

**EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) COMO ESTRATEGIA
PARA EL DESARROLLO DEL NIVEL DE LA COMPETENCIA PROPOSITIVA
EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**DAISSY DAYANA ANGANOY CRIOLLO
YARLY SAMANTA MORA MORENO
DAVID PANTOJA ORTEGA
ANA MARCELA TORRES MOLINA**

**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
SAN JUAN DE PASTO
2014**

**EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) COMO ESTRATEGIA
PARA EL DESARROLLO DEL NIVEL DE LA COMPETENCIA PROPOSITIVA
EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**Tesis de Grado como Requisito Parcial para Optar el Título de: Licenciado en
Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.**

**DAISSY DAYANA ANGANOY CRIOLLO
YARLY SAMANTA MORA MORENO
DAVID PANTOJA ORTEGA
ANA MARCELA TORRES MOLINA**

**ASESOR
DOCTOR ÁLVARO TORRES MESÍAS**

**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
SAN JUAN DE PASTO
2014**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1^{ro} del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Calificación:

95 puntos

ROBERTO RAMÍREZ

FIRMA DEL PRESIDENTE

GRACIELA SALAS ENRÍQUEZ

FIRMA DEL JURADO

HERNÁN MODESTO RIVAS ESCOBAR

FIRMA DEL JURADO

San Juan de Pasto, 10 Noviembre de 2014

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por habernos dado la sabiduría suficiente para llevar a cabo este trabajo de investigación. A los profesores que intervinieron en el logro de este proyecto en especial al Doctor Álvaro Torres quien con su dedicación y apoyo incondicional se convirtió en un miembro más del grupo de investigación.

A la Universidad de Nariño quien es la precursora en nuestra formación como docentes permitiéndonos desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los problemas encontrados en el aula de clases.

A la IEM INEM quien nos abrió las puertas y el espacio para poder desarrollar esta investigación, igualmente a la profesora Roxana Peña, quien siempre estuvo dispuesta para ayudarnos y acompañarnos en este arduo trabajo.

Agradecemos la colaboración de todas las personas que de una u otra forma han participado de este proceso brindándonos la oportunidad de convertirnos en profesionales capaces de transformar una realidad.

Dedicatoria

A Dios quien me dio la suficiente fortaleza para culminar con éxito la carrera profesional, además de brindarme sabiduría y paciencia para continuar con mi camino y no renunciar en el intento.

A mis padres Alfredo Benito Anganoy y Luz Marina Criollo que han sido mi compañía constante en los momentos de adversidad y quienes creyeron en mí brindándome su apoyo para salir adelante en esta meta trazada. A ellos que amo y agradezco su amor y sus consejos cuando sentía desfallecer.

A mis hermanos Marvin Anganoy y Jonatán Anganoy quienes con su ejemplo fueron motivo de inspiración y admiración por sus grandes logros conseguidos. A ellos que directa o indirectamente me han enseñado a luchar por aquello que se desea y que nos formara como grandes profesionales.

A mis familiares que participaron dándome su cariño para continuar en este largo camino.

A mis amigas quienes fueron un apoyo fundamental durante el transcurso de la formación profesional. Así mismo agradezco su amistad sincera y respetuosa que ha dejado huella imborrable por compartir risas, alegrías, tristezas y logros durante varios años.

A cada uno de ellos les agradezco por confiar en mis capacidades, por entenderme en mis momentos de angustia y sentir la necesidad de fortalecimiento en cada segundo de mi vida.

Daissy Dayana Anganoy

Dedicatoria

En primer lugar dedico este título a Dios quien le doy las gracias por todos los favores que me ha concedido, por brindarme las fuerzas para salir adelante, porque cuando recaía tú me ayudaste a levantar y derribar todos los obstáculos que se me presentaban en el camino, por protegerme, y bendecirme en un nuevo logro; ahora celebro junto a ti y a mis padres José Francisco Mora y Miriam del Rosario Moreno, porque ellos con tu guía Señor me formaron en un hogar de valores y principios ahora es mi turno atribuir a todos los esfuerzos que ellos han hecho por mí, por darme la educación y siempre apoyarme en esta profesión. A mi hermano, mi tía, mis primos y a la persona quien se ha ganado mi amor, agradéceles por su apoyo, ánimo y compañía. También dedico este triunfo a la Universidad de Nariño, que me dio la oportunidad de seguir con mis estudios y me formo como persona y como profesional, me ayudo a crecer y enriquecer mi conocimiento, sembrando los cimientos y las bases para desempeñarme en la práctica de mi vida y prepararme para los retos que se me presenten.

Yarly Samanta Mora.

Dedicatoria

Iniciar fue decisivo, mantenerse fue un reto, llegar es emocionante, de cada paso quedaron los recuerdos, satisfacciones y emociones. A hora es el momento de agradecer a Dios por brindarme sabiduría en los momentos más cruciales de mi vida. Por haberme puesto en el camino a mis padres Fanny Molina y Oscar Torres quienes con esfuerzos y sacrificios se preocuparon en mi superación personal, dotándome de lo necesario y enseñándome principios y valores los cuales están presentes en cada proyecto de mi vida.

A mi hermano Andrés Torres quien me ha brindado su conocimiento y palabras de apoyo incondicional en los momentos más difíciles de esta investigación.

Por último a mi grupo de investigación quien con sus esfuerzos y dedicación permitieron que se lograra satisfactoriamente este trabajo de investigación.

Ana Marcela Torres.

Dedicatoria

Agradezco a Dios por haberme dado la perseverancia para culminar satisfactoriamente con esta etapa de mi vida, a mis padres, quienes con su apoyo y esfuerzo incondicionales permitieron que los ideales y sueños que se fundaron al iniciar esta carrera, hoy se estén consolidando, a mis familiares, amigos y compañeros, por haber estado a mi lado en los buenos y en los malos momentos, a todos ustedes, muchas gracias.

David Pantoja Ortega

RESUMEN

La educación se ha visto sumergida en un proceso monótono que simplemente busca cumplir con un desempeño institucional de formación y evaluación formulado desde el estado e implementado por las Instituciones Educativas, formando en los docentes una actitud pasiva y poco interesada por el desarrollo formativo de sus estudiantes desde la parte subjetiva, la cual no solo se refleja en el poco interés que el docente muestra hacia la participación de sus estudiantes, si no en la misma actitud que el estudiante toma ante esta estrategia de aprendizaje, es por esta razón que el educando duda de su capacidad intelectual al no recibir un estímulo por su intervención en clase por parte de la docente.

Frente a esto, estamos olvidando que nuestros estudiantes son el futuro y que debemos proporcionarles una educación integral, para que así, se formen como ciudadanos productivos, creativos y propositivos, los cuales puedan cambiar el estilo de sociedad que tenemos, se quiere formar ciudadanos que no se dejen llevar por lo que observan a simple vista, sino, todo lo contrario, ciudadanos que sean curiosos y que sientan interés por entender las cosas que están sucediendo en el diario vivir y de esta manera, proponer alternativas de solución si las condiciones no favorecen a todos por igual.

ABSTRACT

The current education is involved in a process monotonous that search keep an institutional performance of training and assessment, which arises from the government and it is implemented by the Educational Institutes, in this way, the teachers are passive and have little interest in the educational development of your students, from the subjective part, which is reflected in the scarce interest of the teachers who show towards the participation of the students, but rather with the same attitude that the student taken against this learning strategy. For this reason, the teachers doubt of their intellectual ability, since they not receiving encouragement by their involvement in class.

Address this problem; we forget that our students are the future and that we must provide an integral education, to become productive, creative and proactive citizens, who can change the society style that we have today. We wish to have citizens that don't get carried away by they see to the naked eye, in return, we want to have curious citizens that feel interest in understand the things that are happening every day, and in this manner , propose alternatives of solutions if the conditions don't favor all alike.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN	17
1. ASPECTOS GENERALES.....	19
1.1. TITULO	19
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	19
1.4. JUSTIFICACIÓN	20
1.5. PREGUNTAS ORIENTADORAS	22
1.6. OBJETIVOS.....	23
1.6.1. Objetivo General.	23
1.6.2. Objetivos Específicos.....	23
2. MARCO REFERENCIAL.....	24
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	24
2.2. MARCO CONTEXTUAL.....	27
2.2.1 Macro contexto.	27
2.2.2. Micro contexto.....	29
2.2.2.1. Características del grupo de estudiantes.	31
2.3. MARCO LEGAL	31
2.4. MARCO TEORICO-CONCEPTUAL.....	34
2.4.1. Educación.	34
2.4.1.1. Por qué educar.	35
2.4.1.2. Cómo educar.	35
2.4.1.3. Cuándo educar.	36
2.4.2. Educación en Colombia	36
2.4.3. Enseñanza.	37
2.4.4. Aprendizaje.	38

2.4.5. Evaluación.	38
2.4.6. Relación enseñanza, aprendizaje y evaluación.	39
2.4.7. Diferencia entre estrategia, técnica y actividades.	40
2.4.8. Pilares de la Educación.....	40
2.4.8.1. Aprender a conocer	41
2.4.8.2. Aprender a hacer	41
2.4.8.3. Aprender a vivir juntos	41
2.4.8.4. Aprender a ser:	41
2.4.9. ¿Qué es el ABP?	41
2.4.9.1. Objetivos de la estrategia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).	43
2.4.9.2. Origen del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).	43
2.4.9.3. El ABP en el aula.	44
2.4.9.4. El proceso del ABP.	45
2.4.9.5. Relación estudiante-docente en el ABP.....	45
2.4.9.6. Pasos del Aprendizaje Basado en Problemas.	47
2.4.9.7. Evaluaciones del ABP.....	48
2.4.9.7.1. ¿Cuándo se evalúa?	48
2.4.9.7.2. ¿Qué se evalúa?.....	49
2.4.9.7.4. ¿Quién evalúa?.....	49
2.4.10. Competencias generales básicas de la educación.	50
2.4.10.1. Competencia interpretativa.	51
2.4.10.2. Competencia argumentativa.	51
2.4.10.3. Competencia propositiva.....	51
2.4.11. La competencia propositiva por medio del desarrollo de preguntas.	53
2.4.12. Competencias específicas en ciencias naturales.....	54
2.4.12.1. Identificar.	54
2.4.12.2. Indagar.....	54
2.4.12.3. Explicar.	54
2.4.12.4. Comunicar.....	54
2.4.12.5. Trabajo en equipo	54

2.4.13. Principios pedagógicos que subyacen al enfoque basado en las competencias.....	54
2.4.14. Evaluación por competencias.	57
2.4.15. Evaluación continua, como propósito evaluativo.	57
2.4.16. La matriz para la evaluación por competencias.	58
2.4.16.1. Indicador de desempeño.....	59
2.4.16.2. Función del docente.....	59
2.4.16.3. Criterios de evaluación de la competencia propositiva.	59
3. METODOLOGIA	61
3.2. ENFOQUE	61
3.3. TIPO	61
3.4. UNIDAD DE ANÁLISIS	62
3.5. UNIDAD DE TRABAJO.....	62
3.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	62
3.6.1. Observación participativa.....	63
3.6.2. Encuesta.	63
3.6.3. Entrevista.	63
4. ANÁLISIS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	64
5. ENSEÑA, INNOVA Y PROPONE	73
5.1. OBJETIVOS.....	73
5.1.1. General	73
5.1.2. Específicos.....	73
5.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PLANES DE AULA.....	73
CONCLUSIONES	143
RECOMENDACIONES.....	144
BIBLIOGRAFÍA	145
ANEXOS	152

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cuadro comparativo estrategia, técnica y actividad.	40
Tabla 2. Rol del docente y el estudiante en la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas.	46
Tabla 3. Tipos de evaluación.	49
Tabla 4. Acciones de tipo propositivo.	52
Tabla 5. Momentos de la evaluación.	60
Tabla 6. Matriz N°1.	64
Tabla 7. Matriz N° 2.	69
Tabla 8. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva.....	81
Tabla 9. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva.....	89
Tabla 10. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva.....	96
Tabla 11. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva.....	104
Tabla 12. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva.....	113
Tabla 13. Matriz De Evaluación Cualitativa Competencia Propositiva.....	120
Tabla 14. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva.....	131
Tabla 15. Matriz de evaluación de aprendizajes del proceso de aula.....	135
Tabla 16. Observación participativa de la implementación de la estrategia de ABP.	141

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2. Triada de enseñanza, aprendizaje y evaluación.....	39
Figura 3. Pasos del ABP.....	48
Figura 4. Proceso de la competencia propositiva.	53
Figura 5. Espiral de pasos IA.....	62

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta a Estudiantes	153
Anexo B. Entrevista a Estudiantes	156
Anexo C. Entrevista Profesores.....	157
Anexo D. Evaluación De Aprendizajes	158
Anexo E. Evidencias del proceso de la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas para el desarrollo de la competencia propositiva	161

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como base fundamental fortalecer el aprendizaje del estudiante encaminado a mejorar su integridad, vinculando estrategias didácticas dirigidas a los procesos de aula, mediante procedimientos aplicables a todas las disciplinas. Es aquí donde surge la importancia de implementar la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), para el desarrollo del nivel de la competencia propositiva como medio que mejora el proceso educativo, convirtiéndose en una destreza donde el niño capta las impresiones del mundo que lo rodea y las traduce en formas comprensibles para él.

El marco referencial da a conocer antecedentes fundamentales para el desarrollo de este trabajo; seguido del marco contextual, dividido en macro y micro contexto especificando la historia, el modelo pedagógico y las características en los estudiantes del grado tercero de la I.E.M. INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto. Para el soporte legal de la presente investigación, se cita la Constitución Política de Colombia de 1991, Ley General de Educación, decretos y artículos que respalda la importancia del proceso educativo y el desarrollo de la capacidad propositiva, finalmente se establece el marco teórico-conceptual que está respaldado en conceptos, teorías, autores y pedagogos que informan sobre el tema planteado.

La metodología de esta investigación trabaja el paradigma cualitativo, que permite leer contextos, analizarlos y fortalecer los procesos de formación; por tal razón, el enfoque es crítico-social orientado al logro de una conciencia auto-reflexiva, y el tipo de investigación es acción-participación, que involucra a la comunidad educativa en la solución del problema. Para desarrollar la investigación se ha tomado una población de 36 estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto; con una muestra de 8 niños y niñas que equivale al 2.8 %.

En la recolección de información, se implementó los siguientes instrumentos: la observación participativa, la cual esclarece la postura y el nivel propositivo del estudiante, además la actitud del docente antes y después de la implementación de la estrategia ABP; la entrevista permitió describir las estrategias didácticas utilizadas por el docente, por último la encuesta, llevo a conocer opiniones y actitudes que ayudan a confrontar la teoría con la realidad.

Dentro del proceso de aula se evidencio un nivel propositivo bajo, puesto que las actividades planeadas por el docente no son de corte propositivo, sino que tienen como objetivo enseñar conceptos establecidos. Por tal razón, se implementó “enseña, propone e innova”, que mejora el nivel de desarrollo de la competencia propositiva, fortaleciendo el aprendizaje del estudiante.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. TITULO

EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL NIVEL DE LA COMPETENCIA PROPOSITIVA EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL GRADO 3-1 DE LA I.E.M. INEM LUÍS DELFÍN INSUASTY RODRÍGUEZ–PASTO.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo se desarrolla el nivel de la competencia propositiva en el área de ciencias naturales y educación ambiental a través de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el grado 3-1 de la I.E.M. INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto?

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La práctica pedagógica integral e investigativa se desarrolla en la I.E.M. INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto, se observa que los estudiantes del grado 3-1 están acostumbrados a consignar en sus cuadernos los contenidos que el docente le presenta, sin ser comprendidos por este; lo que genera que al momento de realizar las pruebas escritas, los estudiantes memoricen el contenido con el fin de obtener una buena valoración por parte del docente. Por tal razón, el grupo de investigación pretende con la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) determinar el desarrollo del nivel la competencia propositiva a través de situaciones cotidianas que viven los estudiantes, para que lo aprendido no sea fugaz; sino un aprendizaje duradero y aplicable al momento de encontrar respuestas de aquello que se vivencia.

El proyecto pretende favorecer en los estudiantes una participación activa, la cual se requiere a la hora de encontrar soluciones óptimas, donde sean capaces de identificar, interpretar y proponer, con el fin de seleccionar ideas que contribuyan al mejoramiento del aprendizaje. Por lo tanto, permita asumir un compromiso y responsabilidad sobre su formación.

Al interactuar con sus pares genera una retroalimentación, que hace referencia a sus conocimientos previos y planteamiento de sus dudas hacia el grupo, como lo resalta Font “El grupo se beneficia con el pensamiento de cada uno de los miembros y cada estudiante se beneficia del pensamiento grupal”¹, resulta más productivo que la simple transmisión de conocimientos; además de favorecer el enriquecimiento intelectual, social e individual, donde el proceso de aprendizaje se desarrolle en un ambiente más cercano con un objetivo en común.

El desarrollo de las competencias (interpretativa, argumentativa y propositiva) no se puede evidenciar en una edad específica del niño, sino que es un proceso continuo que depende de factores como la edad cronológica y mental del estudiante, sin olvidar igualmente la capacidad académica de cada uno. De esta manera, se ha tomado el desarrollo del nivel de la competencia propositiva como énfasis principal de este proyecto de investigación, ya que el estudiante de grado 3-1 mejora la relación de los conceptos memorísticos al hacer un análisis profundo de los problemas que se le presentan, es decir, se crea una nueva clasificación de ideas.

Para favorecer el desarrollo del nivel de la competencia propositiva, mediante la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se pretende generar actividades con diversas situaciones problemáticas que estén adaptadas a su cotidianidad, motivando al estudiante a comprender y resolver los interrogantes al momento de proponer nuevas alternativas de solución. Igualmente, llevar a la resolución creativa de actividades presentadas y que estas a su vez, causen intereses por el conocimiento.

La competencia interpretativa y argumentativa, no fue opción de estudio para este proyecto, debido a que estas competencias solamente tienen la capacidad de identificar, comprender y razonar del porqué de las cosas; ósea es un proceso mental que solo es de tipo cognitivo, por lo cual esta desligado de componentes afectivos y prácticos, que son elementos esenciales de las competencias. En cambio la competencia propositiva imagina, crea, inventa y construye nuevas cosas y posibles deducciones.

1.4. JUSTIFICACIÓN

¹ ORTIZ, GARCÍA, PEDRAZA & ANTÓN. El rol docente en la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. Universidad de Murcia: Open course care Facultad de Psicología. 2003. P. 3. OSPINA, P. Competencias en ciencias. Bogotá: Grupo editorial Norma. Pág. 4.

