuestas que involucren el cuidado del cuerpo y de su entorno más cercano fue un reto que los estudiantes asumieron con interés.

Proponer alternativas para los posibles peligros que amenazan su entorno tuvo relación con la toma de decisiones para resolver un problema; los estudiantes refieren acerca de la importancia de saber escuchar las opiniones de los demás, con respecto a las vías de solución; para ello, requieren de la búsqueda de información y luego de un proceso de conciliación, donde se construyen canales de solución y consolidación de acuerdos para llegar a plantear una solución acertada; comentarios como: est. (23) *“todos opinan, investigan, leen para entender, así formamos una investigación en grupo”*, dan cuenta de la importancia de la lectura y la búsqueda de la información, aunque para algunos estudiantes leer no es algo que les llame mucho la atención porque están acostumbrados en la mayoría de las clases a realizar talleres y resolver preguntas cortas con relación a un tema; pero, cuando se trata de proponer y argumentar causa un impacto en ellos porque deben buscar una ruta para llegar a encontrar aquello que necesitan para exponer sus respuestas.

El uso de la computadora fue un elemento muy llamativo para todos los estudiantes, la institución donde se realizó el estudio contaba con 20 computadores portátiles, pero la conectividad a internet presentó fallas, por ello los grupos buscaron estrategias como la de guardar e imprimir la información.

Ya en la puesta en escena, los estudiantes manifestaron con gran entusiasmo sus propuestas de solución; la creación de sus trabajos, la forma en que llevaron a la práctica

la solución de los problemas, dejó como evidencia que la competencia comunicativa y el desarrollo de la oralidad involucra procesos cognitivos como el aprender a vivir juntos, aprender a aprender y la toma de decisiones.

Durante la resolución del primer problema los estudiantes plantearon soluciones como campañas educativas al interior de la institución, donde explican las consecuencias a largo y corto plazo de la obesidad; realizaron volantes, carteles, manillas, y un grupo propuso realizar con estudiantes de preescolar juegos que involucren la práctica del deporte como elemento clave para una vida saludable.

En el segundo problema, los grupos realizaron carteleras sobre el manejo de los residuos sólidos, otros trajeron cajas decoradas a la aulas para iniciar campañas de reciclaje con papel y baterías que ya no se utilizan en casa, para evitar la contaminación; otro grupo propuso realizar con el reciclaje de papel artículos decorativos, como por ejemplo en la temporada navideña la creación de los árboles de navidad con botellas y tapas plásticas para sus hogares. Algunos grupos realizaron los diseños de sus presentaciones en casa con ayuda de sus padres.

Durante las secciones de clases, se evidenció que el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la implementación de la estrategia del ABP, se dio al interactuar cada grupo de trabajo; al inicio se notó la participación reiterativa de aquellos que poseen un espíritu de liderazgo en el curso; pero, poco a poco se fue observando como todos los miembros querían dar sus aportes para ser escuchados. Permitir que un grupo trabaje bajo un mismo objetivo demanda en su interior la búsqueda de estrategias de trabajo individual como la asignación de roles, y en lo grupal requiere de la toma de decisiones y la puesta en escena de la investigaciones realizadas.

Con la estrategia del ABP los estudiantes manifestaron que trabajar en grupo les permite construir un aprendizaje de forma cooperativa, tener responsabilidades asignadas, construir un plan de acción para exponer su resolución; se vieron en la necesidad de buscar mecanismos para solucionar problemáticas de convivencia al interior de cada uno de los grupos.

Para la resolución de los problemas los estudiantes participantes del estudio de investigación, emplearon su habilidad creativa y el pensamiento crítico para construir el

conocimiento a partir de sus propias investigaciones, haciendo parte esto de los procesos psico-cognitivos planteados por el (MEN 2004).

El ABP, permitió que mediante sus pasos de ejecución los estudiantes se enfrenten a retos reales de su entorno, requirió por parte de ellos análisis y reflexión sobre las posibles soluciones, con pensamiento crítico para la toma de decisiones. Fueron recursivos y creativos al mostrar sus resoluciones con relación al cuidado de su entorno y de su cuerpo; elementos fundamentales de los lineamientos curriculares de las ciencias naturales, dados por el MEN (2004); para que el individuo se articule se forma asertiva al tejido social y construya poco a poco su proyecto de vida, con calidad de la misma.

La implementación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas como herramienta para dirigir el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de quinto de primaria, permitió evidenciar el gusto y la aceptación de los estudiantes al recibir sus clases de forma novedosas bajo el diseño de otra metodología y ambiente de aprendizaje, esto se reitera con los comentarios que realizan los estudiantes cuando mencionan: est.(1) *“me gusta mucho porque las clases de esa forma son muy divertidas y no solo nos dedicamos a escribir en los cuadernos”*, est.(2) *“me gusta porque nos podemos expresar, y la profesora nos va colaborando con los temas que no entendemos muy bien”*, est.(3) *“las clases son divertidas, podemos participar y nos ayuda a tener mejores aprendizaje para la vida”*.

La evaluación se va dando paso a paso mediante la implementación del ABP, la cual no causa una tensión emocional para el estudiante, este proceso ocurrió a medida que dieron los aportes individuales y grupales para la resolución del problema. Para Tobón , Pimienta & García (2010), el proceso de evaluación se puede dar por medio de las dimensiones de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, dentro del estudio este proceso se dio en las dinámicas de los grupos y en la resolución de los problemas, mediante la construcción del aprendizaje cooperativo y autónomo.

El diseñar otros escenarios de significación del aprendizaje con estrategias didácticas fuera de las tradicionales, requiere del docente como lo menciona Chadwick (2012) la utilización de herramientas para posibilitar su ejecución mediante la regulación y reflexión de las metas propuestas para que el estudiante aprenda a regular su propio

proceso de aprendizaje. El trabajo interdisciplinario y la articulación de estrategias pedagógicas como el ABP, logran que el estudiante poco a poco forme su autonomía y autorregule su aprendizaje mediante la vivencia de experiencias significativas (Osses, & Jaramillo, 2008).

4.2.2 Análisis Categoría 2: Desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y la expresión oral.

¿Cómo se desarrolla la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, a través del aprendizaje basado en problemas?

Con relación a esta categoría, se reflejó en el estudio de investigación que los estudiantes consolidaron estrategias como la asignación de roles para el trabajo en equipo; este tipo de características son contempladas por el MEN (2004) cuando refieren que el uso del lenguaje se da a partir de las ciencias naturales cuando el estudiante expone sus hipótesis y comparte los hallazgos de un planteamiento ya sea por medios orales o escritos.

Frente a estos lineamientos el estudio de investigación reflejó por parte del alumnado un compromiso responsable frente a las temáticas abordadas, donde su capacidad creativa de exponer con argumentos la resolución de una problemática, favorece el desarrollo de la capacidad comunicativa y generan habilidades de hablar frente a un grupo.

El desarrollo de los procesos lingüísticos en el ABP involucró el intercambio de significados, la consolidación de acuerdos al interior de los grupos y la mirada de diversos puntos de vista. En el proceso de comunicación el estudiante pone en juego habilidades de la competencia comunicativa como la expresión oral para manifestar sus pensamientos y opiniones, la estrategia del ABP implementada en el estudio de investigación está relacionada con el sentido de la oralidad del estudiante, porque encuentra el canal para plantear sus puntos de vista y consolidar acuerdos tanto de la información recabada como la resolución del problema.

Poder dar aportes con argumentos de la información recabada fue un detonante para que cada grupo armara su propuesta de resolución. Al exponer sus resultados los estudiantes utilizaron medios lingüísticos orales y escritos para compartir sus hallazgos,

la estrategia del ABP facilitó el desarrollo de la competencia comunicativa al permitir dentro del aula la consolidación de procesos de comprensión y producción, al involucrar actividades cognitivas de pensamiento, análisis, inferencia, síntesis, búsqueda y resolución.

Una de las habilidades y destrezas para la resolución de los problemas tuvo que ver con recabar la información; los diversos grupos debían buscar aquello que consideraban relevante para resolver el problema planteado, el primero de ellos tuvo relación con el establecimiento de un comité de nutrición y salud del colegio, donde cada grupo debía crear una campaña en contra de la obesidad, problemática en niños y niñas.

Para tal fin, se le solicitó a cada grupo realizar una campaña acerca de las enfermedades que se derivan de la obesidad y los hábitos de alimentación que debería tener la comunidad estudiantil para evitar este problema; el segundo problema consistió en consistir una estrategia para disminuir la cantidad de residuos sólidos transportados al botadero municipal; la estrategia debía ser sostenible ambientalmente e iniciarse desde el hogar.

La habilidad digital fue un aspecto relevante en el momento de recabar y seleccionar la información adecuada, junto con el proceso de interpretación de lo investigado; posteriormente el estudiante requirió argumentar el porqué de su resolución; allí, se evidenció la habilidad de proponer como mecanismo para mostrar sus hallazgos y resoluciones.

Frente a los escenarios de las situaciones problemáticas, las observaciones realizadas dejaron como evidencia la disposición que presentaron todos los grupos de trabajo con relación al tema, el interés de los grupos por buscar soluciones los llevo a nombrar un líder para que se otorgaran responsabilidades, con el objetivo de que al interior del grupo se siguiera una secuencia de trabajo.

El valor del respeto fue un elemento significativo dentro las observaciones realizadas, ya que antes de iniciar con el trabajo de recabar información, los estudiantes comentaban sobre la importancia de escuchar y ser escuchados, ser tolerantes frente a lo que se plantea resulto relevante para el clima de trabajo grupal, la necesidad de una

buena comunicación para seguir paso a paso la ruta del ABP los llevó a buscar estrategias no solo de búsqueda de conocimiento sino de hábitos de convivencia escolar para lograr su objetivo.

Dentro de la organización que se dio al interior de los grupos se evidenció que los estudiantes le dieron relevancia a la ruta del ABP para lograr la tarea asignada; comentarios sobre lo que se necesita para ser eficientes en este aprendizaje los estudiantes mencionan que se debe: est. (1) *“leer bien el problema, ayudarse entre todo el grupo de trabajo y que cada estudiante sea responsable con lo que le asignan”*, est. (10) *“lo primero que se necesita es leer muy bien el problema para saber de qué se trata, después hay que buscar lo que se necesita para solucionarlo y ser creativos en la presentación de la resolución”*, est. (4) *“se necesita trabajar en equipo, manejar la internet, tener respeto por todos”*, est. (5) *“siempre que tenemos un problema debemos pensar primero en lo que sabemos y en lo que no sabemos para poder buscar todo lo que necesitamos para resolverlo”*, est. (7) *“pienso que buscar muchas soluciones entre todos mis compañeros y luego pensar cuál de ellas es la mejor solución”*, est. (20) *“se necesita del trabajo de todos para que las cosas funcionen bien, porque cuando hay compañeros que no son responsables perdemos tiempo y el trabajo no es tan chévere”*.

Lo que requiere un grupo para ser eficiente en la resolución de un problema, evidencia la importancia de trabajar de forma cooperativa, los estudiantes manifestaron que lo significativo radicó en el valor relevante que le dan a aspectos como el respeto por el otro, el trabajo responsable de cada miembro del grupo, el escuchar las opiniones e ideas de todos los miembros. El aprendizaje basado en problemas fue para los estudiantes una herramienta de motivación al salir de clases rutinarias y mecánicas donde la didáctica de las ciencias naturales estaba dirigida a la explicación de los temas y a la realización de trabajos y talleres.

El trabajo de recabar la información presentó dificultades con respecto al uso de la internet, el acceso de la red no fue óptima y en varios momentos por episodios largos de tiempo no se tenía acceso, como esta dificultad se presentaba con frecuencia una de las estrategias de los grupo fue guardar la información que consideran relevante y luego

imprimirla para no perder tiempo, otros grupos decidieron buscar en casa los temas, ya que contaban con acceso a internet.

Con relación a las cualidades que necesita un estudiante para trabajar en grupo, los estudiantes manifestaron que lo relevante es partir de la responsabilidad individual y grupal, respetar al compañero de trabajo, tener tolerancia, participar, tener organización, investigar los temas, saber expresarse correctamente, ser creativos y buenos lectores; estas características, son indispensables para que el grupo pueda dar soluciones a las problemáticas que se les plantean.

Frente a estos aspectos mencionados por los estudiantes, se evidencia que los lineamientos a los cuales alude DeSeCo (2005) con relación a la categoría de *Usar las herramientas de forma interactiva*, tienen relación con el trabajo desarrollado por los estudiantes mediante la estrategia del ABP, los estudiantes en su práctica académica ven la necesidad de usar de forma adecuada el lenguaje, la información, el conocimiento y la computadora; allí, se pone en juego habilidades cognitivas, socioculturales y creativas.

Al observar e indagar acerca del proceso de comunicación que se da interior de un grupo de trabajo para llegar a la resolución de un problema, el sentir de los estudiantes y el desenvolvimiento en los grupos arroja que lo que impera allí es la habilidad receptiva, como elemento fundamental para llegar a consolidar acuerdos, comentarios como el del est (6) con relación al proceso de comunicación *“debe ser pacífica y con respeto, también debemos saber sobre el tema para poder hablar con seguridad sobre lo que estamos diciendo para solucionar el problema”*; expresar con argumentos sus opiniones es otra pieza clave para los estudiantes que participaron en esta investigación, ya que les permite realizar un buen trabajo.

Permitir que cada miembro del grupo exponga sus ideas, sus averiguaciones y se consolide acuerdos, se relaciona con los planteamientos expuestos por el MEN (2004, p. 18) cuando menciona que en el desarrollo de la competencia comunicativa influye en los procesos cognitivos al *“intercambiar significados, establecer acuerdos, sustentar puntos de vista, dirimir diferencias, relatar acontecimientos, describir objetos”*, encontrar significado en lo que se realiza mediante el aprendizaje es una habilidad que necesita el

individuo para hacer parte de la sociedad, aprender a construir, manejar los conflictos y hablar con argumentos, interactuar con el otro, buscar el conocimiento a través de medios digitales y construirlo a través de su realidad, son retos de la actual educación.

Para los estudiantes que participaron en la investigación, los aspectos más importantes para trabajar con el aprendizaje basado en problemas, tiene que ver con seguir paso a paso la ruta del ABP; esto se constata cuando refieren que lo más importante es: est (18) “*investigar lo que no se sabe, trabajar en grupo, saber exponer y no tener problemas en el grupo*”, est (4) “*ir paso a paso, investigar, leer, hablar, hacer resúmenes*”.

Morales y Landa (2004) señalan que el ABP requiere despertar el interés del estudiante, para que de esta forma la significación del aprendizaje le permita seguir una secuencia de pasos, y así dar solución a una situación problemática, donde se necesita del trabajo individual y cooperativo.

Capítulo 5. Conclusiones

En el presente capítulo se dan a conocer las conclusiones del estudio realizado con relación a la implementación de la estrategia del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza de las ciencias naturales, como herramienta para favorecer el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral.

5.1 Hallazgos

En la actualidad la enseñanza basada en competencias es contemplada como uno de los fines en los procesos de formación académica, para que el individuo adquiera y desarrolle competencias elementales para la vida y la transformación social. El uso de la estrategia del aprendizaje basado en problemas; fue una herramienta que brindó una dinámica diferente al abordar los procesos de enseñanza de las ciencias naturales, el ABP presentó gran acogida en los estudiantes, ya que les permitió ser partícipes del aprendizaje, potenciar su creatividad al exponer sus resoluciones y expresar su sentir frente a problemáticas de su entorno social con argumentos.

La implementación de la estrategia del ABP, permitió que los estudiantes mediante el desarrollo de procesos cognitivos establecieran elementos para trabajar de forma individual y cooperativa; al tomar decisiones, al realizar construcciones y reconstrucciones del conocimiento desde su realidad. Dentro del ABP, el estudiante desarrolló mecanismos que le posibilitaron autorregular su aprendizaje, al sentir incertidumbre por los problemas planteados; los cuales, lo llevaron por el camino de la búsqueda de información para la construcción colectiva de una resolución, plantear posibles hipótesis y compartir los hallazgos.

El presente estudio dejó como evidencia que al utilizar el ABP como estrategia de enseñanza en las ciencias naturales, despertó el interés de los estudiantes al trabajar de una forma diferente sus clases magistrales; posibilitó la sana convivencia al permitir trabajar juntos, asumir roles dentro de un grupo y consolidar acuerdos para tomar decisiones significativas al resolver un reto planteado.

Mediante este trabajo, el estudiante manifestó interés al usar herramientas digitales para la ejecución del aprendizaje de las ciencias naturales, este factor fue algo novedoso dentro de las clases. Salir a otros escenarios, significó para ellos gran aceptación con

relación a las dinámicas de las actividades. Una de las manifestaciones que más se dio fue el cambio de en el aprendizaje; ya que éste, atendía a la realización de talleres, tareas, evaluaciones escritas y conceptos dados por el docente; donde el estudiante asumía un rol más de receptor que de actor significativo del proceso.

Seguir la ruta del ABP para dar con efectividad una resolución, fue un elemento importante para el trabajo individual y grupal; dio como resultado la toma de decisiones, la consolidación de acuerdos, exposición de hipótesis y la creación de propuestas a los diversos retos; dando lugar a la expresión oral y al desarrollo de la habilidad para hablar frente a un grupo con argumentos. Resaltó del mismo modo la práctica de los valores para el buen ambiente del grupo. Escuchar y ser escuchados fueron elementos relevantes para la comunicación al interior del equipo de trabajo.

5.1.1 Conclusiones en torno a los objetivos de investigación.

Desde la postura de los objetivos de la investigación, los hallazgos encontrados evidenciaron que mediante la estrategia del aprendizaje basado en problemas, se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa al tener que interactuar dentro un grupo con un rol específico, donde el estudiante se ve en la necesidad de participar con sus conocimientos previos, con los nuevos que halló al recabar la información y posteriormente exponer sus ideas frente a una propuesta de resolución.

El aprendizaje basado en problemas, involucró el desarrollo de habilidades comunicativas, digitales y de convivencia para lograr los objetivos de las actividades; los estudiantes se vieron en la necesidad de buscar estrategias para hallar información confiable en la red. En algunos casos, hasta buscar mecanismos para no perder tiempo por fallas de conectividad; la más utilizada en este caso, fue la impresión de documentos relevantes indispensables para el desarrollo y resolución del problema planteado.

Trabajar de forma cooperativa dentro del ABP, demandó del estudiante planificación de su tiempo de estudio; es decir, que los procesos de autorregulación se hicieron presentes ya que el estudiante asumió un rol que le implicó tener una responsabilidad dentro de la dinámica del grupo.

El presentar sus propuestas de resolución, pone de manifiesto que este tipo de estrategias desarrolla la creatividad, el pensamiento crítico, el diálogo, la toma de

decisiones y habilidades comunicativas para presentar tanto de forma individual como cooperativa sus resultados.

Al recabar la información, el estudiante puso en juego habilidades para interpretar, argumentar y proponer posibles soluciones a problemas de su entorno con carácter social y cultural. Este tipo de ambientes de aprendizaje enriquecen la práctica académica y pedagógica, ya que el docente es un orientador dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y sale de los márgenes magistrales y rutinarios en la praxis pedagógica.

A la luz de estos hallazgos, es evidente que la estrategia de ABP fue un vehículo y un motor para que los estudiantes se arriesgaran a plantear posibles hipótesis de resolución; se vieron enfrentados a documentarse para hablar con propiedad y construir una resolución, que sintetizara los acuerdos internos de una colectividad; surgen desde estos planteamientos interrogantes futuros como: ¿Qué resultados se pueden obtener si se trabaja desde los primeros años de escolaridad la estrategia de enseñanza el aprendizaje basado en problemas en diferentes áreas del saber?, ¿Cómo se puede favorecer otras competencias, si se utiliza la estrategia de enseñanza el aprendizaje basado en problemas, como herramienta de aprendizajes para la vida?.

El ABP, como herramienta de aprendizaje puede contribuir no solo en la parte académica, puede trascender a otros escenarios como la armonía y la convivencia pacífica; escuchar a otros y respetar sus argumentos conlleva a un proceso de receptividad; indispensables para la sociedad contemporánea. Aprender a resolver diferentes situaciones problemáticas y tomar decisiones, son aspectos relevantes de los aprendizajes para la vida, que un individuo debe adquirir para enfrentarse al mundo laboral.

5.1.2 Limitantes de la investigación

En la investigación se presentaron algunas limitantes para el desarrollo del misma, aspectos como la falta de una buena conectividad a la red ocasionó en los estudiantes la construcción de nuevas estrategias de trabajo; una de ellas, fue la de guardar rápidamente la información recabada en sus computadores para luego hacerla impresa y trabajar posteriormente en la resolución de los problemas.

5.2 Recomendaciones

Una vez desarrollado el estudio se recomienda integrar en la planeación de las clases de ciencias naturales estrategias como el aprendizaje basado en problemas; con el fin, de despertar el interés de los estudiantes en las temáticas a tratar e involucrar la realidad del contexto donde los individuos se desenvuelven. De manera que el estudiante, aprenda a dar soluciones sobre acontecimientos de su entorno social; al hacerlo, desarrolla habilidades para trabajar en equipo, tomar decisiones y exponer con argumentos sus acuerdos y hallazgos; de esta forma se realizará una articulación entre la teoría y la práctica.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C y la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos UAESP. (2011). Caracterización de los residuos sólidos residenciales generados en la ciudad de Bogotá D.C 2011. Recuperado de [http://www.uaesp.gov.co/uaesp_jo/attachments/Caracterizaci%C3%B3n/RESIDENCIALES%2002-29-2012\(!\).pdf](http://www.uaesp.gov.co/uaesp_jo/attachments/Caracterizaci%C3%B3n/RESIDENCIALES%2002-29-2012(!).pdf)
- Barraza, L., & Castaño, C. (2012). ¿Puede la enseñanza de la ciencia ayudar a construir una sociedad sostenible?. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/23020/1/rev162ART4.pdf>
- Benavides, M., & Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(1), 118-124. Retrieved October 05, 2015, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&tlng=es.
- Bermúdez, L., & González, L. (2011). La competencia comunicativa: elemento clave en las organizaciones. *Quórum Académico*, 8(15). Recuperado de <http://produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/quorum/article/viewFile/17567/17549>.
- Calderón, Y. (2012). La formación de actitud científica desde la clase de ciencias naturales. *Amazonia Investiga*, 1(1). Recuperado de <http://www.udla.edu.co/revistas/index.php/amazonia-investiga/article/view/4>
- Cázares, M. (2009). La autodirección, la persona autodirigida y sus componentes: definiciones conceptuales. *El Tintero*, 38(9), 137-9. Recuperado de <http://www.ruv.itesm.mx/portal/infouv/boletines/tintero38/pdf/arti/LaAutodireccion.pdf>.
- Chadwick, C. (2012). Una revolución verde en la educación: las estrategias de aprendizaje. *Revista de Psicología*, 9(1), 3-14. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/viewFile/3790/3767>.
- Charria, V., Sarsosa, K., López, C., Uribe, A., & Arenas F. (2011). Definición y clasificación teórica de las competencias académicas, profesionales y laborales. Las competencias del psicólogo en Colombia. *Psicología desde el Caribe*, Julio-Diciembre, 133-165.