La educación se encuentra sujeta a la transmisión de conocimientos, lo cual no desarrolla la capacidad de procesar la información, con respecto a las diferentes competencias que son planteadas por el Ministerio de Educación; el desarrollo de estas, no garantiza en su totalidad un aprendizaje significativo, lo que quiere decir, que aun en este siglo no se ha logrado llevar a la población infantil y juvenil a una educación de calidad. El uso de una metodología tradicional, no ha permitido la construcción de una mente propositiva, con la capacidad de llevar esa enseñanza hacia la realidad del diario vivir.

El docente además de ser un guía para el proceso de aprendizaje, debe conocer sutilmente a sus estudiantes, para que a partir del conocimiento de las características de ellos, poder centrar un paradigma capaz de implementarse en ambientes flexibles que genere la capacidad de escepticismo en el momento de plantear situaciones basadas en problemas.

Esta investigación es importante porque la competencia propositiva debe enfocarse hacia la persuasión de la curiosidad, la intriga de cada día y aprender cosas nuevas por parte del estudiante, por lo cual se busca implementar la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para el desarrollo del nivel de la competencia propositiva. Por tal razón, la aplicación de nuevas estrategias en la enseñanza de las ciencias naturales, es el fundamento para la innovación y formación de un pensamiento propositivo del entorno, lo que quiere decir, que el estudiante se convierte en un ser autónomo capaz de comprender y actuar con lo que el contexto le ofrece.

De tal forma, esta investigación conlleva a que los estudiantes no solo cumplan con el desempeño propuesto en la clase, sino que fomente la actitud propositiva. Por otro lado, las nuevas exigencias educativas requieren que los estudiantes estén altamente preparados en cuanto a capacidades propositivas, donde desarrolle la habilidad de generar hipótesis y proponer alternativas de solución, que busque mejorar las condiciones de vida del entorno social. Es por esta razón, que las organizaciones internacionales de evaluación de estudiantes como PISA, están implementando en sus pruebas, preguntas de carácter propositivo para determinar el grado de habilidad que presentan los estudiantes frente a esta competencia.

Citando a Barrell:

El aprendizaje basado en problemas tiene un enfoque investigativo, debido a que se puede seguir un proceso de indagación en el cual se resuelven

incertidumbres, dudas, preguntas sobre aspectos de la vida, que de alguna manera se pueden resolver. En el proceso de enseñanza aprendizaje la indagación y la resolución de problemas es parte fundamental en el ABP².

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia que aporta gran parte en el desarrollo implícito de la actividad investigadora del niño. En este sentido reconoce ese acto como propio, en la medida que es un camino para salir de la dependencia estática de la enseñanza y convertirse en una experiencia dinámica para formar en un aprendizaje práctico para la vida.

En la actualidad, la educación sigue dando giros en la forma de enseñar, cada vez la formación profesional del docente se preocupa por un efectivo aprendizaje en los estudiantes, por medio del conocimiento y la búsqueda de nuevos métodos, estrategias e innovación constante, debido a que cada día se crea acciones que producen el cambio, mediante una práctica objetiva.

Por lo tanto, esta investigación por falta de tiempo y disposición por parte de la Institución, solo se aplicaran algunos pasos del ABP, dependiendo de las necesidades y características de los sujetos de aprendizaje. En este sentido, los autores Ortiz, García, Pedraza y Antón plantean que “aunque lo ideal en un contexto de ABP es que se realicen tres tutoriales a la semana, de dos horas de duración cada uno de ellos, hay ocasiones en las que por distintos motivos ello no es posible y se deben reducir”³; pero sin que esta estrategia no pierda la objetividad de su trabajo.

1.5. PREGUNTAS ORIENTADORAS

Sub preguntas:

¿Cuáles son las estrategias didácticas utilizadas dentro del aula de clases en el área de ciencias naturales y educación ambiental, de los estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM Luis Delfín Insuasty Rodríguez-Pasto?

¿Qué nivel de desarrollo en la competencia propositiva presentan los estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM Luis Delfín Insuasty Rodríguez-Pasto? Previo al presente estudio.

² BARRELL, J. An Inquiry Approach. Citado por: PULPEIRO, A. La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. New York: Editorial Corwin Press. 1999. p. 3.

³ ORTIZ, GARCÍA, PEDRAZA & ANTÓN. Op. cit. p. 4.

¿Cuál es la opinión de los docentes con respecto a su didáctica y al desarrollo de la competencia propositiva en los estudiantes?

¿Qué componentes debe contener el diseño de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para el desarrollo del nivel de la competencia propositiva en los estudiantes?

¿Cuáles son las facilidades y dificultades en el desarrollo del nivel de la competencia propositiva, luego de la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)?

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo General.

Determinar el desarrollo del nivel de la competencia propositiva, resultado de la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el área de ciencias naturales y educación ambiental en el grado 3-1 de la I.E.M. INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Describir las estrategias didácticas utilizadas dentro del aula de clases en el área de ciencias naturales y educación ambiental, de los estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM- Luis Delfín Insuasty Rodríguez-Pasto.
- Identificar el nivel de desarrollo en la competencia propositiva que presentan los estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto. Previo a la realización del presente estudio.
- Implementar un plan de aula mediante la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para el mejoramiento de la competencia propositiva de los estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM- Luis Delfín Insuasty Rodríguez-Pasto.
- Establecer las facilidades y dificultades presentadas en el desarrollo del nivel de la competencia propositiva, luego de la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Para el desarrollo del presente estudio se tomaron como antecedentes los trabajos:

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en el nivel de básica primaria sector rural del Municipio de San Juan de Pasto-Nariño, adelantado por los egresados Ximena Alexandra Chaves Castro y Lorena Reyes Quintero.

Se puede establecer que las conclusiones más relevantes son:

- Motivación y responsabilidad de los estudiantes. En cuanto a los logros se puede afirmar que durante el transcurso de la aplicación de la estrategia didáctica ABP los estudiantes alcanzaron un alto grado de participación y compromiso en el desarrollo de dinámicas, experimentos, uso de herramientas tecnológicas, salidas de campo, trabajos prácticos en clase y para la casa, que sumado al interés por los actos culturales los motivo a asumir una postura de conciencia y respeto hacia las diferentes formas de vida.
- El aprendizaje cooperativo de los estudiantes. Los logros alcanzados en este resultado a partir de la reagrupación de los estudiantes, hecho que permitió a los grados primero y segundo realizar un trabajo organizado siguiendo su propio ritmo, mejorando así su rendimiento académico, participación y actitudes frente a las relaciones interpersonales.
- El proceso de aprendizaje alcanzado. Los logros resultantes de la aplicación de la estrategia ABP se hayan reflejados mayormente en estudiantes pertenecientes al grado primero y segundo, concluyendo que acogieron con mayor receptividad las diferentes fases, en tanto que durante el trabajo procesual manifestaron cierto grado de motivación, responsabilidad, trabajo cooperativo y buenas relaciones interpersonales. Así mismo, cabe resaltar que en la evaluación final o escrita “cosechando lo aprendido” fue un estudiante de primer grado quien sobresalió en dicha prueba⁴.

⁴ CHAVES, X & REYES, L. Título de: Licenciado en Educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Tesis: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en el nivel de

El estudio de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas ABP como alternativa de la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental en el grado quinto de la Institución Educativa Santo Tomas de Aquino del Municipio de Sandoná, adelantado por los egresados Johana Delgado Pardo, Giovanna Patricia Guzmán Cabrera y Yeimy Natalia Serna Gómez.

Se puede establecer que las conclusiones más relevantes son:

Para el desarrollo de la temática, fue importante llevar a la clase un tema de la vida cotidiana, fácil de asociar con los contenidos; en esta investigación, se propició el interés del estudiante por su contexto, se logró que los nuevos conocimientos fueran aplicables, potenciando sus habilidades y al mismo tiempo despertando la motivación por el aprendizaje. Además para las realizadoras de este trabajo, se convirtió en un reto en cuanto la preparación y el enfrentar la clase planteada a los estudiantes, se convirtió en un ejercicio que sirve como ejemplo para el momento en que ejerzan la carrera.

La Estrategia Aprendizaje Basado en Problemas-ABP, aunque no es reciente, se plantea como un modelo innovador para el aula de clase, donde no sólo se busca el aprendizaje de conceptos por parte del estudiante, sino su formación como ser humano, tomando acciones para mejorar en su entorno, integrando las diversas disciplinas y promoviendo el trabajo en equipo. Se debe tener en cuenta que para la implementación de este tipo de estrategias es necesaria una formación previa tanto del docente como del educando, debido a que aquí el alumno es partícipe en su formación contrario a la enseñanza que se maneja comúnmente⁵.

Aprendizaje Basado en Problemas en el área de las ciencias naturales y educación ambiental en la básica primaria de la Institución Educativa Liceo de la Universidad de Nariño en el municipio de San Juan de Pasto, adelantado por los egresados Iván Mauricio Ortega Muriel y María Mónica Timana Celis.

Se puede establecer que las conclusiones más relevantes son:

básica primaria sector rural. Municipio de San Juan de Pasto-Nariño: Universidad de Nariño. Facultad de Educación. 2011. p. 20.

⁵ DELGADO, J, GUZMÁN, G & SERNA, D. Título de: Licenciado en Educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental. Tesis: El estudio de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas-ABP como alternativa de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Municipio de Sandoná: Universidad de Nariño. Facultad de Educación. 2008. p. 18.

La estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas plantea un escenario innovador para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, haciendo partícipes a los estudiantes de la apropiación y construcción de sus conocimientos, favoreciendo la comunicación dialéctica docente-estudiante dentro y fuera del aula.

La estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas, implementada en el proceso de enseñanza aprendizaje, centra su labor en el estudiante, a través de una experiencia que involucra la investigación para la construcción de su conocimiento. A partir de la cual el niño desarrolla las habilidades básicas de pensamiento y fortalece las relaciones del trabajo en grupo mediante el aprendizaje colaborativo.

El Aprendizaje Basado en Problemas permite formar en los estudiantes actitudes y habilidades para abordar el constante cambio de la ciencia y el área del saber, haciendo que la labor educativa no sea un proceso de carácter impositivo, sino una orientación que ayuda a mejorar la aprehensión del conocimiento, permitiéndole al estudiante responder de la mejor manera a las necesidades que le presenta su contexto⁶.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) integrando una herramienta tecnológica (web quest) en el área de ciencias sociales del grado siete. Una propuesta metodológica, adelantado por los egresados Paola Andrea Fajardo Insuasty, Johnny Eduardo Cifuentes Arango y Harold Harvey Delgado Cifuentes.

Se puede establecer que las conclusiones más relevantes son:

Cambios Evidenciados en las Relaciones Interpersonales. El trabajo grupal que inicialmente se daba por géneros, poco a poco se fue transformando en un trabajo colectivo de integración, en el que niños y niñas participaron activamente del desarrollo de las actividades, a través de la estrategia metodológica si se fortalecen las relaciones grupales que integran la colaboración, el trabajo en equipo, el diálogo y el liderazgo, siempre y cuando el docente esté atento a realizar los ajustes necesarios dependiendo de la evolución del grupo.

⁶ ORTEGA, I & TIMANA, M. Título de: Licenciado en Educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Tesis: Aprendizaje Basado en Problemas en el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambienta. Municipio de San Juan de Pasto: Universidad de Nariño. Facultad de Educación. 2011. p. 21.

Aprendizaje autónomo. Se fortalece en alto grado la autonomía, en la búsqueda de información, debido a que se les propone diferentes caminos para buscar solución a los problemas planteados, es el estudiante quien escoge la información que cree propicia, esto genera controversia entre los pares y al mismo tiempo fortalecimiento de conocimientos cuando trata de defender sus ideas, de igual manera tiene plena libertad en la búsqueda individual de más información si lo considera necesario. Las tareas presentadas evidencian como los estudiantes construyen sus propios conceptos, empleando ideas y palabras que el docente no utilizo en la clase, así mismo se refleja la búsqueda demás información para fortalecer su trabajo. Esto además de generar autonomía manifiesta además la competencia adquirida en el manejo de las herramientas ofimáticas. Durante la revisión de la información mostrada en la web quest al estudiante le surgen muchos interrogantes que plantea de manera espontánea generando discusión y análisis entre los participantes encontrando en este proceso los elementos necesarios que le permiten la realización de la tarea y la posible respuesta al problema planteado. La estrategia da libertad para que el estudiante se encamine aun accionar independiente y responsable, siendo él, el principal constructor de su conocimiento. En el diseño de la clase el docente debe propiciar los espacios de trabajo independiente, fomentando el pensamiento crítico con fundamento y motivación para la realización de procesos de reflexión, autoevaluación y coevaluación.⁷

2.2. MARCO CONTEXTUAL

2.2.1 Macro contexto. La capital del Departamento de Nariño, la cual reconoce su nombre y el del municipio en la etimología del pueblo indígena Pastos, que significa gente de la tierra, quienes habitaban el Valle de Atriz hasta la llegada de la Colonización Española. San Juan de Pasto, se ubica sobre el Valle de Atriz a unos 795 kilómetros al sur occidente de la capital de la República de Colombia. Limita al norte con La Florida, Chachagüí y Buesaco, por el sur con el Departamento de Putumayo y Funes, por el oriente con Buesaco y el Departamento de Putumayo y por el occidente con Tangua, Consacá y la Florida.

Esta bella población se caracteriza por sus paisajes, centros culturales que acogen al turista con gran amabilidad y cordialidad que identifica a su gente.

En aspectos económicos, el sector urbano depende del comercio, los servicios y la industria, destacándose el procedimiento de alimentos y bebidas. En el sector rural

⁷ FAJARDO, P, CIFUENTES, J & DELGADO, H. Título en: Magister en Docencia Universitaria. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) integrando una herramienta tecnológica (web quest). Municipio de San Juan de Pasto: Universidad de Nariño. Facultad de Educación. 2010. p. 19.

depende de la agricultura destacándose por ser los principales productos de papa, maíz, fique, cebolla junca, trigo, frijol, y en la ganadería por las cabezas de ganado bovino, las cuales producen a diario litros de leche. En cuanto a las artesanías típicas, una de las técnicas que utilizan es el barniz, admirada por los espectadores. Otra de las técnicas es la incrustación en tamo, es decir el tallo del trigo; del cual con gran habilidad se prepara una base de madera que da forma a las figuras ya sea de jarrones, cajas, máscaras, etc., después se hacen mosaicos de muchos colores brillantes y metalizados, lo que al final se obtiene un resultado lleno de colores que brillan proyectando gran elegancia. Muchos enseñan esta tradición a propios y turistas quienes se encargan de guardar esta costumbre.

La ciudad de Pasto disfruta de un especial atractivo, las festividades del Carnaval de Negros y Blancos, en el que comprende varios eventos populares callejeros.

*Sus inicios se dan desde tiempos inmemoriales que provienen de la expresión de la cultura andina; según cuenta la historia, con el inicio del juego de negros, el que se consolida como fiesta mayor en 1912, da apertura al juego de blancos.*⁸

Hay que resaltar la preparación y tiempo que invierten los artesanos Nariñense frente a las presentaciones en los diferentes desfiles, ya que en estos dan a conocer sus sueños, costumbres, mitos y leyendas de la región; en últimas, la inspiración es infinita, es así que sus formas de interpretación se combinan para hacer realidad y vivir una fiesta llena de magia. Por esta razón,

*Las celebraciones del Carnaval de Negros y Blancos constituyen una muestra de cultura autóctona, que expresa una fusión perfecta de todas las influencias culturales que se encontraban a lo largo de los siglos en esta región: rituales indígenas, expresiones culturales de los españoles y de la cultura africana.*⁹

El sector educativo del Departamento de Nariño, cuenta con establecimientos para la educación en preescolar, primaria y media vocacional; también existen centros superiores entre los que se destaca la Universidad de Nariño.

⁸ MARTINEZ, G. Carnaval de Negros y Blancos. San Juan de Pasto: 2012. p.1. En Línea: <http://www.carnavaldepasto.org/archivosdescarga/Brochure.pdf>. [Consulta: 3-06-2013].

⁹ VELASQUEZ, S. Carnaval de Negro y Blancos en Pasto: la representación de la raza más grande de Colombia. 2013. p. 1. En Línea: <http://www.colombia.travel/es/turista-internacional/actividad/historia-y-tradicion/ferias-y-fiestas/enero/carnaval-de-negros-y-blancos-en-pasto>. [Consulta 3-06-2013].

Se desea garantizar el derecho fundamental a la educación pública, a través de procesos administrativos, financieros, culturales y pedagógicos, que permitan mejorar la cobertura, eficiencia, calidad y pertinencia educativa en Nariño. De acuerdo a la Secretaria de Educación, los objetivos planteados para la educación con calidad es fomentar la competencia y formación personal, con el fin de garantizar el mejoramiento continuo de los procesos educativos en la eficiencia de orientar el manejo de recursos para disminuir los índices de bajo rendimiento académico. Ofreciendo un servicio educativo con responsabilidad y compromiso. La educación en el Municipio de Pasto será un eje estratégico del desarrollo de la región entendida como formación humanista, crecimiento autónomo, libre, integral y solidario de las personas que permita la construcción del conocimiento, saberes y ciudadanía y medio fundamental para el ejercicio de la democracia y el mejoramiento de la productividad y competitividad regional con criterio de sostenibilidad.

El sistema educativo logrará que el saber científico, cultural y tecnológico se genere, se reproduzca y expanda en los estudiantes permitiéndoles que aprendan lo necesario para avanzar en el logro de la equidad, la convivencia fundamentada en valores de ética y civismo, la construcción social de ciudadanía y región, el ejercicio de la democracia y el mejoramiento de las condiciones de vida de los seres humanos.¹⁰

Una nueva mirada hacia la educación capaz de aprovechar las capacidades cognoscitivas, motoras y socio-afectivas, para generar la transformación del entorno y por ende elevar la calidad de vida colectiva e individual.

2.2.2. Micro contexto. La Institución Educativa Municipal INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto, es considerada como uno de los establecimientos educativos más importantes del país por su enseñanza diversificada, la calidad de los programas de estudio, los recursos didácticos, su planta física y los servicios escolares que presta. La sede principal de la Institución Educativa INEM de Pasto, está ubicada en el sur occidente de la ciudad de Pasto (comuna 6), limitando con los barrios Mijitayo y Agualongo.