- De Innovación Educativa, S. (2008). Aprendizaje basado en Problemas. *Guías rápidas sobre nuevas metodologías*, Disponible en http://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizajebasado_en_problemas.pdf.
- De la Orden Hoz, A. (2011). El problema de las competencias en la educación general. *Bordón. Revista de pedagogía*, 63(1), 47-61.
- Delors, J. (2013). Los cuatro pilares de la educación. *Galileo*, (23). Recuperado de <http://www.ucuenca.ec/ojs/index.php/galileo/article/viewFile/169/166>.
- Deslauriers, J. (2004). Investigación cualitativa: guía práctica. Recuperado de <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/3365/4/Investigaci%C3%B3n%20cualitativa.%20pdf.PDF>
- Díaz, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2) 105-117. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15550207>. *Didáctica y evaluación*. 3a ed., Centro de Investigación en Formación y Evaluación CIFE, Bogotá, Colombia, Ecoe. Ediciones, 2010.
- Escriban, A. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas: Una propuesta metodológica en Educación Superior*. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- Fernández, B. (2011). La competencia comunicativa como base del desarrollo de la competencia social y ciudadana en el aula. *Actualidades investigativas en educación*, 10(2). Recuperado de <http://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/10133>
- Fuente, L. & Díaz, F. (2006). Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida. México: McCraw-Hill. 171 pp. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, (47) 121-122. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333328828008>.
- Galeano, M. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín, Colombia: Fondo editorial universidad EAFIT
- García, I. (2008). *Competencias comunicativas del maestro en formación*. (Tesis Doctoral). De la base de datos [dehttp://digibug.ugr.es/bitstream/10481/2051/1/17659188.pdf](http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/2051/1/17659188.pdf)
- García, J. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, Septiembre-Diciembre, 1-24.

- García, L., & López, R. (2011). Convivir en la escuela. Una propuesta para su aprendizaje por competencias. *Revista de educación*, (356), 531-555. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re356/re356_22.pdf
- Heredía, Y. y Sánchez, A., (2013). *Teorías del Aprendizaje en el Contexto Educativo*. Monterrey, México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Hernández, D. (2010). El diseño e incorporación de estrategias didácticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en Odontología. Adecuación del Aprendizaje Basado en Problemas. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (10) 1-32. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283121719003>.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación, cuarta edición*. Iztapalapa, México D.F: McGraw-Hill. <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>.
- Jiménez, B. (2000). Investigación cualitativa y psicología social crítica. Contra la lógica binaria y la ilusión de la pureza. *Revista Universidad de Guadalajara*, 17. Recuperado de <http://www.cge.udg.mx/revistaudg/rug17/3investigacion.html>
- Longhi, D., Lía, A., Ferreyra, A., Peme, C., Bermúdez, G., Quse, L., & Campaner, G. (2012). La interacción comunicativa en clases de ciencias naturales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(2).
- Meece, J. (2000). *Desarrollo del niño y del adolescente: para educadores*. McGraw-Hill. Recuperado de <http://upvv.clavijero.edu.mx/cursos/DesarrolloNinoAdolescente/vector3/documentos/Teoria del desarrollo de Piaget.pdf>
- MEN. (2004). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/article-81033.html>.
- MEN. (2004). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf
- MEN. (2006). Estándares básicos de Competencias en Lenguaje. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/article-81033.html>.
- Morales, P. & Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13(1) 145-157. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29901314>.
- Niño, V. (2011). *Competencias en la comunicación: hacia las prácticas del discurso*. Ecoe Ediciones.

- Organización de las naciones unidas para la educación la ciencia y la cultura (UNESCO).2009. Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001802/180275s.pdf>.
- Organización para la cooperación y desarrollo económico (OCDE). 2005. La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo. Recuperado de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Osses, S. & Jaramillo, S. (2008). Metacognicion: un camino para aprender a aprender. *Estudios Pedagógicos*, XXXIV (1) 187-197. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514135011>.
- Peñas, M. (2005). Coseriu y los distintos planos de la actividad del hablar y del saber lingüístico en relación con el contenido y las categorías lógicas del juicio. *Cauce: Revista de filología y su didáctica*, (28), 279-306.
- Piaget, J., & Teóricos, A. (1976). Desarrollo cognitivo. *España: Fontaine*. Recuperado de <http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1GLSVP9CH-PV9NK9-H11/Desarrollo%20Cognitivo.pdf>
- Plan Nacional Decenal de Educación*. (s.f.). Recuperado el 28 de agosto de 2014, de <http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/w3-channel.html>.
- Pupo, A., y Iriarte, J. (2011). Desarrollo de la competencia resolución de problemas desde una didáctica con enfoque metacognitivo. *Zona Próxima*, (15) Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1435668677?accountid=150554>.
- Ramos, I. (2014). Aprendizaje por ¿competencias? Recuperado de http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/11183/Aprendizaje%20por%20C2%BFcompetencias_Itziar%20Ramos%20Macaya.pdf?sequence=1.
- Rincón, L., & Robledo, J. (2013). La enseñanza de las ciencias naturales: una mirada desde el análisis de unidades didácticas en relación con la integración de las ciencias naturales, en el ciclo dos de enseñanza. *Revista Virtual EDUCyT*, 4.
- Salazar, C. y Chiang, M. Competencias y educación superior. Un estudio empírico Horizontes Educativos, vol. 12, núm. 2, 2007, pp. 23-35, Universidad del Bío Bío. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/979/97917592003.pdf>.
- Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1729-48272007000100009&script=sci_arttext

- Sánchez, T. (2013). La evaluación educativa como dispositivo de constitución de sujetos. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11(2), 755-767. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1447242201?accountid=150554>.
- Soto, J., Figarella, F., & González, A. (2014). El desarrollo de participación ciudadana en niños de tercer grado: la experiencia de Aprendizaje Basado en Problemas. Recuperado de <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/293.pdf>
- Tacca, D. (2010). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Investigación Educativa*, 14(26), 139-152. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4293/3429>
- Tejada, F. (2000). La educación en el marco de una sociedad global: algunos principios y nuevas exigencias. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/18983/1/rev41ART1.pdf>
- Thurston, A., Van de Keere, K., Topping, K., Kosack, W., Gatt, S., Marchal, J., & Donnert, K. (2007). Aprendizaje entre iguales en Ciencias Naturales de Educación Primaria: Perspectivas teóricas y sus implicaciones para la práctica en el aula. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa*, 5(3), 477-496.
- Tobón S. (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. Recuperado de http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos_basicos_formacion_basada_competencias.pdf.
- Tobón, S., Pimienta, J., y García, J. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. Naucalpan De Juárez, México: Pearson Educación de México, S.A de C.V.
- UNESCO, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). educación de calidad para todos: un asunto de derechos humanos. Santiago de Chile, febrero de 2007. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001502/150272s.pdf>.
- Valenzuela, J. & Flores, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa [Recurso electrónico]* (Vol. 2: El proceso de investigación educativa). Monterrey, México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey. https://www.editorialdigitaltec.com/index.php?route=product/product&path=64&product_id=126
- Valle, A., González, R., Cuevas, L. y Fernández, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, (6) 53-68. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17514484006>.

- Valverde, G. & Näslund-Hadley, E. (2010). La condición de la educación en matemáticas y ciencias naturales en América Latina y el Caribe. Recuperado de <http://www.oei.es/salactsi/bidciencias.pdf>
- Valverde, G. & Näslund-Hadley, E. (2010). La condición de la educación en matemáticas y ciencias naturales en América Latina y el Caribe. Recuperado de <http://www.oei.es/salactsi/bidciencias.pdf>
- Vázquez, Y. (2001). Educación basada en competencias. *Educación/nueva época*, 16, 1-29
- Veglia, S. (2007). *Ciencias naturales y aprendizaje significativo*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Novedades Educativas.
- Vélez, M. (2006). *Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016 Pacto social por la educación*. Recuperado de http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_edinicial.pdf

Apéndice A. Problemas

Escenario del problema No.1

Las comidas rápidas se han convertido en una opción para muchas personas; por su practicidad, comodidad, rapidez y economía. Estos, parecen ser factores más fuertes que el deseo de tener una buena salud mediante la alimentación.

La comida rápida la conforman las empanadas, los perros calientes, la pizza, las hamburguesas, las papas rellenas, las arepas de huevo, las papas fritas, arepas rellenas, e infinidad de productos fritos que se encuentran en la calle. Estos alimentos, aportan a la dieta del ser humano un contenido excesivo de calorías, grasas y sal. Este tipo de comida es elegida por jóvenes y personas que viven solas o parejas muy ocupadas por sus trabajos.

Esta comida generalmente tiene buen sabor, es económica, se pueden comer en poco tiempo, no hay que lavar platos y son fáciles de encontrar. Si hacemos un hábito su consumo, es muy probable que nuestra salud se vea afectada por la obesidad.

Trabajo en Equipo:

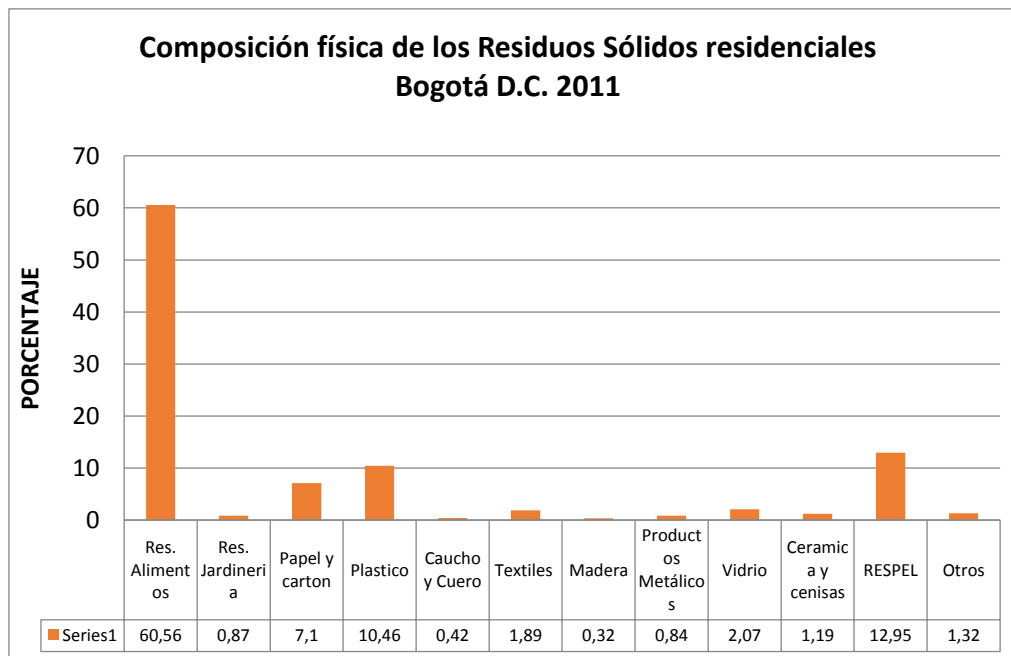
Tu grupo fue seleccionado para conformar el comité de nutrición y salud del colegio, este mes deben realizar una campaña en contra de la obesidad, problemática en niños y niñas de nuestra institución. Se solicita al grupo realizar una campaña acerca de las enfermedades que se derivan de la obesidad y los hábitos de alimentación que debería tener la comunidad estudiantil para evitar este problema.

Preguntas orientadoras

- ¿Qué plantea el problema?
- ¿Qué saben sobre el tema?
- ¿Qué no saben del tema?
- ¿Qué necesitan buscar para solucionar el problema?
- ¿Qué información van a seleccionar para presentar los resultados?

- ¿Qué herramientas y estrategias utilizarán para difundir la información que da solución al problema?

Escenario del problema No.2



Alcaldía de Bogotá. Caracterización de los residuos sólidos residenciales generados en la ciudad de Bogotá D.C 2011

Nota: RESPEL significa residuos peligrosos en los cuales se encuentran los residuos higiénicos y sanitarios.

La sociedad de consumo en la que vivimos genera residuos que causa un gran problema al ambiente. De acuerdo a un estudio realizado por la Alcaldía de Bogotá D.C y la UAESP (Unidad Administrativa Especial De Servicios Públicos), en la ciudad se generan 2.350 toneladas por día.

Los residuos sólidos de cada hogar normalmente son acumulados en una sola bolsa; la cual, es recolectada por el carro de la basura. Posteriormente, son transportados a un lugar alejado de la ciudad, donde son enterrados por capas de tierra. El proceso de recolección, transporte y acumulación de basuras cuesta mucho dinero, el cual debemos pagar los ciudadanos. Sin dejar a un lado los problemas de contaminación ambiental que provoca la acumulación de la basura en los botaderos municipales.

Trabajo en Equipo:

La alcaldía de Bosa está promoviendo un concurso que involucra a todos los colegios de la localidad, este concurso consiste en premiar la mejor estrategia para disminuir la cantidad de residuos sólidos transportados al botadero municipal. La estrategia debe ser sostenible ambientalmente y debe iniciarse desde el hogar.

Preguntas orientadoras

- ¿Qué plantea el problema?
- ¿Qué saben sobre el tema?
- ¿Qué no saben del tema?
- ¿Qué necesitan buscar para solucionar el problema?
- ¿Qué información van a seleccionar para presentar los resultados?
- ¿Qué herramientas y estrategias utilizarán para difundir la información que da solución al problema?

Apéndice B. Entrevista semiestructurada para estudiantes

Datos de identificación

Lugar y fecha de la entrevista: _____

Hora de la entrevista: _____

Género: _____

El propósito de las siguientes preguntas es conocer tu punto de vista sobre el trabajo realizado en las actividades de clase, te solicito seas muy sincero en tus respuestas y te sientas tranquilo de responder ya que este instrumento no incide en la calificación de tu asignatura de ciencias naturales.

1. ¿Qué te gusta del aprendizaje basado en problemas, como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales?
2. ¿Qué crees que necesita un grupo para ser eficiente en la resolución de un problema?
3. ¿Cuáles son las cualidades que necesita un estudiante para trabajar en grupo?
4. ¿Cómo crees que debe ser la comunicación al interior de un grupo de trabajo para llegar a la resolución de un problema?
5. ¿Cuáles son los aspectos más importantes para trabajar con el aprendizaje basado en problemas?
6. ¿Cómo se da al interior de un grupo de trabajo, la toma de decisiones para plantear la resolución de una situación problemática?

Gracias por tu tiempo y tu participación.

Apéndice C. Formato para la transcripción de las entrevistas

Subcategoría	Respuesta de los estudiantes
<p>¿Qué te gusta del aprendizaje basado en problemas, como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales?</p>	<p>EST 1. Me gusta mucho porque las clases de esa forma son muy divertidas y no solo nos dedicamos a escribir en los cuadernos.</p> <p>EST 2. Me gusta porque nos podemos expresar, y la profesora nos va colaborando con los temas que no entendemos muy bien.</p> <p>EST 3. Las clases son divertidas, podemos participar y nos ayuda a tener mejores aprendizaje para la vida.</p> <p>EST 4. Las clases son divertidas, nos ayuda aprender un poco más y no nos dedicamos a escribir y escribir.</p> <p>EST 5. Que son retos donde puedo expresar todas mis ideas para que nuestro grupo sea el mejor.</p> <p>EST 6. Lo que más me gusta es que las clases de ciencias naturales son más interesantes para mí, porque aprendo más sobre muchos temas a la vez.</p> <p>EST 7. Me gusta que de esa forma con el aprendizaje basado en problemas puedo imaginar muchas ideas para solucionar problemas que nos planeas tú Miss.</p> <p>EST 8. Me gusta mucho esta forma de enseñanza porque no solo son temas y trabajos, sino que cada reto trae unos pasos que debemos hacer, es como un juego en el cual se va avanzando para ver cuál es el mejor equipo.</p> <p>EST 9. Me gusta todo porque me divierto pensando y buscando la solución.</p> <p>EST 10. Me gusta mucho porque todo es como un misterio para saber cuál es la solución, lo que no me gusta es que debo leer mucho mucho.</p> <p>EST 11. Creo que entiendo más los temas de ciencias.</p> <p>EST 12. Esta estrategia hace que debamos analizar un tema a partir de lo que sabemos.</p> <p>EST 13. Me encanta como se trabaja en clase con la miss y con los compañeros.</p> <p>EST 14. Me parece que es buen método porque permite que todos los integrantes del grupo trabajen en un fin común.</p> <p>EST 15. Es bueno porque aprendemos a escuchar la opinión de los demás.</p> <p>EST 16. Esta estrategia es chévere porque la miss hace las clases divertidas y por eso me gustan mucho los temas de ciencias.</p> <p>EST 17. Con esta forma, las clases de ciencias hacen que nosotros pensemos porque el trabajo ya no es solo copiar en el cuaderno.</p> <p>EST 18. Me gusta, porque aprendemos más así.</p> <p>EST 19. Me gusta porque nos pone a analizar diferentes situaciones problema.</p>

	<p>EST 20. Aprendemos a respetar la opinión de los otros y saber escuchar.</p> <p>EST 21. Me gusta porque puedo dibujar y no solamente me dedico a ciencias sino que puedo ser el artista del grupo.</p> <p>EST 22. Me siento bien porque cada uno puede desarrollar sus mejor fortalezas, por ejemplo la mía es escribir con letra bonita.</p> <p>EST 23. Es chévere porque puedo involucrar a mi familia en solucionar un problema planteado.</p> <p>EST 24. Puedo usar el computador para buscar la información que necesito para solucionar el problema.</p> <p>EST 25. Me gusta porque aprendo más así.</p> <p>EST 26. A mi gusta trabajar en grupo y con esta forma lo puedo hacer.</p> <p>EST 27. Me gusta mucho porque he aprendido a buscar la información para solucionar un problema.</p> <p>EST 28. Es una estrategia que nos enseña a planear la forma para llegar a la respuesta de un problema.</p> <p>EST 29. Me encantan las clases así, me alegro cuando la miss llega con un nuevo problema.</p> <p>EST 30. Puedo ser creativa, haciendo las carteleras con diferentes recursos al momento de exponer la solución del problema.</p>
<p>¿Qué crees que necesita un grupo para ser eficiente en la resolución de un problema?</p>	<p>EST 1. Leer bien el problema, ayudarse entre todo en grupo de trabajo y que cada estudiante sea responsable con lo que le asignan.</p> <p>EST 2. Colaborarnos entre nosotros mismos para hallar el resultado del problema.</p> <p>EST 3. Se necesita de trabajo y de muchas ideas para solucionarlo y también de pedirle a los compañeros que trabajen y lean porque se necesita para llegar a la solución.</p> <p>EST 4. Se necesita trabajar en equipo, manejar la internet, tener respeto por todos.</p> <p>EST 5. Siempre que tenemos un problema debemos pensar primero en lo que sabemos y en lo que no sabemos para poder buscar todo lo que necesitamos para resolverlo.</p> <p>EST 6. Lo que se necesita Miss es que pues todos trabajemos y pensemos como podemos solucionar el problema y si tenemos dudas realizártelas para pedir una orientación.</p> <p>EST 7. Pienso que buscar muchas soluciones entre todos mis compañeros y luego pensar cuál de ellas es la mejor solución.</p> <p>EST 8. Buscar mucha información sobre el problema y luego elegir la que es mejor para dar solución al problema.</p> <p>EST 9. Para lograr la solución del problema pienso que lo mejor es buscar de forma correcta lo que no sabemos y luego con eso repartirnos el trabajo para que todos puedan apoyar en la solución.</p>

	<p>EST 10. Lo primero que se necesita es leer muy bien el problema para saber de qué se trata, después hay que buscar lo que se necesita para solucionarlo y ser creativos en la presentación de la resolución.</p> <p>EST 11. El grupo necesita del trabajo de todos para que se pueda llegar a una buena solución del problema.</p> <p>EST 12. Se necesita del compromiso de todos, porque cuando por ejemplo mis compañeros en lugar de trabajar juegan perdemos tiempo y nos toca realizar el trabajo a unos pocos.</p> <p>EST 13. Para que todo nos salga bien se necesita ser organizados y nombrar un líder en el grupo para que él este mirando siempre que todos trabajemos.</p> <p>EST 14. Lo que se necesita es que todos trabajemos duro, y yo sé que hay compañeros que casi nos les gusta leer pero bueno nos toca hacerlo para cumplir con el trabajo.</p> <p>EST 15. Se necesita de un compromiso de todos porque si no lo hacemos ya no se llama trabajo en grupo y entonces unos poquitos resultan haciendo todo.</p> <p>EST 16. Se necesita ser muy juicioso y leer mucho hasta entender el problema, también se necesita buscar la información que nos sirve.</p> <p>EST 17. Que cada uno de nosotros tenga una responsabilidad y se comprometa de verdad a cumplir con el trabajo en clase.</p> <p>EST 18. Que todos los niños y niñas estén pendientes del trabajo, que no utilicen las clases de ciencias para jugar, sino para trabajar y poder llegar entre todos a resolver el problema.</p> <p>EST 19. Yo creo que lo se necesita es buscar bien por internet la información y seguir como dice la Miss los pasos del ABP para que todo nos salga bien.</p> <p>EST 20. Se necesita del trabajo de todos para que las cosas funcionen bien, porque cuando hay compañeros que no son responsables perdemos tiempo y el trabajo no es tan chévere.</p> <p>EST 21. Para poder trabajar bien se necesita de organización, por ejemplo leer el problema muchas veces y pensar que debemos buscar para no perder tiempo, luego se debe realizar un resumen de lo importante y ya con eso se hace la solución del problema.</p> <p>EST 22. Es importante que todo el grupo escuche bien lo que se debe solucionar, para que entre todos se den ideas y se pueda solucionar.</p> <p>EST 23. Es importante que se escuche la ideas de todos para elegir la mejor, y así podamos entre todos realizar un buen trabajo para tener buena nota en ciencias.</p> <p>EST 24. Buscar primero lo que no sabemos para que se den idea de solución, es importante que cada niño de sus ideas para que no se vaya a sentir mal en el grupo.</p>
--	--

	<p>EST 25. Se necesita de responsabilidad y de cumplir con lo que tenemos que hacer, para que no vaya bien en ciencias.</p> <p>EST 26. Yo pienso que lo importante es que entre todos hagamos el trabajo y que cada niño haga una cosa para que rinda y los niños que son flojos trabajen también.</p> <p>EST 27. Pedirles a todos que trabajen con responsabilidad en el grupo.</p> <p>EST 28. Se necesita buscar información, para pensar cómo podemos solucionar los problemas que tenemos que hacer.</p> <p>EST 29. Después de que tenemos buena información entre todos elegimos cuál de ellas es la mejor y así ya podemos armar la propuesta de solución.</p> <p>EST 30. Que todos trabajemos en la solución del problema, buscando la información que no tenemos para que nos vaya bien y podamos hablar con propiedad.</p>
<p>¿Cuáles son las cualidades que necesita un estudiante para trabajar en grupo?</p>	<p>EST 1. Que todos seamos responsables que nos colaboremos y cuando se presenten conflictos solucionarlos en el grupo.</p> <p>EST 2. Ser respetuoso, responsable, colaborador y lo más importante que le de apoyo al grupo.</p> <p>EST 3. La participación, la comunicación y el respeto hacia los demás.</p> <p>EST 4. El respeto, la tolerancia, ser responsables con las tareas, obedecerle al líder y saber expresarse.</p> <p>EST 5. La principal cualidad sería que todos trabajen de forma juiciosa y responsable.</p> <p>EST 6. Ser tolerante con los comentarios y las ideas de todos los compañeros para que salgamos adelante.</p> <p>EST 7. Saber que el aprendizaje basado en problemas es un trabajo que necesita de la responsabilidad de todo el grupo.</p> <p>EST 8. Una cualidad muy importante es la de ser respetuosos y responsables con el trabajo que debemos realizar durante las clases.</p> <p>EST 9. Creativos, Buenos lectores y trabajar en armonía.</p> <p>EST 10. Trabajar en paz y buscar entre todos las mejores soluciones.</p> <p>EST 11. Ser una persona responsable con la parte que le corresponde en el grupo.</p> <p>EST 12. Debe ser respetuoso con los demás para que siempre nos tratemos bien.</p> <p>EST 13. Debe saber escuchar a los demás.</p> <p>EST 14. Necesita no sentir miedo para hablar y decir lo que piensa.</p> <p>EST 15. No debe gritar cuando habla, porque eso es fastidioso.</p> <p>EST 16. Debe ser comprometido porque la nota es para todos y a veces por uno pagan todos.</p> <p>EST 17. Tiene que ser participativo.</p>