Este centro educativo es reconocido como líder dentro de las distintas Instituciones Educativas del Departamento de Nariño, por establecer procesos para mejorar la calidad entre las sociedades interinstitucionales, con el propósito de avalar las cadenas de formación que sean encaminadas hacia una educación

¹⁰ALCALDÍA DE PASTO. Direccionamiento–Secretaria de Educación. En Línea: <http://www.pasto.gov.co/index.php/nuestras-dependencias/secretaria-de-educacion/direccionamiento-secretaria-de-educacion>. [Consulta 3-06-2013].

técnica, tecnológica y profesional, facilitando oportunidades para el desarrollo humano, académico y laboral.

La I.E.M. INEM de Pasto, es reconocida porque suministra atención a los niveles de educación preescolar, básica y media, la cual se encuentra dividida entre dos ramas la académica y técnica. En relación a la comunidad educativa el que hacer de esta Institución se centra en una formación integral de los estudiantes, destacando las dimensiones científica, tecnológica, humanística, espiritual, cultural y deportiva, basando su formación en las competencias básicas, ciudadanas, laborales, genérales y específicas con la finalidad de que el estudiante desarrolle relaciones positivas con él, con los demás y el contexto.

Este establecimiento educativo se destaca por utilizar una metodología, la cual constituye varios modelos aun no específicos, de acuerdo esto, la Institución está orientada hacia la pedagogía activa.

Los métodos para el abordaje de los temas en los periodos se realizan con una actividad específica que se diferencia por un nivel de dificultad, de tal forma que los conocimientos sean aplicables en la experiencia diaria con el objetivo que los alumnos elaboren su propio conocimiento. La educación se produce de acuerdo con el ritmo personal y el nivel que requiere cada niño.¹¹

Antes de que este establecimiento contara con tal prestigio, tan solo era un terreno perteneciente al gobierno, su edificación comenzó en 1969, gracias a que la Junta Directiva del Hospital San Pedro, adquirió este terreno.

Su inauguración se efectuó el 2 de agosto de 1970 y en el mes de septiembre del mismo año comienzan las labores docentes, con una población de 1470 estudiantes de distintos niveles. Es aquí donde surge la propuesta de la coeducación: los estudiantes de los grados 6 y 7 empiezan a explorar las propuestas de formación y a partir del grado octavo inician su proceso en la nueva modalidad de bachillerato.

Fue denominado Instituto Nacional de Educación Media Diversificada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), quien a su vez; luego establece el nombre de Institución Educativa Municipal INEM Mariano Ospina Rodríguez. Este

¹¹ CHAMORRO, C & MUÑOZ, L. Una propuesta educativa que hay que conocer. Pasto: INEM. 2012. p. 3.

plantel marca un hito en el sur de Colombia, por la influencia de su filosofía y su pedagogía en el campo educacional; por la calidad de sus educadores, proyectada en la formación de sus alumnos, y por la solución a múltiples necesidades educativas.

La labor del INEM no solo ha limitado su educación hacia una formación regular de sus estudiantes, sino que el trabajo que se ha venido dando hacia la comunidad en general, ha permitido incorporar cursos permanentes de capacitación en diversos campos y niveles, pero su prioridad central ha sido hacia la solución de problemas que se han presentado con los estudiantes en su aprendizaje.

2.2.2.1. Características del grupo de estudiantes. La observación realizada por el grupo de investigación, permitió reconocer que el grado 3-1 es un grupo que manifiesta un nivel bajo en relación al desarrollo del nivel de la competencia propositiva, esto se evidencio en el momento en que el estudiante presentaba dificultad al explicar claramente los conceptos, la poca participación al proponer alternativas de solución frente a los problemas cotidianos y falencias en su creatividad al instante de innovar instrumentos que respondan a la necesidad presentada. La metodología que utiliza el docente no admite que sus estudiantes se conviertan en seres activos de su propio aprendizaje; puesto que no hay mucha interacción entre docente-estudiante; de esta forma, al momento de participar solamente se vuelven en situaciones simples, donde su opinión es referente a lo que se dicta. Dicho de otra manera, cuando ellos participan sus ideas son ambiguas, ya que no logran un nivel bueno de proposición.

Principalmente el desarrollo de cada competencia es primordial para que ellos logren un aprendizaje significativo, de lo contrario, no se formara en el estudiante del grado tercero, la destreza de involucrarse con su realidad y que está, permita soluciones adversas a las que siempre se utiliza.

2.3. MARCO LEGAL

La siguiente investigación se encuentra fundamentada en documentos legales leyes, artículos y normas establecidas en la Constitución Política de Colombia de 1991 y respaldada por la Ley General de Educación de 1994, las cuales permiten el fortalecimiento y crecimiento de este proyecto. Entre los principales artículos se encuentra:

Artículo 27 de la Constitución Política de Colombia de 1991, establece: “El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra¹²”. En tal medida, las Instituciones tienen la libertad de asumir metodologías acordes a la misión y visión que se proyectan; además de lograr un excelente desempeño en el desarrollo de los objetivos propuestos por el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por esto, que no es posible establecer que todas las Instituciones manejen los mismos tipos de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra, debido a que el contexto y las necesidades que presentan son distintos; las estrategias, modelos o métodos que se utilizan en los centros educativos son creados o adecuados dependiendo a las características encontradas en tal establecimiento.

La educación está garantizada a todas las personas en las diferentes etapas de desarrollo, además involucra aquellos que poseen necesidades educativas especiales. Por tal razón, las Instituciones no podrán excluir a nadie, menos quitarle el derecho a la educación, es así como lo resalta el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia de 1991:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz, a la democracia y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para protección del ambiente¹³.

De esta manera, el primer fin de la educación expuesto en el artículo 5 de la Ley General de Educación, establece que el proceso de enseñanza propuesto en el aula de clases debe facilitar:

El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos¹⁴.

La educación no solo debe ser aquella que a lo largo de la vida sea un verdadero proyecto, sino que también propicie la formación de profesionales calificados,

¹² REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución Política de Colombia. Bogotá: Ediciones Momo. 1991. p. 12.

¹³ *Ibíd.*, p. 20.

¹⁴ REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley General de Educación 115 de 1994. Bogotá: Ediciones Momo. 1994. p. 3.

capaces de desarrollar con entusiasmo y creatividad las tareas que nuestra sociedad requiere. Por consiguiente, la importancia de la formación integral, psíquica, intelectual, moral, ética y demás valores humanos, deben orientar la actividad hacia el logro eficiente de los objetivos propuestos; es así como lo postula el séptimo fin de la educación “el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y además bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones”.¹⁵

Es relevante citar la investigación como el eje principal del proceso educativo, la cual fomenta el desarrollo de un conocimiento en relación con la ciencia, como se demuestra en el fin noveno de Ley General de Educación:

*El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico, y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural, y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.*¹⁶

Por tal razón, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar encaminado a una práctica que permita adquirir habilidades individuales y sociales, las cuales se puedan aplicar en la cotidianidad del estudiante. Tal como se cita en el fin once de la educación “La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social”.¹⁷ En donde el educando se convierta en un ser activo, capaz de interactuar y comprender su medio, así lo respalda el artículo 91 y 92 de la Ley General de Educación, formación del educando: “El alumno o educando es el centro del proceso educativo y debe participar activamente en su propia formación integral”¹⁸.

La educación debe favorecer el pleno desarrollo de la personalidad del educando, dará acceso a la cultura, al logro del conocimiento científico y técnico y a la formación de valores éticos, morales, ciudadanos y religiosos que le faciliten la realización de una actividad útil para el desarrollo socioeconómico del país¹⁹.

¹⁵ Ibid., p. 3.

¹⁶ Ibid., p. 3.

¹⁷ Ibid., p. 3.

¹⁸ Ibid., p. 29.

¹⁹ Ibid., p. 29.

Con el desarrollo del nivel de la competencia propositiva se pretende que el estudiante sea parte activa del proceso, donde comprenda de manera racional los eventos que se dan en su entorno y darles soluciones adecuadas a los problemas de su vida diaria. Para esto, la Ley General de Educación en su artículo 20, propone objetivos generales que deben de cumplirse en la formación de la educación básica; se toma el tercer objetivo, que habla de “ampliar y profundizar el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana”²⁰. De igual manera, se toma el artículo 21, que propone los objetivos específicos 2 y 14 de la educación básica, que habla sobre “el fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico” y “la adquisición de habilidades de desempeñarse con autonomía en la sociedad”²¹.

En el artículo 3 del decreto 1290 de 2009, se establece los propósitos de la evaluación institucional de los estudiantes, el cual plantea en su primer numeral que es indispensable “identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances”²². Lo que proyecta la evaluación durante el proceso de aula, es el desarrollo continuo de capacidades y habilidades que el estudiante posee al momento de plantear las actividades, para constituir una formación integral en él.

La normatividad anteriormente citada, deja en relación sociedad-educación; la cual permite que este proyecto se base en el Aprendizaje Basado en Problemas como una estrategia, que promueva el desarrollo del nivel de la competencia propositiva, que parta de una situación problémica, de acuerdo a los estándares propuestos por el Ministerio de Educación para grado tercero. A partir de esto, se crean espacios donde el sujeto indague la información, asimile conocimientos y desarrolle sus competencias básicas y específicas, para generar soluciones que evidencien los desempeños formulados con anterioridad.

2.4. MARCO TEORICO-CONCEPTUAL.

2.4.1. Educación. La educación es un necesidad prioritaria que todo ser humano debe disfrutar, puesto que desde el comienzo el hombre ha formado parte fundamental del proceso de educación como una herramienta de percepción del mundo y de la vida, además de la capacidad humana que el crea desde su

²⁰ Ibid., p. 29.

²¹ Ibid., p. 29.

²² REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 1290 del 6 de Abril de 2009. Bogotá: Ediciones Momo. 2009. p. 1.

nacimiento y la cual, genera cierto grado de transformación cultural y de acción social.

Por esta razón, Dewey pedagogo interesado por una pedagogía progresista define “la educación es la evolución progresiva del niño, que le acompaña como parte intrínseca e inevitable, es un proceso continuo de crecimiento”²³. La educación es un proceso continuo, donde el estudiante se apropia de los conocimientos que se da desde la comunicación verbal y escrita, guiados a la praxis para que el ser humano tome actitudes propias a su quehacer. El propósito de la educación no es solo ayudar a los estudiantes a que se ajusten a este orden social, su función es dar libertad para crecer y crear una sociedad diferente con la capacidad de enfrentar y comprender el mundo, y no simplemente ajustarse a él.

No se trata de formar al estudiante con conceptos monótonos, que en algún momento pueden ser importantes para su estudio; el objetivo de la educación es encaminar estas situaciones hacia vivencias reales, que lleven primero al reconocimiento de estos contextos, luego a la apropiación de los problemas y por último a una alternativa de solución eficaz. El docente no enseña como parte del proceso educativo, sino que es un apoyo constante hacia una alternativa de cambio social y cultural razonable.

2.4.1.1. Por qué educar. La educación es el pilar en la formación social y ética de la persona, es el espacio donde el estudiante despierta la curiosidad por aprender aquello que no conoce, a explorar su entorno, además de comprender y entender del porqué de las cosas. De esta manera, se brinda los medios posibles para su desarrollo integral y así, sea participe en la toma de decisiones para el mejoramiento de la comunidad.

El proceso educativo puede darse por medio de la autoeducación y la heteroeducación. La autoeducación lleva a reconocer sus ritmos y estilos de aprendizaje en la interacción con el medio, los recursos y las experiencias que le permitan al sujeto educarse por sí mismo. La heteroeducación permite al estudiante formarlo de acuerdo a las necesidades que exige la comunidad social, guiándolo en la preparación para la vida.

2.4.1.2. Cómo educar. La educación es responsabilidad de la comunidad involucrada en el proceso de formación del estudiante; este se forma a través de la experiencia, de vivencias reales y la inclusión con los objetos de estudio,

²³ DEWEY, J. Democracia y Educación. Madrid: Editorial Morata.1997. p. 403.

solamente de esta manera se promueve una personalidad libre y solidaria de la persona hacia la comunidad.

Educación tiene como finalidad que el ser humano busque una formación autónoma y eficaz para crear conciencia ante situaciones desagradables que se presenten en su contexto.

Es evidente que las metodologías que se pretende implementar deben tener una finalidad educativa, ayudar al progreso cognitivo del aprendizaje del sujeto, ante todo cuando el proceso de educación se realiza de acuerdo a las necesidades del estudiante, el cual conduce hacia la meta del desarrollo de la integridad de la vida personal.

2.4.1.3. Cuándo educar. La educación inicia desde la edad cero y continúa durante toda la vida, debido a que, en cada etapa se desarrollan las capacidades cognitivas, motoras, psicológicas, sociales y morales, donde se establecen las bases de formación de la persona.

No hay un momento ni un lugar específico para educar, la base de la educación se encuentra en el cómo educar, siendo este uno de los principios fundamentales para que el estudiante fomente su desarrollo humano.

2.4.2. Educación en Colombia. “En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social”²⁴, que pretende por medio del conocimiento la formación integral del estudiante. Ser parte del sector educativo es una de las grandes riquezas que posee el ser humano para el desarrollo progresivo de sus derechos y sus deberes, siendo este muchas veces no aprovechado por algunos jóvenes.

En la Constitución Política de Colombia de 1991, se postulan los principios de la educación, indicando el derecho de una persona a un servicio público que tiene una función social y que corresponde al estado, la inspección y vigilancia respecto al servicio educativo, con el fin de mejorar la formación moral, intelectual y física de los educandos.

²⁴ REPÚBLICA DE COLOMBIA. Óp. cit. p. 1.

En la actualidad el proceso de asignaturismo es el énfasis que se encuentra dentro del aula, dado que, las políticas educativas dejan a un lado las habilidades del educando. Para suplir estas necesidades, la educación debe orientar su proceso en los saberes y las diferentes disciplinas, “La educación debe desarrollarse sobre 4 grandes ejes: conocimiento y capacidad de innovación, aprendizaje de la convivencia, superación de las desigualdades y eficacia en la administración”²⁵.

La teoría y la práctica, es una reconstrucción social a base de conocimientos que sirven de cimientos para generar un nuevo proyecto de vida, cabe señalar que en Colombia el proceso educativo se ha convertido en un segundo plano, debido a que solamente es medio regulativo, que se basa únicamente en la formación, olvidando el conocimiento como principal objetivo de la educación.

También se establecen las garantías para el acceso y permanencia en el sistema educativo Colombiano, conformado por la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica (primaria cinco grados y secundaria cuatro grados), la educación media (dos grados y culmina con el título de bachiller) y educación superior.

2.4.3. Enseñanza. La enseñanza es el proceso mediante la cual se comunican o apropian conocimientos generales o específicos sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, su objetivo es la formación integral de la persona, promoviendo las destrezas del estudiante, al implementar diversas estrategias didácticas que logren la construcción del conocimiento. Los métodos de enseñanza se apoyan sobre las teorías del proceso de aprendizaje, que exige elementos dinámicos como científicos, en este proceso el docente es un guía que permite ser participe en el proceso de aprender del estudiante.

La gran tarea que cumple la pedagogía moderna, ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de los distintos métodos de enseñanza, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. El fin no es transmitir información de dichos contenidos, sino enseñarle al estudiante destrezas al momento de desenvolverse en situaciones que generen proposición, al instante de exponerlas, cabe señalar, que la relación que existe entre la asociación de respuesta y estímulo, provoca al estudiante una herramienta fundamental para construir su propio aprendizaje, solamente el sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende.

²⁵ SARMIENTO, A, PERLA, L & ALAM, C. Situación de la Educación Básica, Media y Superior. Bogotá: Casa Editorial El Tiempo. 2001. p. 15.

2.4.4. Aprendizaje.

Es el proceso de adquirir una serie de cambios en la actitud, en el conocimiento, en habilidades y capacidades que se estimulan por medio de experiencias, donde el sujeto adquiere formas de ejecución con el objeto de mejorar las situaciones que se le presenten. El aprendizaje asume la meta de promover lo que Garden llama “educación para la comprensión: el dominio suficiente de conceptos, principios o habilidades tales que puedan ser utilizados para enfrentar problemas y situaciones nuevas, para decidir de qué manera las competencias actuales pueden ser suficientes y cuando uno necesita nuevos conocimientos o habilidades”²⁶.

De esta manera, el sujeto tiene un estilo propio de aprendizaje presente en su realidad, el cual lleva a buscar llevar a buscar decisiones acordes a las situaciones que se le presenten.

2.4.5. Evaluación. La evaluación se considera como un proceso de carácter dinámico, permanente y continuo, que busca proporcionar información acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el propósito de determinar la eficacia de la labor docente, para perfeccionarlo y adecuarlo a las necesidades de los estudiantes.

*La evaluación como elemento regular del trabajo en el aula, es una herramienta para promover el aprendizaje efectivo, la pertinencia de la enseñanza, la comprensión de las metas del aprendizaje y la motivación del estudiante. Las experiencias exitosas de la evaluación en el aula, muestran la importancia de la evaluación permanente, la participación activa y la autoevaluación del estudiante, la retroalimentación asertiva del docente y la confianza en el mejoramiento.*²⁷

Con el pasar del tiempo y mediante el desarrollo de las diferentes investigaciones en el área de la educación, la evaluación se ha ido desarrollando, es así como se ha pasado de una evaluación memorística, en donde los estudiantes tenían que transcribir prácticamente de memoria los contenidos impartidos por el docente a una evaluación más integral, en donde no solo se evalúan los contenidos

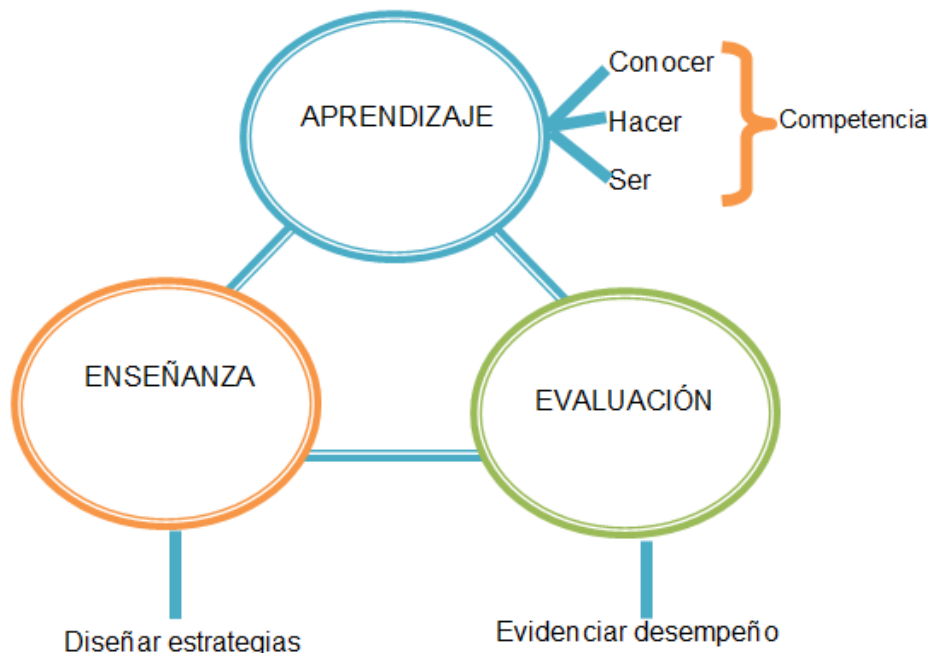
²⁶ BARR, R & TAGG, J. 1995. Materiales de apoyo a la educación educativa de la enseñanza al aprendizaje, un paradigma para la educación de pregrado. En: Revista CHANGE. Vol. 27. N°. 6. p. 14.