	<p>EST 18. No le debe dar pena hablar, así lo que diga no sea tan importante.</p> <p>EST 19. Necesita ser un buen estudiante, porque se debe leer mucho.</p> <p>EST 20. Le debe gustar la investigación y leer.</p> <p>EST 21. Debe respetar la opinión de los demás. Como dice la miss.</p> <p>EST 22. Debe ser creativo para encontrar la información que se necesita para encontrar la solución del problema.</p> <p>EST 23. No debe pelear por lo que dicen los demás.</p> <p>EST 24. Debe aceptar el cargo que le asigna el grupo, para trabajar en equipo.</p> <p>EST 25. Debe ser comunicativo con los demás.</p> <p>EST 26. Debe cumplir con la tarea que le asigna el grupo y no ponerse a jugar cuando estamos pensando.</p> <p>EST 27. Necesita hablar claro, porque algunos no se les entiende cuando hablan.</p> <p>EST 28. Los compañeros deben ser respetuosos con los demás cuando hablan en el grupo.</p> <p>EST 29. Deben saber manejar un computador, porque se usa para investigar.</p> <p>EST 30. Necesita ser organizado y respetuoso.</p>
<p>¿Cómo crees que debe ser la comunicación al interior de un grupo de trabajo para llegar a la resolución de un problema?</p>	<p>EST 1. Que todos escuchemos las opiniones sin burlarnos de los demás.</p> <p>EST 2. La comunicación debe tener siempre respeto y tolerancia y cuando se presente una situación de conflicto reflexionar entre todos para que este siempre un buen ambiente de trabajo.</p> <p>EST 3. La participación de los demás es lo más importante porque todos nos debemos escuchar y el grupo siempre debe participar</p> <p>EST 4. Que todos escuchemos las ideas y las opiniones de los demás, porque los compañeros también dan respuestas inteligentes y así podemos hacer el trabajo bien.</p> <p>EST 5. El comunicarnos con respeto nos ayuda mucho porque todos escuchan las opiniones, pero tenemos que no reírnos cuando hay alguna idea que no es buena.</p> <p>EST 6. Debe ser pacífica y con respeto, también debemos saber sobre el tema para poder hablar con seguridad sobre lo que estamos diciendo para solucionar el problema.</p> <p>EST 7. Tratarnos bien nos ayuda a que todos trabajemos en paz y también es importante la responsabilidad del trabajo.</p> <p>EST 8. Cuando todos nos apoyamos y escuchamos lo que otros niños investigaron podemos solucionar el problema, aunque en mi grupo hay una compañera que solo quiere que hagamos lo que ella dice siempre, por eso ella debe reflexionar y también escuchar nuestras opiniones.</p>

	<p>EST 9. Pidiendo el turno, para hablar, decir con argumentos lo que investigamos y escuchar a los demás.</p> <p>EST 10. Que participen todos, colaborar con todos los compañeros y escuchar a los demás.</p> <p>EST 11. Con mucho respeto y con inteligencia.</p> <p>EST 12. Hablando con respeto y dialogando siempre.</p> <p>EST 13. Colaborándonos entre todos porque así nos queda bien el trabajo.</p> <p>EST 14. Dialogando con las personas y formando acuerdos dentro del grupo.</p> <p>EST 15. Explicar nuestras ideas y tener disposición cuando otro compañero este expresando sus ideas porque podrían servir.</p> <p>EST 16. Para resolver un problema todos deben ponerse de acuerdo para exponerlo.</p> <p>EST 17. Dejar que todos los compañeros hablen, tener valentía para exponer y ser buen amigo.</p> <p>EST 18. Pidiendo el turno para hablar, participar, colaborar y explicar lo que cada uno investigo del tema.</p> <p>EST 19. Dar el turno al compañero que solicito hablar, opinar si lastimarlo cuando pensamos que eso que dijo no está bien y aportar siempre con buenas ideas.</p> <p>EST 20. Escuchar las opiniones y escuchar siempre a todos los miembros del grupo.</p> <p>EST 21. Pedir el turno para hablar, interactuar juntos, opinar sobre lo que se está hablando pero con respeto.</p> <p>EST 22. Debemos entendernos en el grupo y dar valor a las opiniones de los demás.</p> <p>EST 23. Comunicarle las cosas que yo sé al grupo, para conocer su punto de vista, y cada miembro también lo pueda hacer.</p> <p>EST 24. Explicar siempre con palabras coherentes los temas y las ideas que se proponen.</p> <p>EST 25. Tener presente las ideas de todos, de esa forma nos podemos colabora entre todos.</p> <p>EST 26. Lo principal es el respeto y la tolerancia para poder escuchar las ideas y las investigaciones de todos.</p> <p>EST 27. Trabajar con respeto y en paz; para que exista buena comunicación debe haber un líder que guie al grupo.</p> <p>EST 28. Que estemos con buena actitud para trabajar, así se pueden dar buenas ideas.</p> <p>EST 29. Escuchar siempre a todos y dar opiniones con argumentos.</p> <p>EST 30. Sabernos expresar, no gritar, manejar un tono de voz bajo que le permita también a otros grupos trabajar.</p>
	<p>EST 1. Seguir todos los pasos del ABP, que cada niño del grupo tenga una responsabilidad y la cumpla.</p>

<p>¿Cuáles son los aspectos más importantes para trabajar con el aprendizaje basado en problemas?</p>	<p>EST 2. Ir paso a paso a paso, lento pero seguro, leer bien las preguntas que nos están haciendo y también investigar los temas.</p> <p>EST 3. Ir pasos a paso, paso lento pero firme, también la investigación de los temas y pensar para que el tema se comprenda mejor.</p> <p>EST 4. Ir paso a paso, investigar, leer, hablar, hacer resúmenes.</p> <p>EST 5. Desarrollar los pasos como dice la miss.</p> <p>EST 6. Un aspecto importante es saber leer lo que se investiga.</p> <p>EST 7. Que el grupo trabaje unido y no pelee.</p> <p>EST 8. Se necesita que todos trabajen bien y respeten las ideas de los demás.</p> <p>EST 9. Se deben concentrar los miembros del grupo y no se deben poner a jugar cuando se está trabajando.</p> <p>EST 10. El aprendizaje basado en problemas es un método que necesita estudiantes que piensen como se puede solucionar un problema.</p> <p>EST 11. Los aspectos importantes son los pasos que debemos seguir para solucionar un problema.</p> <p>EST 12. El grupo debe entenderse bien y no discutir por bobadas.</p> <p>EST 13. Hay que ser creativo para poder mostrar los resultados de la investigación.</p> <p>EST 14. Ser atento y responsable con el grupo, y el respeto hacia los otros compañeros y compañeras del grupo</p> <p>EST 15. Ir a paso lento pero seguro.</p> <p>EST 16. Tener conciencia de lo que decimos y hablamos y lo que no entendamos averiguarlo en la internet.</p> <p>EST 17. Ir a paso lento, investigar, leer y tomar buenas decisiones.</p> <p>EST 18. Investigar lo que no se sabe, trabajar en grupo, saber exponer y no tener problemas en el grupo.</p> <p>EST 19. Ir paso a paso, leer en equipo, ser honesto y averiguar los temas.</p> <p>EST 20. Investigar lo que uno no entiende, seguir los pasos y evitar los conflictos.</p> <p>EST 21. Acordar con el grupo.</p> <p>EST 22. Inteligencia y participación</p> <p>EST 23. Investigar, leer, hablar del tema y hacer resumen de lo que leemos.</p> <p>EST 24. Seguir paso a paso las instrucciones de la miss, que cada niño tenga una responsabilidad y la cumpla.</p> <p>EST 25. Permitir que participen nuestros compañeros.</p> <p>EST 26. Leer y hacer resumen sin crear conflicto.</p> <p>EST 27. Seguir a paso lento, investigar lo que no sabemos, leer bien, hacer un resumen, no tener conflictos, conocer el tema para investigar con el computador.</p>
---	--

	<p>EST 28. Leer en grupo y exponer en grupo.</p> <p>EST 29. Participar todo el grupo con su opinión y escribirlas todas, para escoger la mejor</p> <p>EST 30. Avanzar poco a poco, leer bien para entender lo que nos preguntan, investigar juntos y exponer nuestras ideas.</p>
<p>¿Cómo se da al interior de un grupo de trabajo, la toma de decisiones para plantear la resolución de una situación problemática?</p>	<p>EST 1. El primer paso es averiguar el tema que tenemos que realizar, buscar la información adecuada para resolver el problema.</p> <p>EST 2. Trabajando, escuchándonos entre nosotros mismos.</p> <p>EST 3. Planear las respuestas, ser amable con el otro y dejar que el grupo participe.</p> <p>EST 4. Todos pueden investigar, tenemos que escuchar a nuestros compañeros, porque así todos podemos hacer una investigación buena.</p> <p>EST 5. Investigar, opinar, escuchar a todos, no burlarse de las opiniones de los demás.</p> <p>EST 6. Proyectar ideas, entendernos unos a otros, dar opiniones diferentes y respetarnos.</p> <p>EST 7. Trabajar en grupo, dar opiniones y llegar a un acuerdo.</p> <p>EST 8. Debe ser comprensivo y escuchar a los compañeros.</p> <p>EST 9. Respetarnos, decir ideas, investigar y comunicarnos.</p> <p>EST 10. Ser cumplido, escuchar las opiniones que dan mis compañeros e investigar lo que no sabemos.</p> <p>EST 11. Hablando, dando opiniones y escuchando también.</p> <p>EST 12. Poniéndose de acuerdo, pidiendo opiniones.</p> <p>EST 13. Debemos respetar la opinión de todos, porque todos deben opinar.</p> <p>EST 14. Comunicándonos y opinando.</p> <p>EST 15. Ponerse de acuerdo para poder investigar.</p> <p>EST 16. Uno con los compañeros se debe poner de acuerdo y también respetarse, después el grupo investiga y escucha a los compañeros.</p> <p>EST 17. Se ponen de acuerdo para trabajar en equipo.</p> <p>EST 18. Planear las respuestas y ser amable con el prójimo.</p> <p>EST 19. Tenemos que tener ideas organizadas, para saber que tenemos que decir y dar una opinión.</p> <p>EST 20. Saber el tema, escucharnos dando opiniones.</p> <p>EST 21. El primer paso es averiguar el tema que debemos saber, escribir en el cuaderno lo que vamos a hacer, buscar la información adecuada para resolver el problema.</p> <p>EST 22. Todos debemos opinar, y escucharlas con respeto</p> <p>EST 23. Todos opinan, investigan, leen para entender, así formamos una investigación en grupo.</p> <p>EST 24. Participando todos en equipo, sin tener equivocaciones.</p>

	<p>EST 25. Participar todos los días con esfuerzo, el grupo se pone de acuerdo para luego exponer lo que se ha investigado</p> <p>EST 26. Respetar las opiniones, participando sin burlarse de los compañeros, averiguar en el computador las respuestas para solucionar el problema.</p> <p>EST 27. Todos tienen que dar ideas entre sí, que puedan servir para solucionar el problema.</p> <p>EST 28. Tenemos que escucharnos y respetarnos, teniendo confianza entre nosotros y tenemos que ser responsables.</p> <p>EST 29. Dando opiniones, participando entre sí y averiguando el tema escuchando a los demás.</p> <p>EST 30. Hablar sobre lo que se tiene que hablar, luego averiguar el tema entre todos realizando un resumen de lo que nos parece importante para poderlo exponer.</p>
--	--