²⁷ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Evaluación en el Aula. 2014. p. 1. [En línea]. <http://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-article-236979.html>. [Consulta: 8-10-2014].

aprendidos por los estudiantes, sino que también tiene en cuenta la aplicación de dichos saberes en la vida diaria y la formación como persona, por parte de ellos.

2.4.6. Relación enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Figura 1. Triada de enseñanza, aprendizaje y evaluación.



Fuente: Esta investigación, 2014

La relación enseñanza, aprendizaje y evaluación es extremadamente estrecha, ya que las tres forman los pilares fundamentales del proceso educativo, no se puede concebir dicho proceso si una de ellas llegara a faltar, porque cada una complementa a las otras desde su campo específico. El estudiante es el eje central del proceso educativo el cual desarrolla las competencias básicas (conocer, hacer, ser) que los lleva a adquirir los conocimientos por medio del trabajo de actividades, permitiéndoles reflexionar sobre su propio entorno, esto se evidencia, si los docentes utilizan diferentes estrategias donde la enseñanza sea eficaz al momento de planear las clases dirigidas al cumplimiento de objetivos específicos que respondan a un saber, una capacidad y desempeños que integren la formación del estudiante. Para verificar si los procesos llevados al aula cumplieron con los objetivos planteados, se realiza una evaluación, la cual evidencia el desempeño alcanzado por el estudiante durante el proceso de aula,

dejando ver si el resultado de enseñanza y aprendizaje se han adquirido de forma eficiente.

2.4.7. Diferencia entre estrategia, técnica y actividades.

Tabla 1. Cuadro comparativo estrategia, técnica y actividad.

ESTRATEGIA	TECNICA	ACTIVIDAD
“La estrategia es un modelo coherente, unificador e integrador de decisiones que determina y revela el propósito de la organización en términos de objetivos a largo plazo, programas de acción, y prioridades en la asignación de recursos”.²⁸ Planeación que hace el docente, por medio de la cual podrá llegar a la consecución de los objetivos propuestos a largo plazo.	“Conjunto de habilidades, reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo en la aplicación de métodos”.²⁹ Recurso particular que utiliza el docente para llegar a la consecución de los objetivos propuestos en la estrategia. Por medio de esta, el docente lleva a la práctica las acciones planificadas en la estrategia.	“La actividad compone una necesidad, un motivo, una finalidad y condiciones para obtener la finalidad”.³⁰ Son las acciones específicas que realizan los estudiantes, con el fin de incorporar en ellos el aprendizaje propuesto por el docente en la estrategia.

Fuente: Esta investigación, 2014.

2.4.8. Pilares de la Educación. La educación es elemento principal del progreso de la sociedad, con el propósito de mejorar la calidad de vida. Por tal razón, la tarea de la educación es integrar, construir conocimientos y herramientas las

²⁸ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. ¿Qué es la estrategia? 2014. p. 1. [En línea]. <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2008551/lecciones/cap1-4-2.htm>. [Consulta: 12-10-2014].

²⁹ SIERRA, M. Conceptos generales. Investigación [diapositivas]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2012. 10 diapositivas.

³⁰ VARGAS, E. La situación de enseñanza y aprendizaje como sistema de actividad: el alumno, el espacio de interacción y el profesor. Uruguay. En: Revista Iberoamericana de Educación. (ISSN: 1681-5653). 2004. p. 1.

cuales sean capaces de adaptarse a las necesidades que adquiriera la sociedad, “la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social”³¹, esta tarea se lleva a cabo, cuando la educación integra los cuatro saberes fundamentales. A continuación se presenta los cuatro saberes de la educación.

2.4.8.1. Aprender a conocer: tiene el propósito de desarrollar en el sujeto todas sus habilidades a la hora de construir sus conocimientos, para comprender el mundo que lo rodea con la finalidad de vivir con dignidad y comunicarse con los demás de manera satisfactoria.

2.4.8.2. Aprender a hacer: hace referencia a la forma en que el docente enseña al estudiante a aplicar sus conocimientos a la vida cotidiana. El aprender hacer está ligado con el aprender a conocer.

2.4.8.3. Aprender a vivir juntos: enseña a compartir, trabajar y respetar los diferentes puntos de vista de las personas que se encuentran alrededor.

2.4.8.4. Aprender a ser: permite desarrollar una capacidad autónoma, capaz de integrar la mente, la sensibilidad, la responsabilidad individual, y la espiritualidad, lo cual perdura a lo largo de la vida del estudiante.

2.4.9. ¿Qué es el ABP? Es una estrategia centrada en el aprendizaje de los estudiantes quienes abordan problemas reales para fomentar la capacidad de investigar, explorar y construir su propio aprendizaje al trabajar en pequeños grupos bajo la intervención del docente. Finalmente los resultados obtenidos son guiados a los objetivos planteados, conduciendo al desarrollo de varias habilidades, actitudes y valores que conlleven a progresar el desempeño del estudiante.

Esta estrategia se ostenta en la variedad de definiciones fundamentadas en algunos pedagogos. Entre ellas se menciona las siguientes, para Barrows “el método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”³².

³¹ DELORS, J. La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana ediciones UNESCO. 2009. p. 7.

³² BARROWS, H. Taxonomy of problem-based learning methods. Citado por: VIZCARRO, C & JUAREZ, E. La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. Capítulo 1: ¿Qué es y cómo

Para Prieto.

*El Aprendizaje Basado en Problemas representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje en aspectos muy diversos. Así, el ABP ayuda al alumno a desarrollar y a trabajar diversas competencias.*³³

Para Barrell:

*El aprendizaje basado en problemas tiene un enfoque investigativo, debido a que se puede seguir un proceso de indagación en el cual se resuelven incertidumbres, dudas, preguntas sobre aspectos de la vida, que de alguna manera se pueden resolver. En el proceso de enseñanza aprendizaje la indagación y la resolución de problemas es parte fundamental en el ABP.*³⁴

Barrell recalca “La situación problemática contiene en sí misma la semilla del interés. Los estudiantes pueden sentirse identificados con personas que deben enfrentarse con lo desconocido y que viven situaciones adversas”³⁵. De acuerdo a lo que plantean los autores, la situación problema debe estar guiada a los contenidos relacionados con el mundo real y cercano que vive el estudiante.

Por consiguiente la estrategia ABP, rompe con todos los paradigmas monótonos que hasta el momento se llevan a cabo en el aula, para transformarlo en procesos de interacción de la comunidad educativa con la realidad del contexto, y así se fomente en el sujeto el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo. Lo que busca esta estrategia es crear un espíritu abierto al indagar nuevas opciones de aprendizaje; donde consulte, argumente y proponga respuestas adecuadas a problemas que se aplicaron en actividades desarrolladas en clases. Por dichas razones, se debe abordar problemáticas reales que lleven a afrontar su realidad con lo que se aprende.

funciona el Aprendizaje Basado en Problemas? Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. 1986. p. 13.

³³ PRIETO, L. Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. En: Revista de Ciencias Humanas y Sociales. Vol. 64. N°.124. 2006. p. 4.

³⁴ BARRELL, J. Op. cit. p. 5.

³⁵ BARR, R & TAGG, J. Op. cit. p. 6.

2.4.9.1. Objetivos de la estrategia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El ABP hace parte de un proceso de enseñanza problémica, que fundamenta sus conceptos en el desarrollo de habilidades y actitudes, que genera el auto-aprendizaje del estudiante. Lo que pretende el ABP dentro del aula de clases, es:

- Promover en el estudiante responsabilidad de su propio aprendizaje.
- Desarrollar una base de conocimiento relevante caracterizada por la profundidad y flexibilidad.
- Desarrollar habilidades para la evaluación crítica y la adquisición de nuevos conocimientos con compromiso de aprendizaje de por vida.
- Desarrollar habilidades para las relaciones interpersonales.
- Involucrar al estudiante en un reto (problema, situación o tarea) con iniciativa y entusiasmo.
- Desarrollar el razonamiento eficaz y creativo de acuerdo a una base de conocimiento integrada y flexible.
- Monitorear la existencia de objetivos de aprendizaje adecuados al nivel de desarrollo de los estudiantes.
- Orientar la falta de conocimiento y habilidades de manera eficiente y eficaz hacia la búsqueda de la mejora.
- Estimular el desarrollo del sentido de colaboración como un miembro de un equipo para alcanzar una meta común³⁶.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), pretende el desarrollo integral del estudiante, a partir de la interacción con su entorno y la experiencia entre el conocimiento y la praxis, fomentando sus habilidades interpersonales y el trabajo en grupo.

2.4.9.2. Origen del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El ABP data sus orígenes desde la década de los 60 y 70 en la escuela de medicina de la

³⁶ BRANDA, L. Aprendizaje Basado en Problemas, centrado en el estudiante, orientado a la comunidad. Canadá: Universidad McMaster. 2009. p. 82.

Universidad de McMaster de Canadá y la Universidad de Case Western Reserve de Estados Unidos, la cual fue desarrollada con el fin de mejorar la calidad de la educación. Aparece con el propósito de trabajar la teoría con la práctica al implementar actividades dentro del aula; de esta forma, esta estrategia comienza a propagarse por el resto del mundo. Más tarde fueron otras las escuelas que asumieron el reto de transformar su curriculum por la estructura de esta estrategia innovadora. Durante los últimos años el ABP es aplicado en los procesos de aula, siendo esta trabajada en todas las áreas de aprendizaje; es así como se adapta a cada nivel de escolarización en la que sea llevada a cabo.

Lo anterior, afirma que el ABP ha sido una estrategia básica que deja buenos resultados en los procesos de aprendizaje, ya que involucra la capacidad de razonar, la interacción y el trabajo en conjunto, incluyendo al estudiante con la realidad de su entorno para que este pueda comprender y asumir los diferentes interrogantes que se presenten al momento de interpretarlos.

2.4.9.3. El ABP en el aula. El ABP es una estrategia basada en la formulación de interrogantes que permite al estudiante aprender en forma directa con el problema y no de manera aislada. De esta manera, fomenta en el estudiante el interés y la curiosidad por la construcción de su propio aprendizaje, respetando la forma de ser del estudiante al momento de compartir sus vivencias durante su desarrollo.

Por esta razón, el Aprendizaje Basado en Problemas es un intercambio de ideas, donde el estudiante indaga, aporta y comparte sus conocimientos con los demás durante el desarrollo de cada etapa de esta estrategia. Las ventajas que presenta el ABP al ser implementado en el aula de clases, son:

Es un método de trabajo activo donde los alumnos participan constantemente en la adquisición de su conocimiento.

El método se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.

El aprendizaje se centra en el alumno y no en el profesor o sólo en los contenidos.

Es un método que estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas, se trabaja en grupos pequeños.

Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.

El maestro se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje.³⁷

³⁷ GUEVARA, G. Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica para la enseñanza del tema de la recursividad. En: Revista de las Sedes Regionales. Vol. 11. Nº, 20. 2010. p. 116.

De acuerdo a lo anterior, el ABP hace alusión a una planificación y preparación al proceso de enseñanza, para que el estudiante fortalezca su aprendizaje mediante la interpretación que hace de su realidad.

2.4.9.4. El proceso del ABP. “se inicia con un problema real en el cual se trabaja en pequeños grupos de estudiantes que, con el apoyo de un tutor, analiza y resuelve el problema diseñado o seleccionado para lograr propósitos determinados”.³⁸

De esta manera, el docente presenta a cada grupo una situación problema cercana a su realidad mediante una metodología didáctica, con el propósito de captar la atención y el interés del estudiante para que compartan sus conocimientos previos. Además fomentar actitudes que contribuyan a mejorar su desempeño y los conduzca hacia la solución del problema planteado; “a partir del planteamiento del problema, también promueve al estudiante la necesidad de investigar en la interacción con el entorno”.³⁹

Al momento que el estudiante enfrenta nuevas situaciones, el conocimiento se afianza más en la medida que se construye una relación continua con el problema, entendiendo paso a paso su proceder intelectual; dándole un significado especial, y no de manera aislada como en una metodología magistral. Cabe resaltar que la estructura de los problemas ha de adaptarse al nivel académico de los estudiantes, como también la complejidad de los problemas va aumentando conforme el estudiante avance en la temática. En el desarrollo del ABP se presenta un cambio significativo en los programas académicos, el docente asume un papel de facilitador del aprendizaje, guiando a los estudiantes en la resolución del problema, se convierte en un estratega que estimula el pensamiento individual a través de preguntas que guíen el proceso de aprendizaje de los estudiante; y estos asumen una actitud activa cambiando su trabajo individual por un trabajo en grupo.

2.4.9.5. Relación estudiante-docente en el ABP. El Aprendizaje Basado en Problemas busca cambiar los papeles que tanto docentes como estudiantes han venido desarrollando a lo largo del tiempo, es así, que en el ABP “el docente es

³⁸ GÓMEZ & ROMERO. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) según diferentes autores. Monterrey: Técnicas de Modelo Educativo. 2003. p. 10.

³⁹ Ibíd., p.12.

clave para facilitar el aprendizaje auto dirigido”⁴⁰, donde “las habilidades básicas del tutor consiste en la elaboración de preguntas para facilitar dicho aprendizaje, preguntas apropiadas en el momento adecuado para mantener el interés del grupo y favorecer que los alumnos recopilen la información adecuada de manera precisa”⁴¹. Por tanto, una de las características que cumple el docente es de facilitador, “en el sentido de que debe comportarse como un miembro más del grupo, facilitando la solicitud del mismo”⁴², siendo una figura activa, y no caer en el error de volverse en un asistente que abandona el proceso de enseñanza, todo lo contrario, debe tener la capacidad de crear ambientes de confianza y respeto en el aula. Por tanto, una buena relación entre los protagonistas del trabajo en grupo, conlleva varias ventajas, de las cuales los estudiantes aportan ideas, hacen referencia a los conocimientos previos, planteamiento de posibles respuestas y hasta se generan dudas, esta interacción permite que los participantes, “se beneficie con el pensamiento de cada uno de los miembros y cada estudiante se beneficia del pensamiento grupal”.⁴³ Cabe resaltar, que en gran medida el éxito del ABP está en la guía de los docentes, en la participación de desarrollar estrategias para promover la comunicación entre los estudiantes. “El ABP da al estudiante la responsabilidad de autorregular su aprendizaje, pero debemos ser precavidos para evitar el desastre que puede ocurrir en un uso incontrolado de esta responsabilidad”.⁴⁴

En este sentido, las relaciones que se generan en el aula entre estudiante y docente, es de crear un espacio agradable y adecuado para que el estudiante ya no mire al docente como esa figura autoritaria encargada de decirles que debían hacer y como lo debían hacer, sino como un facilitador, quien les ayuda a resolver las dificultades y a encontrar caminos que los lleve a la adecuada resolución de los diferentes problemas que se esté trabajando en ese momento.

A continuación se presenta un resumen de los papeles que juega el rol del docente y del estudiante en la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

Tabla 2. Rol del docente y el estudiante en la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas.

⁴⁰ BRANDA, L & LEE, Y. Evaluación de la competencia del tutor. Murcia: Facultad de Psicología. 2012. p. 2.

⁴¹ *Ibíd.*, p. 4.

⁴² *Ibíd.*, p. 10.

⁴³ FONT, A. Líneas maestras del aprendizaje por problemas. Murcia: Facultad de Psicología. 2004. p. 80.

⁴⁴ *Ibíd.* p. 18.

Docente	Estudiante
1. Da un papel protagonista al estudiante en la construcción de su aprendizaje. 2. Tiene que ser consciente de los logros que consiguen sus estudiantes. 3. Es un guía, un tutor, un facilitador del aprendizaje que acude a los estudiantes cuando le necesitan y que les ofrece información cuando la necesitan. 4. El papel principal es ofrecer a los estudiantes diversas oportunidades de aprendizaje. 5. Ayuda a sus estudiantes a que piensen críticamente orientando sus reflexiones y formulando cuestiones importantes. 6. Realizar sesiones de tutoría con los estudiantes.	1. Asumir su responsabilidad ante el aprendizaje. 2. Trabajar con diferentes grupos gestionando los posibles conflictos que surjan. 3. Tener una actitud receptiva hacia el intercambio de ideas con los compañeros. 4. Compartir información y aprender de los demás. 5. Ser autónomo en el aprendizaje (buscar información, contrastarla, comprenderla, aplicarla, etc.) y saber pedir ayuda y orientación cuando lo necesite. 6. Disponer de las estrategias necesarias para planificar, controlar y evaluar los pasos que lleva a cabo en su aprendizaje.

Fuente: Servicio de Innovación Educativa (UPM). 2008.

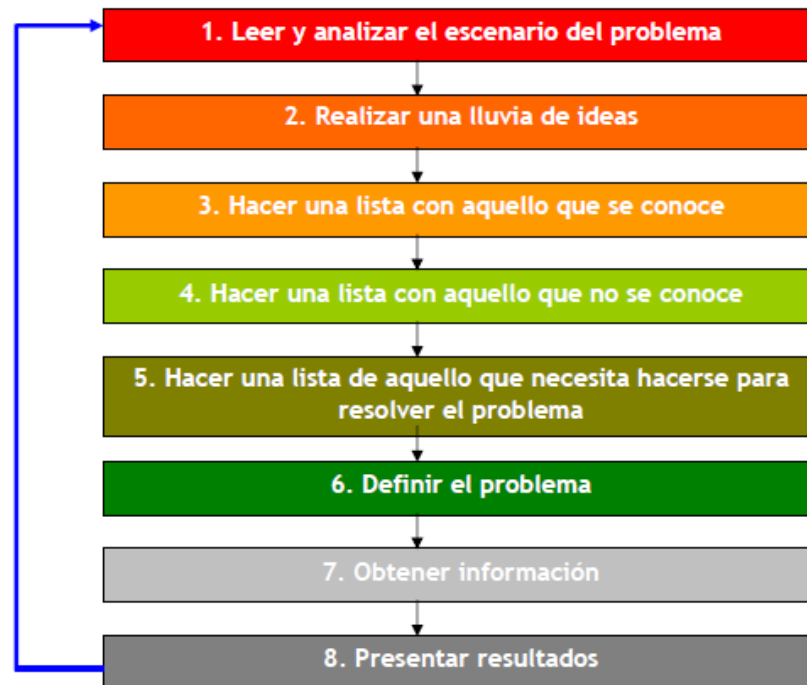
2.4.9.6. Pasos del Aprendizaje Basado en Problemas. El ABP es una estrategia novedosa que busca darles a los estudiantes un papel protagónico en el proceso educativo, es así, que para alcanzar este objetivo el docente debe realizar una estructuración del plan de clase utilizando esta estrategia.

En primer lugar, se definen los objetivos que se lograra con la implementación de esta estrategia, posteriormente los puntos básicos para llegar a la solución del problema, frente a este aspecto, los diferentes expertos en la materia no llegan a establecer un número definitivo de pasos que se utilizan, esto depende de los estudiantes con los que se trabaja; en seguida, se determina el tiempo disponible por sesión y los recursos con los que cuenta el docente (libros de texto, aulas de informática o biblioteca), por último se formula la pregunta problema, que lleva al estudiante a la búsqueda de una posible solución, esta pregunta deberá llamar la atención del niño y acercarlo a su realidad. De esta forma, se desarrolle un interés más allá del simple hecho de obtener una aprobación por parte del docente que contribuya de alguna manera a mejorar su estilo de vida.

Una vez concretada la pregunta problema, se diseñara actividades que guiaran al estudiante la solución de dicho problema.

Los pasos básicos que el estudiante necesita para la solución de la pregunta problema, son:

Figura 2. Pasos del ABP.



Fuente: MORALES, P. y LANDA, V. 2004.

2.4.9.7. Evaluaciones del ABP. La evaluación es un componente del proceso educativo que se ha caracterizado por llegar a un resultado numérico o alfabético, sin la certeza de que el estudiante aprendió significativamente o solo realizó una memorización de los conceptos. La evaluación escolar es el proceso continuo de la coherencia del docente y la contextualización del estudiante, con el propósito de determinar no la cantidad sino la calidad de aprendizaje.

La evaluación del Aprendizaje Basado en Problemas tiene como finalidad brindar conocimientos de manera clara y organizada, relacionando lo teórico con lo práctico de forma individual y colectiva para lograr una retroalimentación que identifique capacidades y fortalezca las debilidades. Dentro del ABP se desarrolla el cuándo, el que y como se evalúa el proceso del estudiante.

2.4.9.7.1. ¿Cuándo se evalúa? Todo el proceso educativo.

2.4.9.7.2. ¿Qué se evalúa?

La evaluación debe ir más allá de la medida de la reproducción del conocimiento, ya que las pruebas tradicionales no son apropiadas para formas de aprendizaje que se refieren a la resolución de problemas, la construcción de significados por parte del estudiante y el desarrollo de estrategias para abordar nuevos problemas y tareas de aprendizaje.⁴⁵

La evaluación busca una formación integral que involucre las capacidades cognitivas, socio-afectivas y motrices en la práctica educativa. Por lo tanto es necesario incrementar el uso de diversos elementos que permitan interpretar, analizar y explicar las soluciones.

2.4.9.7.3. ¿Cómo se evalúa? El ABP abarca variedad de procedimientos de evaluación (mapas conceptuales, presentación oral, informe escrito, portafolios, matrices, etc.), siempre y cuando cumplan con los objetivos establecidos en esta metodología

2.4.9.7.4. ¿Quién evalúa? El docente realiza una evaluación continua empezando por el aporte del grupo, las habilidades de comunicación y las contribuciones al trabajo. Finalmente evalúa el desarrollado de las actividades y los resultados obtenidos en el proceso del saber hacer.

En la siguiente tabla se sintetiza los tipos de evaluación que se realiza en el método ABP:

Tabla 3. Tipos de evaluación.

⁴⁵ VIZCARRO, C. Taller sobre Aprendizaje Basado en Problemas. Citado por: BERMEJO, F & PEDRAJA, M. La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. Capítulo 5: La evaluación de competencias en el ABP y el papel del portafolio. Madrid: Universidad de Murcia. 2010. p. 25.

Tipo	Momento	Finalidad
Diagnóstica	Inicial	Identificar los conocimientos y las habilidades que cada uno aporta al trabajo de los objetivos de aprendizaje. En el ABP, esta evaluación es realizada por el propio estudiante en la primera sesión: la activación de conocimientos previos.
Formativa	Proceso	Comprobar la adquisición de aprendizajes durante el proceso para ajustarlo de manera que puedan garantizarse los objetivos propuestos. En el método ABP, la evaluación formativa es continua y basada en la observación, y se realiza a través de la autoevaluación del propio estudiante, la co-evaluación con los iguales y la evaluación del tutor.
Sumativa	Final	Comprobar la adquisición de aprendizajes al finalizar la acción formativa para certificar el tipo y grado de aprendizajes adquiridos. La evaluación sumativa para la certificación es realizada por el cuerpo docente (aunque esto no exime de que haya una autoevaluación por parte del estudiante, sus iguales y el tutor).

Fuente: FERRER, R. 2010.

2.4.10. Competencias generales básicas de la educación. Las actividades del contexto social se sostienen en las bases de la educación, que se encarga de promover las competencias básicas que permiten al sujeto desenvolverse en la sociedad.

La educación hace posible el desarrollo de la capacidad de interpretar, argumentar y proponer, aportando nuevos medios para guiar el quehacer.

En la escuela se interpreta, se argumenta sobre las interpretaciones, se modifican las interpretaciones sobre la base de la argumentación, se proyectan acciones sobre la base de la interpretación y la argumentación, se interpretan los resultados de esas acciones, se argumenta sobre las interpretaciones de los nuevos resultados, se corrigen las interpretaciones previas y se diseñan nuevas formas de acción, etc.⁴⁶

Es así como el proceso académico promueve el desarrollo de las capacidades para vivir productivamente en la sociedad, afrontando las situaciones que se presentan alrededor.

⁴⁶ TORO, J; REYES, C; MARTINEZ, R; CASTELBLANCO, Y; CARDENAS, F; GRANES, J; HERNANDEZ, C; CARDENAR, A; CORDOBA, C y OSTOS, C. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior –ICFES. Bogotá: Editorial © ICFES. 2007. p. 18.

2.4.10.1. Competencia interpretativa. El desarrollo de esta competencia contiene la habilidad para poder identificar y comprender las ideas fundamentales en una situación, encontrar el sentido de lo positivo y negativo que puede tener una propuesta, comprender lo que se observa con el fin de entender las relaciones existentes entre estas ideas. El proceso en el cual se involucra la competencia interpretativa, se inicia al momento en que el estudiante se le plantea una situación o interrogante que lo lleve a asimilar conocimientos anteriores, para que de esta manera pueda explicar sus ideas.

2.4.10.2. Competencia argumentativa. Esta competencia incluye la lógica de las cosas en cuanto se explica el porqué de algo, dando razones y justificando las ideas, relacionando conceptos y teorías, que permite al estudiante respaldar con alguna demostración sus afirmaciones. La competencia argumentativa después de haber comprendido de qué trata la situación problema, permite hacer un análisis para establecer criterios propios que interactúen con el saber.

2.4.10.3. Competencia propositiva. Actualmente las competencias son entendidas como acciones integrales, constituidas por habilidades cognitivas, actividades de valores, destrezas motoras y diversas informaciones, que permiten identificar, interpretar, argumentar y solucionar problemas dentro de cualquier contexto en función al saber conocer, saber hacer y saber ser.

Una vez contextualizado el concepto global de competencia se analiza que existen diferentes clases de competencias, centrándose principalmente en la competencia propositiva, la cual manifiesta una actitud crítica y creativa en acciones tales como el planteamiento de soluciones, generación de hipótesis y construcción de mundos posibles; es decir se ordenan ideas bajo un nuevo modelo.

Por medio de la competencia propositiva el estudiante logra producir de manera escrita lo aprendido después de haber realizado una buena interpretación y argumentación del conocimiento.

De esta manera, la enseñanza por competencias genera un cambio en el saber hacer, donde el estudiante a través de acciones concretas de aprendizaje muestra que es capaz de resolver problemas de distinto tipo.

Es importante promover actividades pedagógicas orientadas a estimular la creatividad para la solución de situaciones problemas cercanas a la realidad, esto

implica apropiarse de este contexto y así poder demostrar él porque del resultado. En consecuencia, el estudiante puede expresar respuestas innovadoras de acuerdo a su entorno.

Lo que hace diferente la competencia propositiva de las otras, es la búsqueda de posibles respuestas a través de creaciones literarias, artísticas y educativas.

Tabla 4. Acciones de tipo propositivo.

Acciones de tipo propositivo			
Generar hipótesis, confrontar perspectivas	Resolver ejercicios	Establecer regularidades y generalizaciones	Proponer alternativas en el contexto



Involucra los procesos de pensamiento			
Pensamiento hipotético	Planificación de actividades	Comunicación abierta	Búsqueda de alternativas a problemas

Fuente: MORENO, H. 2004

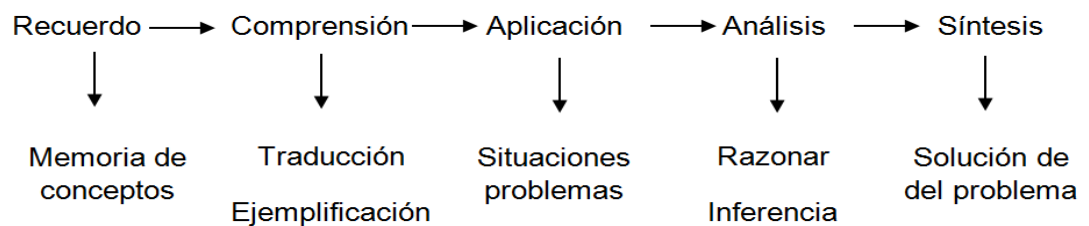
Lo importante es que el estudiante encuentre el verdadero sentido de fortalecer su parte creativa y propositiva de forma significativa. Pero para ello, es indispensable que el docente oriente y permita identificar cada una de estas acciones que involucren los pensamientos de tipo propositivo.

En este sentido, el desarrollo de las competencias está relacionada con los procesos de pensamiento, según Rómulo Gallego: “las competencias están relacionadas con las actitudes y la inteligencia, por esta razón, son consideradas como construcciones y reconstrucción de cada persona en el seno de una comunidad, en otras palabras son las relaciones de una persona con un colectivo”.⁴⁷

⁴⁷ ARANGO, J; QUINTERO, D & TAMAYO, Y. Título de: Licenciado en comunicación e informática educativa. Tesis: Fortalecimiento de las competencias interpretativas, argumentativas y comprensivas por medio de una didáctica apoyada en material escrito, hipermedia y audiovisual en los niños de quinto grado del centro educativo Fermín López, en Santa Rosa de Cabal. Pereira. Universidad tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias de la Educación. 2010. p. 22.

Por tal fin, se conduce tanto al docente como al estudiante a encontrar una mejor salida a la experiencia de conocer, compartir y enriquecer sus perspectivas con el campo del saber. Desde este punto de vista el papel que juega el docente en el proceso educativo, es motivar la capacidad propositiva del estudiante, donde genere actividades de innovación en el proceso de aprendizaje de su vida escolar. La competencia propositiva involucra los siguientes procesos de pensamiento:

Figura 3. Proceso de la competencia propositiva.



Fuente: MORENO, H. 2004

La anterior figura explica cómo es el proceso de la competencia propositiva que se presenta al estudiante a través de temas de su interés, los cuales conserven su atención y brinden espacios para que analice, discuta, plantee hipótesis e investigue, presentando sus puntos de vista.

2.4.11. La competencia propositiva por medio del desarrollo de preguntas.

Las preguntas de desarrollo pretenden que el estudiante construya una respuesta clara y concisa, estas pueden ser planteadas de manera abierta. Al utilizar este tipo de interrogantes no solo se centra en evaluar una respuesta como producto, si no que busca conseguir información de cómo el estudiante desarrolla la respuesta para llegar al objetivo planteado. “Es decir, este tipo de preguntas deberían formularse en la medida que se requiera evaluar la forma, el fondo o el proceso seguido para la elaboración de la respuesta y no sólo un resultado o respuesta única como producto”.⁴⁸

Este tipo de actividad permite un trabajo ameno al evaluar la capacidad de análisis, de síntesis y razonamiento crítico al momento de comunicarse de manera

⁴⁸ NUÑEZ, J. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. Buenos aires: Centro Editor de América latina. 2008. p. 56.

escrita u oral. No obstante su principal obstáculo se centra que al presentar respuestas abiertas, resulta dificultoso evaluar de manera objetiva.

2.4.12. Competencias específicas en ciencias naturales. Las competencias específicas en el área de ciencias naturales son herramientas básicas que se aprenden a lo largo de la escuela y necesitan ser desarrolladas en los estudiantes para poder entender el conocimiento, los fenómenos y la formación científica en relación al área.

Las competencias específicas en el área de ciencias naturales, son:

2.4.12.1. Identificar. Es la capacidad de reconocer problemas planteados y los fenómenos que los están causando.

2.4.12.2. Indagar. Los estudiantes emplean esta competencia a la hora de buscar información pertinente que los lleve a la solución de los problemas que se les plantea en el aula de clases.

2.4.12.3. Explicar. Es la capacidad de construir argumentos que sustenten la viabilidad de respuestas frente a un problema específico, siendo éstas de gran importancia para determinar la coherencia de las soluciones.

2.4.12.4. Comunicar. Permite conocer a los demás sus puntos de vista, opiniones y conclusiones, las cuales se han tomado de forma personal o en conjunto con su grupo de trabajo, este tipo de competencia se puede expresar de diferentes formas verbal, escrita y gráfica.

2.4.12.5. Trabajo en equipo: Es la capacidad para trabajar con sus pares, escuchar y respetar sus opiniones que puedan dar solución al problema planteado. Esta competencia no solo se trata de adquirir conocimientos sino que también opta por una formación e interacción social.

2.4.13. Principios pedagógicos que subyacen al enfoque basado en las competencias. La educación escolar no puede limitarse en la transmisión de conocimientos, sino debe provocar el desarrollo de competencias básicas, mediante la orientación y el acompañamiento personalizado para un aprendizaje

significativo; siendo este el objetivo de la enseñanza. Por tanto, debe ser un trabajo en conjunto con varios aspectos como las editoriales de textos, centros escolares o la organización y administración de docentes en el aula, con el propósito de contribuir al fortalecer las competencias básicas de los futuros ciudadanos. Como lo cita:

*Barbera y Olero en Thornberry, La orientación al logro implica que el docente se oriente hacia determinadas tareas teniendo como motivo principal retos o tareas que le promueva mejoras en sus habilidades o en el desarrollo de su ejercicio profesional. Esto permite un constante repensar la labor desarrollada así como buscar formas de optimización de las labores realizadas. Adicionalmente, implica estar en la constante búsqueda de objetivos que promueven el crecimiento personal y profesional y lo conviertan en punto de referencia para otros al mostrar una constante preocupación por trabajar bien o por competir para superar un estándar de excelencia.*⁴⁹

En relación a los contenidos curriculares el conocimiento disciplinar o interdisciplinar tiene como propósito estimular la comprensión, expresión, comunicación y actuación que conforman la personalidad del estudiante en contextos de la sociedad. Esta formación proviene del docente quien debe considerar trabajar con modelos mentales sobre los diferentes campos de la realidad, con el objetivo de que el proceso sea significativo para el estudiante al satisfacer sus necesidades, las cuales puede utilizarlas y ubicarlas en su cotidianidad. Por tanto, el proceso de enseñanza no solo se basa en aprender los contenidos curriculares sino que reconstruyan sus esquemas de pensamiento. Como lo explican:

*Mego, Zarpan, Torres & Guevara, el docente debe estar en la capacidad de utilizar diferentes estrategias de comunicación asertiva que permitan confrontar ideas y experiencias en el aula con el fin de facilitar el diálogo y la discusión en diferentes escenarios sociales. La comunicación asertiva implica el establecimiento de relaciones bidireccionales con intercambios de información, que va más allá de transmisión de información centrándose en la relación enseñanza – aprendizaje, permitiendo Retroalimentación constante entre los interlocutores.*⁵⁰

Un aprendizaje significativo basado en las competencias básicas, implica que el estudiante participe activamente en los procesos de búsqueda, experimentación,

⁴⁹ BARBERA, H & THORNBERRY, O. Evaluación de competencias de las ciencias naturales y educación ambiental-química. Bogotá: Ministerio de Educación. 2012. p. 8.

⁵⁰ MEGO, A, ZARPÁN, M, TORRES, P & GUEVARA, H. La comunicación en el proceso de aprendizaje. Bogotá: Ministerio de Educación. 2012. p. 11.

reflexión, aplicación y comunicación del conocimiento, en donde genere una confrontación de sus pensamientos en relación a su contexto, convirtiendo el aprendizaje en una condición necesaria que desarrolle mejores interpretaciones de este.

El conocimiento llega con la capacidad de reflexionar el porqué de las eventualidades, donde la teoría y la práctica son elementos inseparables para fomentar las competencias básicas al iniciar desde los problemas, la planificación, la organización y hacer el contraste de la información adecuada a los interrogantes planteados.

La actividad escolar debe estar vinculada a los problemas cotidianos que influyen en la vida de los estudiantes, con el fin de que esto implique un desafío intelectual por medio de problemas actuales en contextos reales y logren un aprendizaje significativo en cuanto al valor de los contenidos.

El aprendizaje en relación a las competencias básicas estimula la capacidad de comprender el proceso de aprender a aprender en el estudiante. Por tanto, la capacidad de reflexionar significa la habilidad de afrontar un cambio de pensamiento y actuación frente alguna situación desde una perspectiva crítica, donde el conocimiento estructurado otorga un sentido esencial en el proceso del conocer, es así como la verbalización adquiere un desempeño importante en la creación de una conciencia reflexiva.

En cuanto a las actividades académicas se considera importante el desarrollo de las competencias, para esto el docente se debe enfocar en las fortalezas y debilidades para mejorar los procesos académicos.

La creación de un espacio de comunicación comprensiva, es esencial para el buen desarrollo de las competencias, porque se logra el intercambio de pensamientos y culturas en el estudiante, permitiéndole expresarse con respeto hacia los demás.