Apéndice D. Formato de Observación con participación moderada

Formato para la recolección de notas de campo sintéticas y extensas para cada grupo de trabajo.		
Tema de aprendizaje mediante el ABP: <u>Nutrición, salud y enfermedad- Manejo de residuos sólidos</u> Lugar: <u>Colegio La Concepción, Institución Educativa Distrital, aula No.</u> Observador: <u>Elcy Esperanza Marín García</u>		
Ambiente de trabajo del grupo (lenguaje corporal e interacciones de los participantes)	Dinámica, funcionabilidad y organización del grupo. (seguimiento de instrucciones)	Uso de la herramienta digital para recabar la información y toma de notas relevantes
<p>La estrategia de ABP fue para los estudiantes una herramienta nueva de aprendizaje, se observa luego de formar los grupos que los estudiantes se sienten motivados, incluso la docente interviene porque los grupos A, C y D hablan tan fuerte que en el aula hay mucho ruido, todos quieren hablar, dar sus puntos de vista para organizar el trabajo.</p> <p>En los grupos A y C se observa que sin haber buscado la información los estudiantes quieren ya iniciar con la creación de la campaña porque expresan que quieren granar, como la mejor propuesta para el colegio.</p> <p>Luego de la intervención de la docente sobre la importación de un ambiente donde se maneje un tono de voz moderado para el buen trabajo y la sana</p>	<p>Con relación a este apartado, los grupos B y C solicitaron a la maestra una explicación adicional para seguir nuevamente con los pasos del ABP.</p> <p>Se evidencia dentro de los grupos que los estudiantes atienden a las aportaciones de sus pares, en algunos casos mínimos se observan estudiantes callados a esperas de que otros propongan.</p> <p>Se observa por parte de los estudiantes entusiasmo e interés por el aprendizaje.</p> <p>Cada grupo inició la investigación de lo que requerían, y en varios casos se imprimió la información seleccionada porque en los equipos de cómputo no fue fácil el acceso a la internet.</p> <p>Se observa que los grupos realizan una lectura y en muchos casos solicitan explicación a la docente</p>	<p>Se sigue paso a paso las etapas del ABP, en algunos grupos se dispersan en el camino con respecto a la búsqueda de la información relevante.</p> <p>Se evidencia que los estudiantes tienen buenas habilidades digitales, pero cuando encuentran documentos extensos manifiestan: <i>“Miss esto es mucha lectura para leer, buscaré otro documento más corto”</i>.</p> <p>Se observa que luego de obtener varios documentos de</p>

<p>convivencia, se observa que los grupos bajan el tono de voz, incluso para expresar sus opiniones levantan la mano al realizar sus intervenciones.</p> <p>En el lenguaje corporal de los estudiantes se observa una buena postura corporal, sus rostros reflejan entusiasmo, en el grupo D se nota en sus rostros preocupación y manifiestan <i>“Miss es tanta información tan buena que no sabemos cuál utilizar o cuál será la mejor para que nuestra campaña sea seleccionada”</i>.</p> <p>Se observa que los grupos, tienen un líder que organiza y da roles a los integrantes; el grupo A manifiesta <i>“aquí todos tenemos que trabajar con diferentes actividades para que el trabajo rinda, porque de lo contrario ¿cuándo terminamos?, es que todos trabajan o trabajan.</i></p> <p>Los estudiantes que se interesan por las artes inician en sus cuadernos la creación bosquejos de las campañas.</p> <p>Se observa que a los estudiantes les llama mucho la atención la creación del diseño de la campaña, muchos grupos la realizan por medio de carteleras, volantes, manillas, avisos, árboles de navidad.</p>	<p>sobre algunos términos que no comprenden.</p> <p>En el grupo D, realizaron una campaña con volantes de votos para que la comunidad educativa votara por su campaña saludable y de reciclaje.</p> <p>Al exponer sus propuestas los estudiantes fueron muy extrovertidos, algunos se enfatizaron en propuestas donde incluyeron una alimentación que contenga base de frutas y verduras, formas de reciclar no solo en casa sino en otros espacios ciudadanos.</p> <p>En muchos grupos los estudiantes diseñaron en casa los volantes o avisos publicitarios para exponer su campaña.</p> <p>La muestra de sus trabajos denota u trabajo previo, el grupo B realizo una maqueta para dar a conocer la ruta que sigue un hogar desde el inicio de la compra del mercado hasta llegar a la preparación de los alimentos, e la cual incluyeron zonas deportivas como elemento clave para llevar una vida saludable.</p>	<p>información los grupos seleccionan la que es relevante para ellos, se distribuyen las tareas al interior de los grupos.</p> <p>Se percibe que al interior de los grupos lo que más llama la atención de los estudiantes es el uso del computador para buscar la información.</p> <p>Para la selección de la información en muchos casos se utiliza la impresora porque la conexión a la red no es muy buena y todos los equipos no funcionan.</p> <p>Para la selección de la información que los estudiantes consideran relevante, lo hacen utilizando un resaltador para aquello que consideran importante.</p>
--	---	---

Apéndice E. Formato para la validez de la Observación mediante el ABP

Subcategoría	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D	Grupo E
Qué plantea el problema?	El grupo se organiza para iniciar la temática, nombran un líder de equipo, quien es el encargado de la lectura del problema, luego el grupo da apertura a la temática con una lluvia de ideas sobre las posibles vías de solución y los pasos que deben seguir en la estrategia del ABP	En la dinámica del primer problema este grupo se encontraba un poco confundido con relación a la continuidad de los pasos del ABP. En el segundo escenario del problema, los estudiantes se mostraron más solventes y dinámicos para resolver el problema propuesto.	En el escenario del primer problema este grupo manifestó que estaban un poco perdidos para darle continuidad a los pasos del ABP, la docente da una orientación nuevamente y el grupo toma vuelo con su propuesta. En la dinámica del segundo problema, este grupo no presentó en su interior dificultades para iniciar con la lectura y proceder a realizar los	En el escenario tanto del primer y segundo problema los estudiantes mostraron gran expectativa frente a los escenarios planteados. Este grupo en particular rápidamente nombraron un líder, era quien dirigía la actividad; tomaron notas para seguir los pasos del ABP	Durante los escenarios de los problemas planteados este grupo manifestó organización al interior del grupo, rápidamente empezaron a debatir en grupo, sobre lo que debían realizar para que de forma organizada llegaran a su posible resolución.

			pasos siguientes.		
¿Qué saben sobre el tema?	Realizan al interior del grupo una exposición sobre lo que cada integrante sabe acerca del problema	Comentan al interior del grupo sobre lo que cada miembro sabe acerca del escenario del problema, algunos estudiantes dan más aportaciones que otros.	Frente a este ítem cada miembro expone sus ideas relevantes sobre el escenario planteado.	El grupo nombra turnos de intervención y un delegado toma nota sobre lo que considera relevante para ellos.	Cada integrante del grupo expone sus ideas y dan ejemplos de algunos casos que conocen con relación a la temática del primer escenario del problema.
¿Qué no saben del tema?	Plantean lo que no saben y partir de allí, dan el punto de partida para realizar la investigación sobre la información que consideran relevante.	Toman nota de palabras claves para investigar	Los estudiantes realizan un listado de lo que consideran relevante para investigar.	Toman notas extensas sobre aquello que desconocen para investigar. Este grupo propone imprimir la información para distribuirse funciones al interior del grupo.	Toman palabras claves de lo que consideran relevante para investigar, algunos estudiantes son los encargados de recabar la información.
¿Qué necesitan buscar para solucionar	El líder del grupo asigna a un integrante la escritura de aquello que consideran relevante	El grupo realiza nota de las palabras claves para investigar como: Enfermedades del	En este grupo mientras unos miembros se encuentran en la búsqueda	Este grupo decidió en ambos escenarios del problema imprimir la información para que	Este grupo decidió en ambos escenarios del problema imprimir la información para que cada

el problema?	para investigar	sobrepeso, comidas rápidas, vida saludable, manejo de basuras, reciclaje.	de la información y otros estudiantes realizan el bosquejo para mostrar su propuesta de resolución.	cada miembro se encargara de realizar una lectura de lo investigado para luego plasmar en su resolución lo que consideran relevante.	miembro se encargara de realizar una lectura de lo investigado para luego plasmar en su resolución lo que consideran relevante.
¿Qué información van a seleccionar para presentar los resultados?	La información que se recabo fue impresa, cada integrante asumió un rol dentro del grupo para seleccionar lo relevante; muchos estudiantes resaltaron partes de la información seleccionada, otros tomaron notas en sus cuadernos o en hojas guías.	En los dos escenarios del problema, los estudiantes no se quedaron solo con la información que consiguieron en el colegio, trajeron nueva información que recabaron y en algunos casos los estudiantes expusieron al interior del grupo sus investigaciones.	Para seleccionar la información, el grupo nombra a dos integrantes quienes fueron dando reporte de lo que encontraron en la red, como la conexión presentó dificultades este grupo imprimió lo que considero relevante.	Este grupo para seleccionar la información buscaron por medio de las palabras claves que tenían en la lluvia de ideas que realizaron, dos miembros del equipo recabaron información y el líder del grupo asignó a otros miembros del equipo la búsqueda de otros temas.	Recabar la información fue un tema de discusión al interior de este grupo, porque varios miembros del mismo quería buscarla, después de solucionar en el conflicto en el planteamiento del primer problema dos de ellos fueron elegidos para tal función. En el escenario de segundo problema este grupo cambio d

					roles al interior del grupo.
¿Qué herramientas y estrategias utilizarán para difundir la información que da solución al problema?	Los integrantes organizaron la información que consideraron relevante y partir de ella la plasmaron en carteleros. Seleccionaron a un miembro del equipo con habilidades artísticas para el diseño de la propuesta en carteleros. Cada miembro del grupo toma una función para exponer su propuesta de resolución.	Los integrantes organizaron la información que consideraron relevante y partir de ella la plasmaron en carteleros. Seleccionaron a un miembro del equipo con habilidades artísticas para el diseño de la propuesta en carteleros. Cada miembro del grupo toma una función para exponer su propuesta de resolución.	Este grupo asignó funciones de síntesis de la información recabada, luego de cada integrante del grupo expuso sus argumentos iniciaron el planteamiento de resolución por medio de la intervención de cada integrante.	Una estrategia elegida por este grupo, fue que cada integrante realizara una propuesta de resolución, luego debatieron entre ellos y llegaron a la consolidación de acuerdos. Esta estrategia se presentó para los dos escenarios del problema planteado.	Utilizaron la información recabada, expusieron sus argumentos y luego este grupo con facilidad construyó la resolución de los problemas, expresaron la importancia de la expresión artística dentro de sus planteamientos, con el fin de hacer llamativa sus resoluciones.

Apéndice F. Formato para la triangulación de los datos

Estándar curricular Fases del ABP	Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo	Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan	Sustento teórico
<p>Qué se requiere para trabajar con ABP</p>	<p>Frente a este planteamiento los estudiantes que participaron en el estudio de investigación reflejaron responsabilidad en cuanto a las funciones y roles de los integrantes como factor relevante en el aprendizaje, para comunicar y argumentar su resolución frente a la temática aborda en los problemas planteados. El trabajo en grupo dejó en evidencia que no solamente se abordaron temáticas que le competen a las ciencias naturales sino que por el contrario aprender a vivir juntos demandando al interior de los grupos estrategias de convivencia</p>	<p>El ABP, permite que mediante sus pasos de ejecución los estudiantes se enfrenten a un reto real de su entorno que requiere por parte de ellos análisis y reflexión sobre las posibles soluciones, con pensamiento crítico y toma de decisiones. La resolución de los problemas planteados los estudiantes lograron los objetivos propuestos al ser recursivos y creativos al mostrar sus estrategias de resolución, cuidar su entorno y su cuerpo es fundamental para que el individuo se articule se forma asertiva al tejido social y construya poco a</p>	<p>El aprendizaje de las ciencias naturales mediante la estrategia de aprendizaje del ABP, parte de una problemática real, que produce a nivel cognitivo un conflicto y un reto para el estudiante, (Morales y Landa 2004). Construir los objetivos de aprendizaje mediante el desarrollo de los pasos básicos, Morales y Landa (2004) señalan que requiere despertar en el estudiante interés y significación para que de forma individual y cooperativa implementen y creen estrategias que permitan su resolución, mediante la ejecución de ocho pasos. Para Veglia (2007), el aprendizaje de las ciencias naturales permite al estudiante tener un acercamiento con respecto a la toma de decisiones, para favorecer su calidad de vida en aspectos de la salud, prevención de</p>

		poco su proyecto de vida con calidad de la misma.	enfermedades y cuidado del ambiente.
Cualidades del equipo de trabajo	Con relación al desarrollo de la lingüística y la expresión oral mediante la ejecución estrategia del ABP, se reflejó en el estudio de investigación que los estudiantes consolidaron estrategias como la asignación de roles para el trabajo en equipo; este tipo de características son contempladas por el MEN (2004) cuando refieren que el uso del lenguaje se da a partir de las ciencias naturales cuando el estudiante expone sus hipótesis y comparte los hallazgos de un planteamiento ya sea por medios orales o escritos. Frente a estos lineamientos el estudio de investigación reflejó por parte del alumno un compromiso responsable frente	Mediante la estrategia de aprendizaje del ABP en la enseñanza de las ciencias naturales, los grupos de trabajo objeto de estudio parten de sus conocimientos previos para llegar a la construcción social del conocimiento; este tipo de actividades generan en el estudiante incertidumbre, interpretación de la realidad y una estrecha relación entre ciencia, tecnología y sociedad, planteamientos dados por la (UNESCO 2009). Una de las cualidades observadas en los grupos de trabajo fue la facilidad que los estudiantes mostraron para compartir sus	Trabajar en equipo para enfrentar una realidad del entorno y evitar peligros que lo amenazan, permite que la enseñanza de las ciencias naturales sea un escenario de significación del aprendizaje, autores como Osses, & Jaramillo (2008) plantean que la autonomía del aprendizaje se da mediante su interacción y la formación de aprender a aprender. Con respecto a estos planteamientos el estudio de investigación evidencio que la caracterización del ABP despierta en los estudiantes la creación de estrategia internas de organización, donde el estudiante pone en juego una de las características de la autorregulación del aprendizaje, relacionada con el componente de la interdependencia y valor social, se requiere que el estudiante se relacione e interactúe con los demás para alcanzar metas comunes, (Cázares 2009).