Contemplar la evaluación como un instrumento para conocer, reformular y mejorar la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje, deja ver que la evaluación sea formativa e integral para que los estudiantes comprendan el aprendizaje y lo apliquen a su vida en el desarrollo de las competencias personales, profesionales y sociales.

2.4.14. Evaluación por competencias. La evaluación es un proceso que pretende determinar el grado de conocimientos y dominio del mismo que los estudiantes han alcanzado en una determinada asignatura, pero la evaluación por competencias va más allá del simple conocimiento teórico de la materia, busca observar el grado de aplicación de dicho conocimiento frente a distintas situaciones que se le presentan al estudiante en el contexto (saber hacer).

La evaluación por competencias debe ser continua, demostrando lo aprendido en el aula de clases a través de experiencias, para el caso de la competencia propositiva, es necesario que las actividades desarrollen dicha competencia en distintos ámbitos y procedimientos que el estudiante realice.

A continuación se nombran algunos criterios que se deben tener en cuenta para la evaluación por competencias:

- Los instrumentos para la recolección de información más adecuados para la evaluación por competencias, son aquellos que permitan recolectar evidencias concretas del aprendizaje, los cuales pueda determinar el grado de desarrollo de la competencia que se está evaluando.
- Los criterios de evaluación por competencias deben ser coherentes con el contexto en el que se encuentra el estudiante, de tal forma que sea una evaluación personal.
- En la evaluación por competencias se tiene en cuenta la experiencia adquirida por el estudiante, junto con la práctica y las reflexiones que él ha podido extraer de las mismas, ya que por medio de estas, se logra desarrollar las competencias.
- La aplicación de un sistema de evaluación por competencias requiere implementar actividades que desarrollen un conjunto de destrezas y actitudes en el saber conocer, hacer y ser.

2.4.15. Evaluación continua, como propósito evaluativo. La evaluación se implementa como objetivo de observar el grado de aprendizaje conseguido por el estudiante durante un tiempo determinado.

Cabe señalar cuatro aspectos fundamentales que evalúa el proceso continuo desarrollado en clase: en primera instancia, la asimilación de conceptos relevantes de la materia, además de la apropiación satisfactoria de las competencias

plasmadas en la asignatura; en segunda instancia, el estudiante conoce la manera de evaluar del profesor, sabe cuál es el valor que le da a cada respuesta y como lo hacen; en tercera instancia, porque la evaluación continua, permite obtener información de su propio ritmo de aprendizaje, y por último, este proceso continuo debe servir para la preparación de la evaluación final.

Citando a López, la cual desataca:

*La evaluación continua proporciona al profesor información que le permite intervenir para mejorar y reorientar el proceso de aprendizaje, ya que dispone de una visión de las dificultades y de los procesos de los estudiantes, informar sobre el mismo y, finalmente, calificar el rendimiento del estudiante.*⁵¹

Para evaluar las competencias se lleva al estudiante a observar, experimentar y obtener resultados para evidenciar su aprendizaje desarrollado en el transcurso del proceso educativo.

2.4.16. La matriz para la evaluación por competencias. La evaluación en el campo educativo se ha convertido en un régimen autoritario que procede de técnicas aplicadas a un nivel habitual, generalmente se toma como referencia un nivel cuantitativo donde solo se califica con escalas de valores que son aplicados a pruebas objetivas, y cualitativo, como lo son conceptos y teorías poco argumentadas. A partir de esto, se toma la matriz como método de evaluación, debido a que se convierte en una herramienta flexible, en la cual se observa el desempeño continuo del estudiante durante el proceso de aula.

A sí mismo, para la aplicación de la matriz es indispensable la identificación de las competencias que se pretende trabajar, sobre estos elementos hay criterios los cuales serán evaluados y ligados con las competencias que el estudiante debe adquirir durante la aplicación de actividades en clase. La evaluación por medio de una matriz lleva al saber hacer del estudiante, siendo estas “guías o escalas de evaluación donde se establecen niveles progresivos de dominio o pericia relativos al desempeño que una persona muestra respecto de un proceso o producción determinada”.⁵²

⁵¹ CASTILLO, S & CABRERIZO, S. Prácticas de evaluación educativa. Madrid: Pearson Educación. 2003. p. 12.

⁵² DIAZ, F; BUSTOS, A; HERNZADEZ, G & ROGI, A. Evaluación autentica de competencias docentes: Una experiencia de construcción de sistemas de rubricas en un entorno virtual. México: Editorial Nueva Imagen. 2005. p. 5.

Esta metodología se convierte “en el nuevo paradigma de la educación, las rubricas o matrices de valoración brindan otro horizonte con relación a las calificaciones tradicionales que valoran el grado de aprendizaje del estudiante, expresadas en números o letras”⁵³. Ya que, es parte fundamental reconocer las destrezas y debilidades que presentan el estudio de las teorías de las áreas y así, hacer una retroalimentación para crear un aprendizaje significativo.

El pensamiento del ser humano proporciona grandes beneficios durante el proceso de formación, ya que el pensar es una habilidad que posee toda persona al momento de crear imágenes mentales en nuestro cerebro; las cuales, las integramos y asociamos con los esquemas que poseemos. Esto ayuda a observar las competencias específicas de las ciencias naturales, que se desarrollan en las actividades implementadas.

2.4.16.1. Indicador de desempeño. El indicador de desempeño se manifiesta al evaluar las capacidades que tiene y que logra el estudiante mediante la implementación de diversas actividades propuestas por el docente. A sí mismo, refleja el grado de avance que puede llegar las habilidades cognitivas del educando.

2.4.16.2. Función del docente. La función principal del docente conlleva a realizar herramientas de apoyo visual o de soporte escrito, que dejen expresar de manera didáctica las características del desarrollo de la competencia propositiva. Se crean ambientes donde la expresión de opiniones a nivel individual o grupal promueve la capacidad de proponer soluciones a situaciones del contexto real.

2.4.16.3. Criterios de evaluación de la competencia propositiva. Criterios que se tendrán en cuenta en el proceso.

- La evaluación se centrara en el proceso de apropiación cuando el estudiante puede explicar claramente los conceptos.
- Se tendrá en cuenta la aplicación para la resolución de las situaciones problemas.
- Mostrar una actitud participativa y responsable en las actividades.

⁵³ LARA, F & BERRUETA, T. ¿Cómo elaborar una rúbrica? México: Elsevier México. 2012. p. 61.

- Crea o adapta instrumentos, composiciones literarias, hipótesis etc., que responden a la situación planteada.
- Expresa actitudes y opiniones comprometidas con las actividades.
- Logra la capacidad de hacer propuestas innovadoras bien explicadas.
- Capacidad para crear o transformar objetos de su alrededor.

La escala de niveles permite reconocer con detalles los criterios a evaluar, a partir del cual, demuestra el nivel de desarrollo de la competencia propositiva de los estudiantes; igualmente ayuda a determinar los puntos fuertes y débiles que se presentan durante el proceso de aula, para que esto sirva como punto de referencia, hacia una retroalimentación para llegar a un nivel óptimo de desarrollo de sus habilidades.

Muy bueno: cuando los resultados son apropiados.

Bueno: los resultados son pertinentes al contexto de las situaciones problema.

Regular: los resultados no salen de lo común, aspectos en los cuales se puede mejorar.

Tabla 5. Momentos de la evaluación.

TIPO DE EVALUACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Al inicio: Diagnostico	Evalúa saberes previos. Se pueden confirmar el nivel de la competencia.
Durante: Formativa	Se presenta en las actividades de aprendizaje con base en evidencias.
Al final: Desarrollo	Se determina el nivel de desarrollo de la competencia.

Fuente: TOBÓN, S. 2008.

3. METODOLOGIA

3.1. PARADIGMA

Para el caso de esta investigación se trabaja desde el Paradigma Cualitativo porque permite leer contextos, analizarlos e inferir situaciones particulares de la Institución Educativa Municipal INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto y particularmente en la básica primaria de esta manera contribuir y fortalecer la competencia propositiva.

3.2. ENFOQUE

*El enfoque crítico-social pretende que la investigación se encamine al logro de una conciencia auto-reflexiva y crítica para transformar la realidad bajo un contexto cultural en donde el dialogo, el debate y la praxis (relación teoría–práctica), sean los ejes del quehacer investigativo.*⁵⁴

Teniendo en cuenta esta concepción, el enfoque de la investigación es crítico-social que tiene como fundamento llevar a cabo procesos educativos flexibles, los cuales permiten la transformación de la metodología implementada por el docente en el grado 3-1 y así, convertir al estudiante en constructor de su conocimiento, además de enriquecer sus capacidades y fortalecer el desarrollo de la competencia propositiva.

3.3. TIPO

El tipo es Investigación-Acción (IA) que será parte fundamental para la planificación de estrategias que se tendrá en cuenta al momento de buscar alternativas de mejoramiento para los procesos educativos que se ha presentado dentro del aula de clases y vincular su solución a la realidad vivida por el estudiante.

Se busca hacer un diagnóstico que lleve a la identificación del problema expuesto en la Institución Educativa Municipal INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto en el proceso de aprendizaje del estudiante, para proponer acciones que permitan demostrar realmente que la situación está mejorando y finalizar con resultados satisfactorios a los que se quería lograr.

⁵⁴ AGREDA, M. Guía de la Investigación cualitativa interpretativa. Pasto: CESMAG. 2004. p. 32.

A continuación se presenta el esquema de la IA en la concepción metodológica.

Figura 4. Espiral de pasos IA



Fuente: Lewin, k. 1946.

3.4. UNIDAD DE ANÁLISIS

La totalidad de 570 estudiantes de la básica primaria, sede principal de la Institución Educativa Municipal INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto.

3.5. UNIDAD DE TRABAJO

Está conformada por 36 estudiantes del grado 3-1 de ambos sexos (20 niñas y 16 niños) de la Institución Educativa Municipal INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto pertenecientes a un nivel socio-económico medio. De la población anterior se tomara una muestra del 2.8 % de los estudiantes, es decir 8 niños de los cuales se aplican los instrumentos de recolección de información.

3.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

De acuerdo a los objetivos planteados para este trabajo se llevara a cabo los siguientes instrumentos: observación participativa antes y después de la investigación, encuesta y entrevista. A continuación se describe cada una de ellas:

3.6.1. Observación participativa. Es una técnica de observación donde el investigador comparte sus experiencias, su diario vivir y su contexto, con el propósito de recolectar datos para conocer el escenario y los sujetos de estudio.

La observación se realizara al grupo 3-1 de la Institución Educativa Municipal INEM Luís Delfín Insuasty Rodríguez–Pasto, con la cual se pretende crear un ambiente agradable entre el grupo de investigación y la población involucrada, con el fin de formular y socializar una serie de interrogantes que permitan conocer las características de los niños y su contexto. Algunos autores como Taylor y Bogdan “creen que es muy importante recordar todo aquello que ven, oyen y sienten, etc.”⁵⁵ De esta manera, orientar el que, como, donde y porqué de la investigación. Aspectos a observar en el desarrollo de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

1. Actitud del docente frente a la metodología.
2. Dificultades del grupo y su comportamiento frente a una estrategia.
3. Nivel de desarrollo de la competencia propositiva en los estudiantes.
4. La actitud de los estudiantes en interacción con algún material.

3.6.2. Encuesta. Es un instrumento orientado a conocer las características de una población mediante una serie de preguntas. Del mismo modo, permite conocer opiniones, actitudes, creencias, hechos vitales de un grupo de personas, intenciones, causa de fenómenos, ingresos y condiciones de vida, entre otras.

La encuesta a estudiantes permitirá analizar la metodología del docente y la postura del niño frente a está, además el nivel de la competencia propositiva antes de la implementación de la estrategia ABP en el área de ciencias naturales y educación ambiental.

3.6.3. Entrevista. Es un instrumento que se utiliza en forma verbal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, la cual especifica claramente los datos que serán analizados de acuerdo a los objetivos específicos planteados.

La entrevista a estudiantes y docentes facilita información enfocada al nivel de desarrollo de la competencia propositiva que se logra en la metodología utilizada por parte del docente en el área de ciencias naturales.

⁵⁵ TAYLOR, J. & BOGDAN. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La observación participante. Madrid: Universidad Autónoma. 2004. p. 4.

4. ANÁLISIS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Tabla 6. Matriz N°1.

PRIMER OBJETIVO ESPECIFICO: Describir las estrategias didácticas utilizadas dentro del aula de clases en el área de ciencias naturales y educación ambiental, de los estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM Luis Delfín Insuasty Rodríguez- Pasto.		
CATEGORIA N° 1: METODOLOGÍA		
INSTRUMENTO	SUBCATEGORIA	CODIGO
Enc.	Procesó didáctico tradicional	Enc. E1. P2
Enc.	Ambiente escolar	Enc. E7. P5
Enc.	trabajo en grupo	Enc. E2. P4
CATEGORIA N° 2: TRABAJO CON LA EXPERIMENTACIÓN.		
Ent.	Proceso de observación, formulación de la hipótesis, experimentación y comprobación.	Ent. D1. P2
O.	Actitud del docente frente a la metodología.	O. Asp1

Fuente: Esta Investigación, 2014.

CATEGORIA N° 1: Metodología.

Testimonio escrito (Enc. E1. P2)

“Bueno con la profe comenzamos orando después nos hace hacer un tema nos explica y después nos dice que hagamos un dibujo nos revisa y seguimos bueno con la profe es muy divertida con la profe es buena”

Análisis de relaciones. Con respecto a la metodología del docente, se observa algunos aspectos tradicionalistas, como lo es iniciar la clase con una oración, la cual tiene como propósito el agradecer y buscar que el estudiante se comporte dentro del aula de manera satisfactoria, influenciando su voluntad y dejando a un lado sus creencias religiosas.

La interacción que existe entre la educación y la religión buscan preestablecer un orden dentro y fuera del ámbito educativo, que permita alcanzar metas u objetivos tanto nacionales como departamentales, esto se puede evidenciar por medio de la siguiente frase.

“La escuela como institución básica que educa al hombre en los objetivos que persigue el estado”⁵⁶; ejemplo de ello, es la apropiación teorías usuales en el grado 3-1 de la I.E.M. INEM de Pasto, lo cual no permite que los estudiantes adquieran un conocimiento propio que les contribuya a generar una nueva cosmovisión del contexto social en el aula.

Se observa que la fundamentación teórica utilizada a lo largo de las clases se limita a transmitir contenidos que no deja al estudiante apropiarse del contexto social ya que este proceso no desarrolla su capacidad propositiva. A pesar de utilizar actividades de gran valor como lo es el dibujo, está no es aprovechada notablemente, porque no es utilizada como un recurso creativo si no como una actividad delimitante.

Dentro del aula de clase lo que más prevalece es obtener buenas calificaciones, aquellas que dejan ver que tan buena es la metodología del docente, sin importar el desarrollo de la competencia propositiva.

En consecuencia a lo anterior, en el proceso de aprendizaje del estudiante siempre se encontrara inmersa la palabra evaluación, que para bien o para mal entra a jugar un papel clave en su desempeño al no tener en cuenta la heterogeneidad del grupo a la hora de elegir una evaluación ligada a la connotación de un valor. Stufflebeam y Shinkfield consideran que “la evaluación es un proceso complejo pero inevitable. Es una fuerza positiva cuando sirve al progreso y se utiliza para identificar los puntos débiles y fuertes, y para tender hacia una mejora”.⁵⁷

El proceso evaluativo debe ser visto como una actividad sistémica y continua encaminada a lo formativo; donde obtener, proponer, sintetizar e interpretar la información debe ser lo primordial, para así poder tomar decisiones que ofrezcan una retroalimentación al estudiante.

Testimonio escrito (Enc. E7. P5)

“Había una vez una maestra llamada Rosana Peña ella es una maestra dulce divertida y asombrosa etc. Pero a ella no le gusta a los niños desobedientes ellos hacían llamarlos Wilson, Mario, Jonatán, Mario Estiven, Oscar, y demás a ellos no

⁵⁶ PALACIOS, L. Modelos pedagógicos. Chocó: Universidad tecnológica del Chocó. 2007. p. 63.

⁵⁷ STUFFLEBEAM, D & SHINKFIELD, A. Evaluación sistemática, la evaluación educativa. En: Revista No 4. Dualidades investigativas en Educación. 2004. p. 2.

les quería ella dictaba y mientras ellos charlaban y jugaban pero lo que más le gustaba a ella es que las niñas sean juiciosas eso era lo que le hacía más feliz”

Análisis de relaciones. El ambiente del aula de clases es un factor primordial en el aprendizaje del estudiante, es el lugar donde se desarrolla la mayoría de actividades programadas por el docente. Dentro del grado tercero, se evidencia un alto nivel de preocupación frente al comportamiento, debido a estudiantes que de manera involuntaria han generado un medio no adecuado dentro del salón ocasionando distracción en el momento de aprender. Por tanto, la metodología pasiva del docente no desarrolla ninguna habilidad en el grupo, dejando pasar momentos oportunos que deberían ser cultivados para fortalecer de forma íntegra sus habilidades y capacidades.

*El docente ya no tiene como objetivo único o principal estimular la adquisición de contenidos de su disciplina, sino promover el desarrollo de habilidades como el pensamiento complejo y crítico, la cooperación, el liderazgo, la comunicación, la creatividad, el trabajo pluridisciplinar y la toma de decisiones.*⁵⁸

Para ello el docente tiene la labor de involucrarse en la vida del estudiante, lo cual le permita identificar las necesidades y las conductas. Es así, como conocer estas problemáticas conlleva al docente a crear estrategias que generen un cambio de actitud, en la medida de enriquecer el proceso formativo del grupo de trabajo.

Testimonio escrito (Enc. E2. P4)

“No apporto ideas trabajando en grupo”.

Análisis de relaciones. Algunos estudiantes afirman que es poca la colaboración al trabajar en grupo, la razón se debe a la metodología planteada por el docente, ya que las actividades realizadas en clase, no permiten la interacción con sus compañeros, ni menos el aporte de ideas. Las pocas veces que se lleva a cabo el trabajo en grupo, la dificultad se presenta en el momento en que algún integrante toma la vocería y se hace lo que él dice, o se deja la responsabilidad al compañero más aplicado. La labor del docente no está eficazmente desarrollada debido a que no brinda espacios donde se ponga a prueba los conocimientos del estudiante, para fomentar la competencia propositiva. Humberto Maturana afirma

⁵⁸ CASTILLO, S & CABRERIZO, S. Op. Cit. p. 3.

que: “Cada vez que creamos un espacio de convivencia y reflexionamos en él, puede surgir algo nuevo”.⁵⁹

De esta manera, el estudiante aprende significativamente, aprende para la vida, no para el momento; aquello que se enseña abstractamente se olvida con el tiempo, pero las actividades que generen esfuerzo por el estudio de fenómenos naturales, donde el principal actor sea estudiante; son las que posibilitan un cambio de actitud por conocer y aprender cosas nuevas.

CATEGORIA N° 2: Trabajo con la experimentación.

Testimonio escrito (Ent. D1. P2)

“Tratamos de implementar, a nivel elemental la experimentación, con experiencias bien sencillas, los estudiantes aquí se han apropiado de las cosas como del diario del experimentar sobre todo con los sentidos, como nosotros partimos de lo más elemental, entonces eso nos ha servido para que ellos vayan aprendiendo y haciendo, hacer y aprender y la vez experimentar”.

Análisis de relaciones. La metodología del docente recae una vez más en el modelo magistral, convirtiendo al estudiante en un simple receptor de la información olvidando fortalecer la capacidad de proponer y de construir su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno. De esta manera, su formación queda sujeta a procesos tradicionalistas, sin tener relevancia las pocas clases de experimentación que le incentiva un aprendizaje para la vida, ya que esta actividad trabajada constantemente fomenta una actitud transformadora que guía a los estudiantes a descubrir por si mismos los conocimientos a través de la realización de experiencias sencillas.

La ciencia se sigue asumiendo como un agregado de conocimientos, pero que está más cercano al estudiante, pues en la realidad que observa, en su ambiente cotidiano él encuentra todo el conocimiento (información) que requiere para su desenvolvimiento en y fuera de la escuela y, por tanto, es un producto natural del desarrollo de la mente del educando.

Con respecto al estudiante: se lo considera como un sujeto, que adquiere el conocimiento en contacto con la realidad; en donde la acción mediadora se reduce a permitir que los alumnos vivan y actúen como pequeños científicos,

⁵⁹ MATURANA, H. El sentido de lo humano. Bogotá: Ediciones Pedagógicas Chilenas, S.A. En: Revista Eafit. 1998. p. 106.

*para que descubra por razonamiento inductivo los conceptos y leyes a partir de las observaciones.*⁶⁰

En resumen, las clases no permiten el contacto directo con el medio que estimule los sentidos de los estudiantes, el cual genere incertidumbre en ellos y por consiguiente, la necesidad de indagar y conocer lo que sucede en realidad, es aquí donde los estudiantes empiezan a realizar hipótesis, buscar respuestas y caminos que los lleven al conocimiento.

Análisis de relaciones. Actitud del docente frente a la metodología (O. Asp1)

El proceso educativo realizado por el docente es de alguna forma sistemático, debido a que se realiza diariamente los mismo pasos para llevar a cabo el proceso en clases, iniciando la jornada con una oración, título y explicación del tema de manera verbal, redacción de los contenidos en el tablero para que el niño se encargue de transcribir la información en sus cuadernos y finalmente se culmina con un dibujo y una tarea. Cabe resaltar que en ocasiones se involucra estrategias como la experimentación, aunque esta pierde su valor cuando solo es desarrollada por el docente y los estudiantes no tiene ninguna interacción con los materiales, limitándolos a realizar una simple observación, la cual no va encaminada a desarrollar aspectos propositivos.

⁶⁰ RUIZ, F. Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. Manizales: Latinoam.estud.educ. 2007. p. 46.

Tabla 7. Matriz N° 2.

SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO: Identifica el nivel de desarrollo de la competencia propositiva que presentan los estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM Luis Delfín Insuasty Rodríguez-Pasto, previo a la realización del presente estudio.		
CATEGORIA: COMPETENCIA PROPOSITIVA.		
INSTRUMENTO	SUBCATEGORIA	CODIGO
Ent.	Organización de grupo	Ent. E7. P7
Ent.	Participación	Ent. E1. P5
O.	Dificultades del grupo	O. Asp. 2
O.	Nivel de desarrollo de la competencia propositiva	O. Asp. 3
O.	Interacción con algún material	O. Asp. 4

Fuente: Esta Investigación, 2014.

Testimonio escrito (Ent. E7. P7)

“Soy la única que apporto ideas”.

Análisis de relaciones. Se evidencia en el anterior testimonio, que no todos los estudiantes presentan un nivel bajo en el desarrollo de la competencia propositiva, sino que existen algunas excepciones que presentan ciertas características de la competencia propositiva, como generar hipótesis, explicar eventos y dar posibles soluciones.

El desarrollo de éstas se debe a la organización lineal que presenta el grupo, produciendo un ambiente negativo en aquellos estudiantes que por su ubicación no les permite desarrollar ninguna de las características propositivas, como formular hipótesis, proponer alternativas de solución, explicar eventos, construir mundos posibles y confrontar su entorno; provocando un impacto en el momento de exponer sus opiniones y desligándolo completamente de su proceso de aprendizaje.

Con respecto a lo anterior, se afirma que el docente del grado tercero enfoca su atención en aquellos estudiantes quienes realizan aportes significativos durante la

clase, dejando de lado a los niños que presentan dificultad para realizarlo, puesto que para ella preocuparse por estos estudiantes solo le ocasionaría una demora en su currículo. Es aquí donde, cabe resaltar que la enseñanza debe dirigirse a incluir la totalidad del grupo y no excluir, “el contexto es conocido y compartido por todos los que participan en una situación educativa, aunque cada uno de ellos lo interpreta personalmente y se los presenta en una forma particular”⁶¹; de esto, el crear espacios, debe generar una participación activa y significativa por parte de sus estudiantes, y lograr una actitud propositiva.

Testimonio escrito (Ent. E1. P5)

“Si me agrada trabajar en grupo porque puedo poner mis ideas y si estoy mal me pueden corregir y todos podemos poner nuestras ideas y hacer una gran respuesta”.

Análisis de relaciones. La participación en la clase de ciencias naturales se convierte en una convivencia por el intercambio de opiniones, además de adquirir la responsabilidad de su propio aprendizaje y del otro; de esta manera, la clase pasa de ser aburrida a motivadora, donde se crean espacios importantes para dar opiniones que generen un mayor compromiso hacia el crecimiento del aprendizaje. El estudiante no solamente opina lo que se le ocurre al minuto, sino, que tiene un proceso, por el cual es básico que sus ideas sean significativas para el docente y sus compañeros.

Para el aprendiz el desarrollo del espíritu constructivo, lleva a potencializar de forma integral sus capacidades y habilidades, si bien para Paulo Freire “los hombres no se hacen en silencio, sino en la palabra, en el trabajo, en la acción, en la reflexión”⁶²; uno de los objetivos del proceso educativo debe hacer énfasis en el desarrollo del saber hacer, para ejercitar la capacidad de pensamiento propositivo, con el fin de salir un poco de la estandarización de los conocimientos; esto no se ve reflejado en el grado 3-1 debido a que no se maneja en su totalidad el saber hacer, conocer, ni convivir, porque las opiniones que dan los estudiantes frente a una temática específica es sin argumentos ni proposición, mucho menos crean espacios que den origen a propuestas innovadoras.

Análisis de relaciones (O. Asp. 2)

⁶¹ MONEREO, C; CASTELLO, M; PALMA, M & PEREZ, M. Estrategias de enseñanza y aprendizaje formación del profesorado y aplicación de la escuela. Barcelona: Editorial GRAO. 1999. p. 13-14.

⁶² FREIRE, Paulo. Pedagogía del oprimido. Buenos Aires: Siglo XXI. 1977. p. 99.

Durante el desarrollo de la práctica pedagógica integral e investigativa, se observó que algunos estudiantes de grado tercero presentan dificultades como lo es la atención dispersa, que no permite desarrollar eficientemente la competencia propositiva generando un ambiente poco propicio para la construcción de un aprendizaje adecuado.

Análisis de relaciones (O. Asp. 3)

La metodología expuesta por el docente llevaba al estudiante a estar en un estado pasivo que no genera una participación activa en el momento de aportar alternativas de respuestas. Por tal razón, se encontró un nivel propositivo bajo, debido a que no se estimuló la creatividad en las actividades desarrolladas en clase.

Igualmente esta metodología no deja que el estudiante tenga contacto directo con su contexto, por lo cual no realiza procesos de análisis, ni hace uso de su pensamiento hipotético.

El desarrollo de la competencia propositiva en los estudiantes de grado tercero, es de nivel bajo, ya que los docentes no han colocado mayor interés por la presentación de clases integrales, ni han generado espacios que lleven a descubrir el pensamiento creativo, imaginario y no repetitivo; además no hay planeación de actividades que permitan profundizar esta competencia, ni menos presentarles situaciones cotidianas para que éstos puedan dar posibles soluciones.

Análisis de relaciones (O. Asp. 4).

Se observó que cuando los estudiantes se encuentran en interacciones con materiales distintos a los que están acostumbrados, presentan un interés por conocer y realizar las actividades que se plantean con dichos materiales.

Primordial el trabajo con algunos materiales porque dejen proyectar sus sentimientos, emociones y aspiraciones que constituyen una relación entre el ser interior y exterior del estudiante.

5.

ENSEÑA, INNOVA



Y PROPONE

5. ENSEÑA, INNOVA Y PROPONE

5.1. OBJETIVOS

5.1.1. General

- Desarrollar la competencia propositiva a través de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

5.1.2. Específicos

- Diseñar actividades utilizando la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Fortalecer el nivel de la competencia propositiva por medio de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Demostrar el nivel de la competencia propositiva por medio de matriz de evaluación cualitativa, competencia propositiva.
- Evidenciar el nivel de la competencia propositiva como resultado de una prueba final.
- Promover un cambio de actitud de la docente mediante la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

5.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PLANES DE AULA

El trabajo de investigación, evidencio un bajo nivel en la competencia propositiva en los estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa INEM de Pasto, debido a la organización lineal del salón de clases y la metodología implementada por la docente, la cual tenía algunos aspectos del método tradicional. Esto conlleva a plantear “enseña, innova y propone” a través de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), no solo como aquella que solucione conflictos, si no que permita desarrollar la competencia propositiva.

La estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es matizada con actividades lúdicas creativas, incidentes en el desarrollo de la competencia propositiva. Para esto se diseñó planes de aula partiendo de los estándares del sistema educativo, los cuales fueron base para la formulación de los desempeños y sus indicadores, encaminados a fortalecer el nivel de la competencia propositiva en los estudiantes de grado tercero.

Para evaluar el proceso de aula, se diseñó la matriz de evaluación cualitativa que tiene en cuenta las competencias específicas de las ciencias naturales, el cumplimiento del desempeño y sus indicadores, la metodología implementada por el grupo de investigación, seguida por los aportes que evidencia el trabajo realizado por los estudiantes bajo los siguientes criterios: solución de situaciones problemáticas, actitud participativa, creación e innovación de instrumentos y composiciones literarias.

CONTENIDO

UNIDAD 1

La electricidad	68
Matriz de evaluacion cualitativa	72
Circuito electrico	76
Matriz de evaluacion cualitativa	81
Aparatos electronicos, funcion y utilidad	85
Matriz de evaluacion cualitativa	89

UNIDAD 2

Temperatura	93
Matriz de evaluacion cualitativa	97
Pronostico del estado del tiempo	102
Matriz de evaluacion cualitativa	106

UNIDAD 3

Sonido y propagacion del sonido	109
Matriz de evaluacion cualitativa	113
Ruido y manejo de voz	117
Matriz de evaluacion cualitativa	124
Matriz de evaluación de aprendizajes del proceso de aula	128
Grafica de analisis matriz de evaluación de aprendizajes del proceso de aula	133

UNIDAD 1

ELECTRICIDAD



Estandar. Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor.

Competencia. Conocer cómo se genera la electricidad y su utilidad en la vida diaria.

Desempeño. Reconocer las diversas interacciones que se producen entre los distintos materiales y la electricidad, y como la utiliza el ser humano en la vida diaria.

Indicadores de desempeño.

- Argumenta sus conocimientos previos acerca de la electricidad.
- Identifica que es la electricidad, como se genera y cuáles son los materiales conductores.
- Propone modelos de generación de la electricidad.
- Compara su propuesta de generación de electricidad con los tipos de energía ya establecidos.

Fundamentación teórica.

Energía. Es la capacidad para realizar un trabajo, mantener la actividad del cuerpo, calentar e iluminar cosas o mover maquinas. La energía primordial que mantiene la vida en nuestro planeta proviene de la radiación solar, la que se transforma en muchas formas de energía.

Energías renovables. Las energías renovables son limpias e inagotables y casi no dañan el medioambiente.

Tipos de energías renovables.

1. La energía eólica es la energía generada por la utilización del viento.
2. La energía solar es la energía producida por el sol y que es convertida a energía útil por el ser humano, ya sea para calentar algo o producir electricidad.
3. La energía hidráulica aprovecha la energía producida por la caída de agua desde una cierta altura para generar electricidad.

Energía eléctrica.

Fuente de energía renovable que se obtiene mediante el movimiento de cargas eléctricas positivas y negativas, que se produce en el interior de materiales conductores, como el cobre.

¿Qué es la electricidad?

La electricidad es una forma de energía, la corriente eléctrica son electrones que circulan a través de cuerpos que conducen la electricidad.

La electricidad produce fundamentalmente cuatro efectos: luz, calor, cambios químicos y efectos magnéticos. Gracias a la electricidad se iluminan las bombillas y funcionan los electrodomésticos.

¿Cuál es el recorrido que realiza la electricidad?

Para utilizar la energía eléctrica se necesita:

Generarla: fuentes renovables y pilas o baterías.

Transmitirla: líneas de transmisión.

Distribuirla: a los postes de luz y medidor de casas.

El recorrido fluye en una sola dirección, desde un átomo hasta el siguiente, las cargas negativas al ser activadas con la electricidad del tomacorriente, se empuja entre sí produciendo una corriente de partículas que llegan hasta el aparato y permite su funcionamiento.

Esa corriente de cargas negativas a través del cable es lo que se llama **corriente eléctrica**.

ACTIVIDADES A REALIZAR



Se conformaran grupos de 5 o 6 estudiantes.

PREGUNTA PROBLEMA.

¿Cómo se genera electricidad a través de las diferentes fuentes de energía?

Situación problema

Sarita se fue a vivir al campo y el lugar no cuenta con cables de energía, Sarita está pensando cómo hacer para utilizar sus aparatos eléctricos.
¿Qué propuesta le haría a Sarita para solucionar su problema?

•Lluvia de ideas.

Actividad N° 2

¿Cómo lo harías?

A cada grupo de trabajo se le dará un esquema de un motor, el cual deberán hacerlo girar para generar energía al utilizar un elemento natural que ellos escojan y así representarlo mediante un gráfico.



Actividad N° 3

Se parece a....

Cada grupo de trabajo identificara su propuesta con uno de los tipos de energía que se dieron a conocer por medio de un video durante la clase.

Evaluación.

Matriz de evaluación cualitativa, competencia propositiva.

MATRIZ DE EVALUACIÓN CUALITATIVA COMPETENCIA PROPOSITIVA

El grupo de investigación tuvo la necesidad de implementar la matriz de evaluación cualitativa con el propósito de analizar el nivel de la competencia propositiva, por tal razón, se diseñó esta matriz tomando como base la forma de una rúbrica, la cual está dividida en diferentes etapas:

Las competencias específicas de las ciencias naturales hacen referencia a las actividades que cumplieron con las características de “identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo”.⁶³

Los indicadores de desempeño tienen como propósito alcanzar una meta con los estudiantes en el desarrollo de las actividades.

Función del docente, es el encargado de diseñar diferentes metodologías guiadas en situaciones problemáticas y actividades que permitan proponer al estudiante a partir de su realidad, con el fin de que sea el constructor de su conocimiento al momento de exponer alternativas de solución (consignadas en la casilla de aportes).

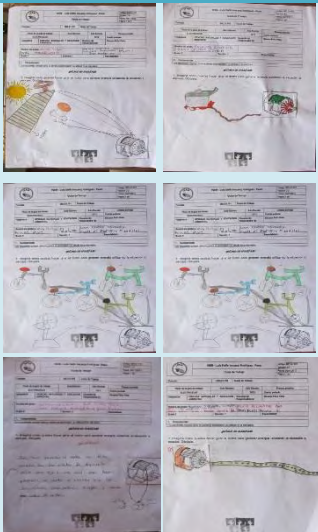
El proceso educativo que se da en la matriz evaluativa, está dirigido hacia la mejora de la competencia propositiva, implícita en cada una de las actividades trabajadas. Esto se ve reflejado al momento de evaluar el nivel formativo, en muy bueno, bueno y regular, de esta competencia.

⁶³ TORO, J; REYES, C; MARTINEZ, R. Op. cit., p. 18.

Tabla 8. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva

ESTÁNDAR. Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor.						
DESEMPEÑO. Reconocer las diversas interacciones que se producen entre los distintos materiales y la electricidad, y, como la utiliza el ser humano en la vida diaria.						
Competencias específicas de las ciencias naturales	Indicadores de desempeño	Función del docente	Aportes	Nivel formativo Competencia propositiva		
Indagar	Argumenta sus conocimientos previos acerca de la electricidad	Metodología. Situación problemática. Sarita se fue a vivir al campo y el lugar no cuenta con cables de energía, Sarita está pensando cómo hacer para utilizar sus aparatos eléctricos.	¿Qué propuesta le haría a Sarita para solucionar su problema? • Comprar un par de baterías para conectarlas a los electrodomésticos. • Buscar una extensión larga para conectarla en otra casa y así funcione los electrodomésticos. • Comprar los paneles solares y colocarlos en el techo.	MB	B	R

(Continuación tabla 8. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva)

Explicar	Propone modelos de generación de la electricidad.	Metodología. ¿Cómo lo harías? Se trabaja en grupos, para que construyan un esquema grafico que genere energía con la utilización de un elemento natural y un motor.				
ANALISIS. La matriz de evaluativa cualitativa da a conocer el nivel propositivo que los estudiantes expresaron en el momento de comprender como se genera la electricidad y la utilidad que le da el ser humano en sus actividades cotidianas. La situación problémica deja ver en el estudiante un nivel propositivo muy bueno, ya que al involucrarlo con situaciones reales, establece soluciones coherentes a la situación planteada debido a la manera que organizo e interpreto la información. Con relación a la segunda actividad el nivel propositivo fue muy bueno, puesto que se le dio el espacio al estudiante de ser partícipe de su propio aprendizaje, al expresar su creatividad en la realización de los modelos de generación de energía, en los cuales explico sus experiencias cotidianas llevándolas a niveles cada vez más cercanos a la realidad de su contexto.						

Fuente: Esta Investigación, 2014.

CIRCUITO ELÉCTRICO



Estándar. Identifica transformaciones en el entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Competencia. Indagar los procesos que permiten el buen funcionamiento de un circuito eléctrico.