	<p>a las temáticas abordadas, donde su capacidad creativa de exponer con argumentos la resolución de una problemática, favorece el desarrollo de la capacidad comunicativa y generan habilidades de hablar frente a un grupo.</p>	<p>puntos de vista respetando y siendo receptivo frente a la posición de los demás.</p>	
<p>Elección de la información</p>	<p>La estrategia del ABP demanda por parte del alumnado la toma de decisiones, para la selección de la información adecuada para la resolución de los retos planteados. El desarrollo de los procesos lingüísticos en el ABP involucro el intercambio de significados, la consolidación de acuerdos al interior de los grupos y la mirada de diversos puntos de vista.</p>	<p>La estrategia del ABP en el aprendizaje de las ciencias naturales, de evidenciar dentro del estudio que los estudiantes mediante los retos planteados se acercan al conocimiento por medio del pensamiento crítico, analítico, ético, creativo, autónomo y responsable.</p>	<p>Una de las categorías propuestas por la DeSeCo (2005) para los aprendizajes esenciales que todo individuo debe adquirir para la vida mediante las competencias clave, tiene que ver con el uso de <i>las herramientas de forma interactiva</i>, para el dominio del lenguaje, la información, el conocimiento y el manejo de la computadora. La selección de la información para proponer alternativas de cuidado del entorno más cercano y evitar peligros que lo amenazan, están relacionados con los aportes de <i>la enseñanza de las Ciencias Naturales</i> dados por la UNESCO (2009), la academia debe privilegiar dentro de su</p>

			didáctica la articulación entre la resolución de problemas y los contenidos para que el aprendizaje tenga significación en el estudiante.
Proceso de comunicación al interior del grupo para la toma de decisiones	En el proceso de comunicación el estudiante pone en juego habilidades de la competencia comunicativa como la expresión oral para manifestar sus pensamientos y opiniones, la estrategia del ABP implementada en el estudio de investigación está relacionada con el sentido de la oralidad el estudiante, porque encuentra el canal para plantear sus puntos de vista y consolidar acuerdos tanto de la información recabada como la resolución del problema. Poder dar aportes con argumentos de la información recabada fue un detonante para que cada grupo armara su propuesta de resolución.	Con respecto a los estándares, el estudio de investigación evidencio que dentro del ABP el desenvolvimiento de los estudiantes dentro de los grupo de trabajo los lleva por el camino del trabajo cooperativo al buscar variadas fuentes y tomar decisiones sobre aquellas que son oportunas para la resolución del problema. Construir propuestas que involucren el cuidado del cuerpo y de su entorno más cercano fue un reto que los estudiantes asumieron con interés.	Con respecto al aprendizaje de las ciencias naturales y el proceso de comunicación, los estándares curriculares de las ciencias naturales para el grado quinto, el MEN (2004) plantea que dentro de sus desempeños el estudiante se aproxime al conocimiento como un científico natural, mediante la búsqueda de información de variadas fuentes para dar respuesta a sus propias preguntas y comunique “de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos” (MEN 2004, p.134). Peñas (2005), refiere que en el proceso oral intervienen la realidad del estudiante, su significación y sentido.

<p>Resolución del problema</p>	<p>Al exponer sus resultados los estudiantes utilizaron medios lingüísticos orales y escritos para compartir sus hallazgos, esta estrategia del ABP facilitó el desarrollo de la competencia comunicativa al permitir dentro del aula la consolidación de procesos de comprensión y producción, al involucrar actividades cognitivas de pensamiento, análisis, inferencia, síntesis, búsqueda y resolución.</p>	<p>Dentro de la investigación este aspecto se evidenció al interior de los grupos mediante la aplicación de la estrategia del ABP, cada grupo buscó estrategias propias como la de asignación de roles, delegación de funciones, como la de la búsqueda de la información, selección de la misma, síntesis, creación de la puesta artística para mostrar sus trabajos.</p>	<p>El aprendizaje de la ciencia naturales está relacionado con el dominio lenguaje, ya que a través de las diversas experiencias que tiene el individuo con entorno le genera la necesidad de utilizar habilidades del lenguaje como hablar, escuchar, leer y escribir (MEN, 2004). Para la resolución de los problemas los estudiantes participantes del estudio de investigación, emplearon su habilidad creativa y el pensamiento crítico para construir el conocimiento a partir de sus propias investigaciones, haciendo parte esto de los procesos psicocognitivos planteados por el MEN (2004).</p>
--------------------------------	---	--	--

Apéndice G. cuadro de triple entrada con relación a los instrumentos y las categorías.

Instrumentos	Observación moderada bajo la elaboración de notas de campo	Entrevistas semiestructuradas	Sustento teórico
Categorías			
<p>Categoría 1: Desarrollo de la competencia comunicativa a través de las ciencias naturales, con relación al aprendizaje basado en problemas</p>	<p>Durante las secciones de clases, se evidenció que el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la implementación de la estrategia del ABP, se dio al interactuar cada grupo de trabajo; al inicio se notó la participación reiterativa de aquellos que poseen un espíritu de liderazgo en el curso, pero poco a poco se fue observando como todos los miembros querían dar sus aportes para ser escuchados. Con la estrategia del ABP los estudiantes manifestaron que trabajar en grupo les permite construir un aprendizaje de forma cooperativa, tener responsabilidades asignadas, construir un plan de acción</p>	<p>Los estudiantes refieren que el trabajo con ABP, en el aprendizaje de las ciencias naturales les brinda la oportunidad de trabajar de forma individual y grupal; las clases son para ellos más interesantes, despierta en ellos incertidumbre por el hallazgo de sus resoluciones; ponen a prueba su creatividad. Se percibe que al interior de los grupos lo que más llama la atención de los estudiantes es el uso del computador para buscar la información. Trabajar con ABP requiere de seguir la ruta para la resolución; los estudiantes refieren de la importancia de realizar una lluvia de ideas, exponer lo que saben y lo que no del tema, buscar de forma adecuada la información,</p>	<p>El desarrollo de la competencia comunicativa facilita no solo la adquisición de conocimientos y habilidades específicas; sino que por el contrario, es un factor que posibilita la convivencia escolar y las relaciones interpersonales, donde el individuo intensifica su capacidad de empatía y tolerancia por su par académico (Fernández, 2011). El Aprendizaje Basado en Problemas, es una estrategia de aprendizaje centrada en el estudiante, que parte de una problemática real, que produce a nivel cognitivo un conflicto y un reto para el estudiante; Morales y Landa (2004) señalan que requiere despertar en el estudiante interés y significación para que de forma</p>

	<p>para exponer su resolución; se vieron en la necesidad de buscar mecanismos para solucionar problemáticas de convivencia al interior de cada uno de los grupos.</p>	<p>seleccionar y plantear posibles soluciones mediante acuerdos y conciliaciones, para finalmente exponer de forma creativa sus hallazgos</p>	<p>individual y cooperativa implementen y creen estrategias que permitan su resolución.</p> <p>Para Tacca, D. (2010), en la actualidad la práctica pedagógica debe privilegiar dentro del aprendizaje de las ciencias naturales las actividades que tengan presente los conocimientos previos de los estudiantes, la exploración y la motivación, para que los estudiantes puedan expresar libremente cómo están construyendo su conocimiento; lo anterior; como una de las prioridades de la educación primaria, al fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.</p>
<p>Categoría 2: Desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y la expresión oral.</p>	<p>El desarrollo de los procesos lingüísticos en el ABP involucró el intercambio de significados, la consolidación de acuerdos al interior de los grupos y la mirada de diversos puntos de vista. En el proceso de</p>	<p>Al indagar acerca del proceso de comunicación que se da interior de un grupo de trabajo para llegar a la resolución de un problema, el sentir de los estudiantes y el desenvolvimiento en los grupos arroja que lo que impera allí es</p>	<p>El lenguaje dentro de la competencia comunicativa influye en el desarrollo de procesos cognitivos, como la toma de decisiones, fundamental para interactuar con el entorno; la expresión oral hace parte de este proceso ya que</p>

	<p>comunicación el estudiante pone en juego habilidades de la competencia comunicativa como la expresión oral para manifestar sus pensamientos y opiniones, la estrategia del ABP implementada en el estudio de investigación está relacionada con el sentido de la oralidad el estudiante, porque encuentra el canal para plantear sus puntos de vista y consolidar acuerdos tanto de la información recabada como la resolución del problema. Al exponer sus resultados los estudiantes utilizaron medios lingüísticos orales y escritos para compartir sus hallazgos, la estrategia del ABP facilitó el desarrollo de la competencia comunicativa al permitir dentro del aula la consolidación de procesos de comprensión y</p>	<p>la habilidad receptiva, como elemento fundamental para llegar a consolidar acuerdos; expresar con argumentos sus opiniones es otra pieza clave para los estudiantes que participaron en esta investigación, ya que les permite realizar un buen trabajo.</p>	<p>le permite al individuo desenvolverse en la sociedad, con el objetivo de “intercambiar significados, establecer acuerdos, sustentar puntos de vista, dirimir diferencias, relatar acontecimientos, describir objetos” MEN (2004, p. 18); que lleva a la lingüística a formalizar procesos de comprensión y producción, como elemento de la realidad mental del ser humano. El dominio de la expresión oral en el aula, refiriere García (2008), requiere de un manejo adecuado de la didáctica de la clase y de relaciones humanas, para el óptimo proceso de comunicación, así el estudiante podrá construir sus concomimiento a partir de la realidad de su contexto. Los lineamientos a los cuales alude DeSeCo (2005) con relación a la categoría de Usar las herramientas de forma interactiva,</p>
--	--	---	---

	<p>producción, al involucrar actividades cognitivas de pensamiento, análisis, inferencia, síntesis, búsqueda y resolución.</p>		<p>tienen relación con el trabajo desarrollado por los estudiantes mediante la estrategia del ABP, los estudiantes en su práctica académica ven la necesidad de usar de forma adecuada el lenguaje, la información, el conocimiento y la computadora; allí, se pone en juego habilidades cognitivas, socioculturales y creativas.</p>
--	--	--	---

Apéndice H. Cronograma de actividades

NOMBRE DEL PROYECTO: Desarrollo de la competencia comunicativa en las ciencias naturales, mediante el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de quinto de primaria			
CALENDARIO		DESEMPEÑOS Institucionales del Colegio La Concepción	ESTÁNDARES CURRICULARES de ciencias naturales, Competencias relacionadas con el Lenguaje
Octubre 13/ 2015	Formación de grupos para la estrategia de ABP Búsqueda de la información	Presentar una propuesta escrita de manejo de residuos sólidos	<p>Enfrenta preguntas y problema, con base en ello, conoce y produce.</p> <p>Vive procesos de búsqueda e indagación para aproximarse a solucionarlos.</p> <p>Considera muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta y se enfrenta a la necesidad de comunicar a otras personas sus experiencias, hallazgos y conclusiones.</p> <p>Confronta los resultados con los de los demás.</p> <p>Responde por sus acciones, hallazgos, conclusiones, y por las aplicaciones que se hagan de ellos.</p>
Octubre 16 / 2015	Resolución del problema por grupos de trabajo	Describe diferentes tipos de contaminación ambiental, su impacto, consecuencias y posibles soluciones.	
Problema No. 1			
Octubre 20 / 2015	Formación de grupos para la estrategia de ABP Búsqueda de la información		
Problema No. 2			
Octubre 23 / 2015	Resolución del problema por grupos de trabajo	Participa activamente en la clase de ciencias con responsabilidad, respeto y cumplimiento.	
Problema No. 2			
Octubre 23 y 27/ 2015	Aplicación de entrevistas semiestructuradas		

Apéndice I. Solicitud de permiso al Centro Educativo Distrital la Concepción



Bogotá, 17 de septiembre de 2015

SEÑORA:
Yolima Leguizamón
Rectora.
CENTRO EDUCATIVO DISTRITAL LA CONCEPCIÓN
La Ciudad.


Cordial saludo.

Respetada Rectora

De manera muy cortés solicito a usted me permita aplicar el proyecto de investigación **"Desarrollo de la competencia comunicativa en las ciencias naturales, mediante el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de quinto de primaria"**, en el Centro Educativo Distrital la Concepción. Este estudio de investigación se llevara a cabo con el fin de determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, utilizando como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales el (ABP) y de esta forma optar por el título de **Magister en Educación con Énfasis en Procesos de Enseñanza - Aprendizaje** de la Universidad Uniminuto en convenio con la Universidad Tecnológico de Monterrey México y El proyecto de investigación esta asesorado por el Doctor Alberto Juárez Escalante y la Doctora María Rosalía Garza Guzmán, Universidad Tecnológico de Monterrey, el estudio tendrá una duración de cuatro meses aproximadamente.

Agradezco la atención prestada y el apoyo proporcionado para el desarrollo de esta investigación.

Cordialmente


Ely Esperanza Marín García
Licenciada en pedagogía infantil

Raabi
Yolima
Sep. 17/2015
1:30 P.M.

Apéndice J. Solicitud de permiso al Centro Educativo Distrital la Concepción por parte del Tecnológico de Monterrey



Bogotá, septiembre 30 de 2015

Para: Yolima Leguizamón

Rectora del **Centro Educativo Distrital la Concepción**

Respetada Rectora Yolima Leguizamón

Con la presente queremos solicitarle muy comedidamente autorización para que el señor Eley Esperanza Marín García, identificada con cédula de ciudadanía No.52.488.766 de Bogotá, estudiante de posgrado en la modalidad de **Maestría en Educación**, pueda realizar un estudio de investigación educativa en la institución educativa que usted dirige, denominado "Desarrollo de la competencia comunicativa en las ciencias naturales, mediante el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de quinto de primaria", esto como requisito para obtener el título de Maestro en Educación.

Resaltamos que es responsabilidad del investigador garantizar la absoluta reserva de la identidad de los participantes, de conformidad con la ley, las políticas institucionales, el código de ética y las buenas prácticas sociales en materia investigación educativa.

Esperamos poder contar con su amable diligencia para que este proceso se pueda llevar a cabo satisfactoriamente, y además que el estudio practicado en dichas instituciones, pueda contribuir significativamente con el mejoramiento de la calidad educativa en el sector.

Ateptamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Rosalía Garza Guzmán'.

Dra. María Rosalía Garza Guzmán

Maestro de Programa en Línea

Tec de Monterrey

Apéndice K. Solicitud de consentimiento a padres de familia de los estudiantes.

Autorización

Yo Celso Diaz Triana identificado con Cedula de ciudadanía No 95121607 de Spinal, Padre de familia o acudiente del estudiante Ana Sofia Diaz Tabares identificado con tarjeta de identidad No 1010760130 de Bogota, autorizó la participación bajo mi responsabilidad, de forma voluntaria, anónima y gratuita de mi hij@ o acudido, en la investigación que tiene como fin determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, utilizando como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales el (ABP) de los estudiantes del grado 503 de primaria.

Con mi firma dejo constancia que colaborare de forma activa en la presente investigación la cual no representa ningún tipo de riesgo para los participantes (estudiantes, padres), debido a que es de carácter anónima y se desarrollara al interior de la jornada escolar.

Supervisada por la Secretaria de Educación del Distrito, la Universidad Minuto de Dios y la Universidad Tecnológica de Monterrey México.


Padre de familia / Acudiente

Ana Sofia Diaz Tabares
Estudiante

Autorización

Yo Nubia Stella Hernandez identificad@ con Cedula de ciudadanía No 20.816.580 de Cabera, Padre de familia o acudiente del estudiante Kevin Jose Carceres Hernandez identificado con tarjeta de identidad No 7095.299.099 de Santander Bucaramanga autorizó la participación bajo mi responsabilidad, de forma voluntaria, anónima y gratuita de mi hij@ o acudido, en la investigación que tiene como fin determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, utilizando como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales el (ABP) de los estudiantes del grado 503 de primaria.

Con mi firma dejo constancia que colaborare de forma activa en la presente investigación la cual no representa ningún tipo de riesgo para los participantes (estudiantes, padres), debido a que es de carácter anónima y se desarrollara al interior de la jornada escolar.

Supervisada por la Secretaria de Educación del Distrito, la Universidad Minuto de Dios y la Universidad Tecnológica de Monterrey México.

Nubia Stella Hernandez
Padre de familia / Acudiente

Kevin Jose Carceres
Estudiante

Autorización

Yo Loz Aida Dabeo identificad@ con Cedula de ciudadanía No 52468781 de Bogotá Padre de familia o acudiente del estudiant@ Edgar Vergara Dabeo identificado con tarjeta de identidad No 100072986 de Bogotá autorizó la participación bajo mi responsabilidad, de forma voluntaria, anónima y gratuita de mi hij@ o acudido, en la investigación que tiene como fin determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, utilizando como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales el (ABP) de los estudiantes del grado 503 de primaria.

Con mi firma dejo constancia que colaborare de forma activa en la presente investigación la cual no representa ningún tipo de riesgo para los participantes (estudiantes, padres), debido a que es de carácter anónima y se desarrollara al interior de la jornada escolar.

Supervisada por la Secretaria de Educación del Distrito, la Universidad Minuto de Dios y la Universidad Tecnológica de Monterrey México.

Loz Aida Dabeo
Padre de familia / Acudiente

Edgar Vergara
Estudiante

Autorización

Yo Adriana Carvajal identificad@ con Cedula de ciudadanía No 52435521 de Bogotá Padre de familia o acudiente del estudiant@ Kevin D Ospina identificado con tarjeta de identidad No 1016593609 de Bogotá autorizó la participación bajo mi responsabilidad, de forma voluntaria, anónima y gratuita de mi hij@ o acudido, en la investigación que tiene como fin determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, utilizando como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales el (ABP) de los estudiantes del grado 503 de primaria.

Con mi firma dejo constancia que colaborare de forma activa en la presente investigación la cual no representa ningún tipo de riesgo para los participantes (estudiantes, padres), debido a que es de carácter anónima y se desarrollara al interior de la jornada escolar.

Supervisada por la Secretaria de Educación del Distrito, la Universidad Minuto de Dios y la Universidad Tecnológica de Monterrey México.

Adriana Carvajal
Padre de familia / Acudiente

Kevin D Ospina
Estudiante

Autorización

Yo Eduardo Uribe identificad@ con Cedula de ciudadanía No 79806749 de Bogotá Padre de familia o acudiente del estudiant@ Laura Alejandra Villalba identificado con tarjeta de identidad No 7028781357 de Bogotá autorizó la participación bajo mi responsabilidad, de forma voluntaria, anónima y gratuita de mi hij@ o acudido, en la investigación que tiene como fin determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, utilizando como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales el (ABP) de los estudiantes del grado 503 de primaria.

Con mi firma dejo constancia que colaborare de forma activa en la presente investigación la cual no representa ningún tipo de riesgo para los participantes (estudiantes, padres), debido a que es de carácter anónima y se desarrollara al interior de la jornada escolar.

Supervisada por la Secretaria de Educación del Distrito, la Universidad Minuto de Dios y la Universidad Tecnológica de Monterrey México.

Eduardo Uribe
Padre de familia / Acudiente

Laura Alejandra
Estudiante



"Esfuerzo y superación nuestro gran compromiso"

DANE: Resolución: Básica Primaria 7453 de 13/10/1998, Básica secundaria 070215 de 4/01/2010
11100186758 - NIT: 8300490920



Colombia La Educación CEF

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor padre de familia del Centro Educativo Distrital la Concepción, grado 503, comedidamente nos permitimos informarle que se desarrollará el proyecto de investigación titulado **"Desarrollo de la competencia comunicativa en las ciencias naturales, mediante el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de quinto de primaria"** En el Centro Educativo Distrital la Concepción, liderado por la Maestra Eicy Esperanza Marín García, docente de la Secretaría de Educación del Distrito. Este proyecto de investigación tiene como fin determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, utilizando como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales el (ABP) de los estudiantes del grado 503 de primaria. Si usted lo autoriza su hijo(a) hará parte de esta investigación con el único fin de ser beneficiado en su proceso académico y de convivencia.

Autorización

Yo Roguel Ruiz yolo identificado con Cedula de ciudadanía No 39546363 de Boyacá Padre de familia o acudiente del estudiante Paula Andrea Baudosa Ruiz identificado con tarjeta de identidad No 1012362034 de Boyacá, autorizó la participación bajo mi responsabilidad, de forma voluntaria, anónima y gratuita de mi hijo(a) o acudido, en la investigación que tiene como fin determinar cómo se favorece el desarrollo de la competencia comunicativa mediante la lingüística y expresión oral, utilizando como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales el (ABP) de los estudiantes del grado 503 de primaria.

Con mi firma dejo constancia que colaborare de forma activa en la presente investigación la cual no representa ningún tipo de riesgo para los participantes (estudiantes, padres), debido a que es de carácter anónima y se desarrollara al interior de la jornada escolar.

Supervisada por la Secretaría de Educación del Distrito, la Universidad Minuto de Dios y la Universidad Tecnológica de Monterrey México.

Roguel Ruiz yolo
Padre de familia / Acudiente

Paula Andrea Baudosa Ruiz
Estudiante

Elcy Esperanza Marín García

elcy7@hotmail.com

CVU 636966

Originaria de Bogotá D.C, Colombia, Elcy Esperanza Marín García, realizó estudios profesionales en Licenciatura de pedagogía infantil, en la corporación universitaria Iberoamericana. La investigación titulada Desarrollo de la competencia comunicativa en las ciencias naturales, mediante el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de quinto de primaria es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de la educación básica primaria, específicamente en el área de ciencias naturales, matemáticas, español, ciencias sociales, religión y ética, desde hace 12 años. Asimismo ha participado en iniciativas como el proyecto: “El Centro Comercial Garcés”, como estrategia pedagógica para desarrollar habilidades matemáticas en niños de cuarto y quinto grado de Básica Primaria, en el Centro Educativo Distrital Garcés Navas. Proyecto “La huerta escolar” en niños de grado primero de básica primaria, en el colegio Luis López de Meda I.E.D, Bogotá Colombia.

Actualmente, Elcy Esperanza Marín García funge como docente de básica primaria, nombrada por la Secretaria de Educación del distrito de Bogotá donde se desempeña como titular del grado 3° teniendo a cargo las asignaturas de ciencias naturales, matemáticas, español y ciencias sociales. Se destaca por ser una persona responsable en todas las actividades, ingeniosa, creativa, comprometida y dinámica; con capacidad para solucionar problemas, perseverante, abierta al cambio y al aprendizaje. Se interesa por la actualización constante de su profesión como fundamento para la formación de una sociedad mejor.