Desempeño. Conocer que es un circuito eléctrico y como está conformado.

Indicadores de desempeño.

- Explica sus conocimientos acerca de la situación problema.
- Identifica que es un circuito eléctrico y sus partes.
- Construye adecuadamente un circuito eléctrico.
- Propone una maqueta donde se empleara un circuito eléctrico sencillo.

Fundamentación teórica.

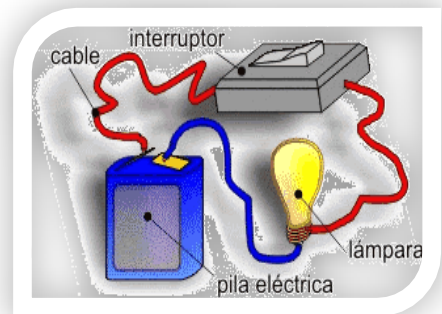
Circuito eléctrico. Un circuito eléctrico es un conjunto de elementos que unidos de forma adecuada permite el paso de electrones.

Elementos de un circuito eléctrico.

En un circuito eléctrico hay elementos de control los que permiten intervenir en el paso de la corriente por el circuito. Estos son:

Pila: proporciona la energía necesaria para producir la corriente.

Cable: conduce la corriente hasta la bombilla.



Interruptor: permite encender o apagar la bombilla a voluntad.

Bombillas: aprovecha esta corriente para producir luz.

Materiales conductores de electricidad.

Algunos materiales, principalmente los metales, tiene un gran número de electrones libres que pueden moverse a través del material.

Los cuerpos que dejan pasar la corriente eléctrica a través de ellos se llaman cuerpos **conductores**, como: el cobre, el hierro y, en general todos los metales son buenos conductores.

Materiales no conductores de electricidad. Los materiales que no permiten el paso de electrones libremente y naturalmente no pasan por ellos la electricidad, son los materiales no conductores de electricidad.

Los cuerpos que, por el contrario, no dejan pasar la corriente eléctrica se llaman cuerpos **no conductores** o **aislantes**, como: el plástico, la madera, el algodón y el caucho.

ACTIVIDADES A REALIZAR



Se conformaran grupos de 5 o 6 estudiantes.

PREGUNTA PROBLEMA. ¿Cómo se evidencia la función del circuito eléctrico en el hogar?

Situación problémica.

Juanito se cambió de casa, de repente llegó la noche y decidió prender la luz de su cuarto, pero esta no prendió. Ayúdanos a resolver porque la luz del cuarto de Juanito no prendió.

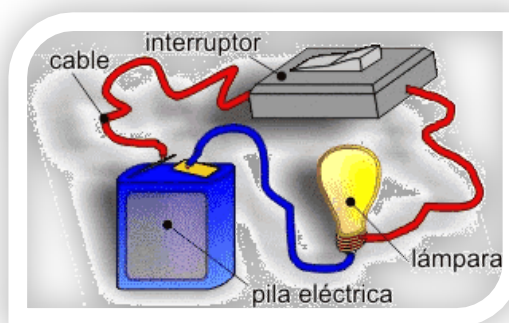
- Lluvia de ideas.

Actividad N° 2

¿Qué vez?

Se llevara la siguiente lamina donde se explicara que es un circuito y como está conformado un circuito sencillo.

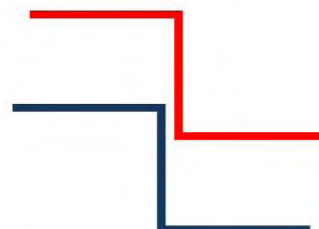
Una vez realizada esta observación se explicara la temática.



Actividad N° 3

Construyo y aprendo.

Cada grupo de trabajo construirá un circuito eléctrico sencillo con cada una de las partes que el docente le entregué.



Los estudiantes deberán responder a las siguientes preguntas.

¿Por qué el circuito tiene que estar unido?

¿Si no hubiera interruptor qué harías?

¿Qué pasaría si no tuviera pila, como la remplazarías?

Actividad N° 4

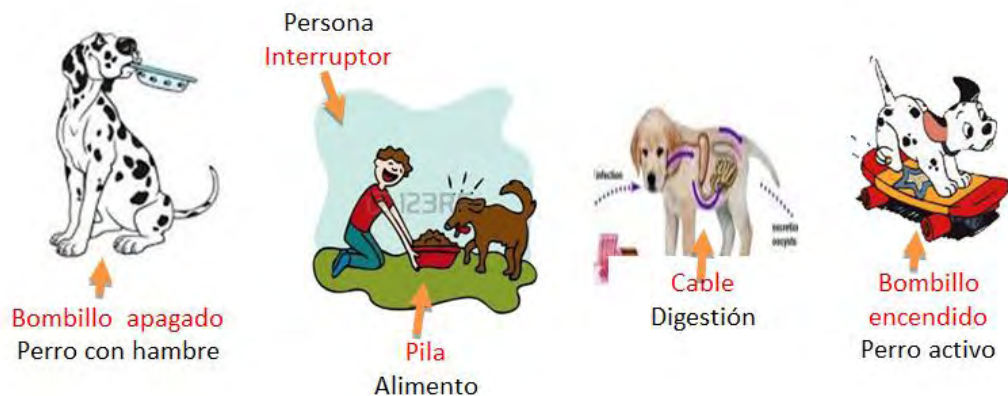
Miro, miro y comparo.

Después de que el estudiante comprenda el funcionamiento del circuito eléctrico, se le contara una historia en la cual el estudiante compare una actividad cotidiana con el circuito, propongan su historia y la socialice con sus compañeros.

Historia.

Sin alimento no hay vida

Había una vez un cachorro de la calle, que estaba muy triste porque hace mucho tiempo no había probado alimento, se lo veía cansado y triste, no caminaba, no jugaba, no ladraba parecía que estaba muerto en vida. Un día Carlos al verlo tan triste, decidió ir al supermercado y comprarle su alimento. Muy cariñosamente le fue a dejar la comida al perrito, lo acogió en su casa y el perrito se entusiasmó tanto que se llenó de energías al comer, desde ahí nunca más volvió a estar triste y su vida muy alegre.



A trabajar con papitos.

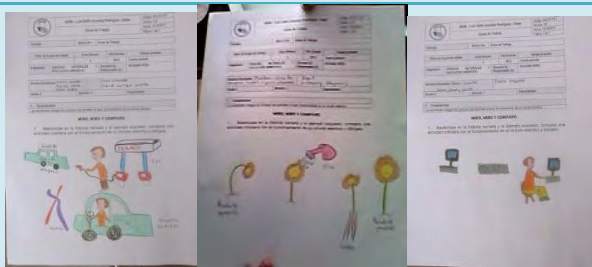
Los estudiantes realizarán una consulta en casa acerca del circuito eléctrico y con ayuda de su familia construirán una maqueta donde este implícito el circuito eléctrico.



Evaluación.

Matriz de evaluación cualitativa, competencia propositiva.

Tabla 9. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva

ESTÁNDAR. Identifica transformaciones en el entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.						
DESEMPEÑO. Conoce que es un circuito eléctrico y como está conformado.						
Competencias específicas de las ciencias naturales	indicadores de desempeño	Función del docente	Aportes	Nivel formativo Competencia propositiva		
Indagar	Explica sus conocimientos acerca de la situación problemática.	Metodología. Situación problemática. Juanito se cambió de casa, de repente llegó la noche y decidió prender la luz de su cuarto, pero esta no prendió.	Ayúdanos a resolver porque la luz del cuarto de Juanito no prendió. - Se fue la luz en el barrio. - Estaba quemado el bombillo. - Hubo un apagón y se quemó el bombillo. - Se incendió la cajita que está arriba del poste. - Hubo un corto.	MB	B	R
Explicar	Identifica que es un circuito eléctrico y sus partes.	Metodología. Miro, miro y comparo. Cada grupo realiza un gráfico donde compara una actividad cotidiana				

		con un circuito eléctrico.			
Indagar	Construye adecuadamente un circuito eléctrico.	Metodología. Construyo y aprendo. El grupo de trabajo construye un circuito eléctrico sencillo con cada una de las partes que se le entrega. Luego responderán una serie de preguntas.	¿Por qué el circuito tiene que estar unido? • Porque si no prende el bombillo. • Porque si no está unido no pasan los electrones. • No pasa la energía. ¿Si no hubiera interruptor qué harías? • Unir los cables. • Poner una lata. ¿Qué pasaría si no tuviera pila, como la reemplazarías? • Un objeto que tiene electrones. • Un celular.		
Comunicar	Propone una maqueta donde se empleara un circuito eléctrico sencillo.	Metodología: A Trabajar con papitos. Con la ayuda de su familia, el estudiante construye una maqueta, donde este implícito el circuito eléctrico.	La creatividad de los estudiantes, se deja en manifiesto las siguientes maquetas: 		

(Continuación tabla 9. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva)

ANALISIS.

La matriz evaluativa analizó el proceso durante la clase, en la cual se expone las actividades y los resultados que presentaron los estudiantes. En la primera actividad el estudiante en forma espontánea contestó al porqué de una situación cotidiana partiendo desde su realidad, de esta manera el proceso de aprendizaje se desarrolló en el contexto explicativo, ya que permito establecer la coherencia de las soluciones. El nivel propositivo de esta actividad fue regular, debido a que el estudiante no salió de una respuesta común del suceso presentado.

Con respecto a la segunda actividad el nivel propositivo fue muy bueno, donde el estudiante comprendió el funcionamiento del circuito eléctrico haciendo una comparación con situaciones cotidianas, a través de representaciones gráficas, y así, dando explicaciones de este proceso. En relación a esta actividad el estudiante entendió el que, el cómo y el porqué de la función del circuito eléctrico al momento de dar una explicación a este proceso.

Con la construcción del circuito eléctrico, deja demostrado la creatividad que presenta el estudiante en el instante de exponer de manera diferente un circuito, por lo que se observó que el aprendizaje no se quedó simplemente en algo repetitivo; al contrario, comunico su punto de vista con sus compañeros y el respeto por la opinión de estos. El nivel propositivo fue muy bueno al compartir la capacidad de imaginación que tiene el estudiante para unir los conceptos planteado en clase con fenómenos reales y cotidianos.

Fuente: Esta investigación, 2014.

APARATOS ELECTRÓNICOS



Función y utilidad

Estándar. Analizo la utilidad de algunos aparatos electrónicos a mí alrededor.

Competencia. Proponer alternativas para mejorar la función de los aparatos electrónicos.

Desempeño. Reconocer los aparatos electrónicos, su función y la importancia de un buen uso.

Indicadores de desempeño.

- Establece soluciones a la situación problema a través de sus conocimientos previos.
- Identifica el concepto de aparato electrónico y su función.
- Modifica la función de un aparato electrónico para un nuevo uso.
- Crea composiciones literarias.

Fundamentación teórica.

Aparatos electrónicos. Un aparato electrónico, es un aparato que para cumplir una tarea utiliza energía eléctrica alterándola, ya sea para transformación.

Son todos aquellos instrumentos que funcionan mediante la electricidad por ejemplo una licuadora, un refrigerador, una lámpara, etc.

Función de los aparatos electrónicos. Un aparato electrónico es una máquina que cumple la función de facilitar el trabajo de los hombres y la cual consume energía eléctrica.

Buen uso de los aparatos eléctricos y electrónicos

1. Cuidar del medio ambiente supone implicarse en la reducción de residuos y evitar los malos hábitos que conlleva el despilfarro de los recursos energéticos.

2. Antes de adquirir un nuevo equipo electrónico, infórmate sobre la peligrosidad de sus componentes y asegúrate de que respetan el medio ambiente.
3. Los equipos deben contar con las certificaciones adecuadas que garanticen el respeto medioambiental.
4. Apuesta por el ahorro energético de los nuevos equipos que adquieras. Los electrodomésticos con etiqueta A son los más eficientes, en cambio los que tienen una G en la etiqueta son los que más energía consumen haciendo el mismo trabajo.
5. Desenchufa o apaga los electrodomésticos y otros aparatos electrónicos que no utilices.
6. Consume sólo la energía que necesites. Evita malos hábitos de consumo en la vida diaria. Por ejemplo, la "pantalla en negro" del ordenador consume menos energía que los salvapantallas; programa los termostatos de aire acondicionado y calefacción para ahorrar energía.
7. No emplees lavadoras o lavavajillas a media carga, ya que supone un despilfarro energético y de dinero.
9. Usa papel reciclado y tóner reutilizable en impresoras y fotocopiadoras.
10. Evita la compra de aparatos eléctricos innecesarios y utiliza, en la medida que te sea posible, aparatos de uso manual que cumplan la misma función.
11. Acostúmbrate al uso de calculadoras solares, ahorrarás energía y evitarás el uso de pilas.

ACTIVIDADES A REALIZAR



Se conformaran grupos de 5 o 6 estudiantes.

PREGUNTA PROBLEMA. ¿Cuál es la utilidad de los aparatos electrónicos en la sociedad?

Situación problémica

El domingo en tu casa, están esperando visitas y tu madre te pide que por favor le ayudes a hacer el jugo para el almuerzo, tu muy obedientemente te dispones a preparar las frutas para realizar el respectivo jugo, pero a la hora de utilizar la licuadora, te das cuenta que no funciona. ¿Qué harías en este caso?

Lluvia de ideas.

Actividad N° 2

Imagina y crea.

El grupo dibuja un aparato electrónico, al cual le modificaran su uso aumentándole nuevas funciones. Con el propósito de obtener un aparato electrónico innovador.



Terminada la anterior actividad, los estudiantes socializaran su aparato electrónico.

Actividad N° 3

Piensa a futuro.

Con la construcción del aparato electrónico, el grupo explicara su función y como está conformado a través de un cuento.



Evaluación.

Matriz de evaluación cualitativa, competencia propositiva.

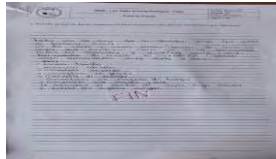
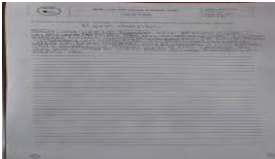
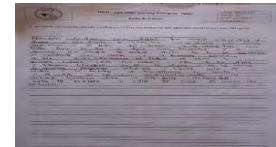
Tabla 10. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva

ESTÁNDAR. Analizo la utilidad de algunos aparatos electrónicos a mí alrededor.						
DESEMPEÑO. Propone alternativas para mejorar la función de los aparatos electrónicos.						
Competencias específicas de las ciencias naturales	Indicadores de desempeño	Función del docente	Aportes	Nivel formativo Competencia propositiva		
Indagar	Establece soluciones a la situación problema a través de sus conocimientos previos.	Metodología. Situación problémica. El domingo en tu casa, están esperando visitas y tu madre te pide que por favor le ayudes a hacer el jugo para el almuerzo, tú muy obedientemente te dispones a preparar las frutas para realizar el respectivo jugo.	¿Qué harías si a la hora de utilizar la licuadora, te das cuenta que no funciona? - Llamar a alguien para que la arregle. - Exprimir las frutas manualmente. - Comprar un jugo en polvo. - Comprar gaseosa. - Tomar café. - Pedirle la licuadora al vecino.	MB	B	R

(Continuación tabla 9. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva)

Explicar	Modifica la función de un aparato electrónico para un nuevo uso.	Metodología. Imagina y crea Elaboración de un aparato electrónico. • Elige un aparato electrónico. • Modifica el uso del aparato electrónico. • Socialización.				
------------------------	---	--	--	--	--	--

(Continuación tabla 9. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva)

Explicar	Crea composiciones literarias.	Metodología. Piensa a futuro Crea un cuento a partir de la construcción del aparato eléctrico.	     			
ANALISIS. En la siguiente matriz evaluativa se desarrolló una serie de actividades que analizó el nivel propositivo del grupo, mediante alternativas que mejoraron el funcionamiento de los aparatos electrónicos. Con la situación problema el nivel propositivo fue bueno al plantear diferentes soluciones que están ligadas a identificar los conocimientos previos de los estudiantes, es así como al instante de indagar las características de seleccionar, organizar e interpretar la información estuvieron limitadas a dar soluciones básicas. En relación con la segunda actividad, se observó que el nivel propositivo fue muy bueno, ya que el estudiante construyó su propio aprendizaje, dejando en manifiesto su capacidad de comprender argumentos y representar modelos, que dejaron al descubierto su habilidad a la hora de proponer. Por último, la tercera actividad en el momento de construir composiciones literarias, llevo a los estudiantes a explicar en forma de cuento como y para qué sirve el aparato eléctrico que innovaron, alcanzando el nivel de proposición muy bueno.						

Fuente: Esta Investigación, 2014.

UNIDAD 2

TEMPERATURA



Estándar. Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.

Competencia. Comprender como influye la variación de la temperatura en la vida diaria.

Desempeño. Identificar que es temperatura y la forma de transmisión del calor.

Indicadores de desempeño.

- Expresa sus conocimientos previos en relación a la temperatura y su propagación.
- Propone hipótesis en relación a la diferencia de temperatura y calor.
- Comprende el efecto de la transmisión de calor y sus efectos en la temperatura.
- Elabora esquemas a partir de los conocimientos adquiridos.

Fundamentación teórica.

Temperatura. Es la medida del calor o del frío de un cuerpo (y no la cantidad de calor que este contiene o puede rendir). Cuando tocamos algo, lo sentimos frío o caliente. Esto depende directamente de la temperatura del objeto y de su capacidad de conducir el calor. Para medir la temperatura se utilizan distintas escalas, entre las que contamos la Celsius o escala Centígrada, la escala Fahrenheit y la escala Kelvin.

Calor. El calor es aquello que siente un ser vivo ante una temperatura elevada. El calor es la energía que se traspa de un sistema a otro o de un cuerpo a otro, de tres maneras distintas:

Por conducción: cuando llega a un sólido, por ejemplo, al calentar una olla en la estufa.

Por convección: cuando se calienta un "aire" o un gas; por ejemplo, al utilizar una secadora de pelo.

Por radiación: cuando viaja por el espacio en forma de ondas, por ejemplo, la radiación que llega del Sol.

ACTIVIDADES A REALIZAR



Se conformaran grupos de 5 o 6 estudiantes.

PREGUNTA PROBLEMA. ¿Cómo se propaga el calor?

Situación problémica

Si tenemos las manos frías, y saludamos a un compañero sentimos que sus manos están calientes, naturalmente nuestras manos se calentaran también. ¿Qué explicación le damos a esta hecho cotidiano?

- **Lluvia de ideas.**

Actividad N° 2

Activa tus sentidos.

Antes de realizar el experimento, los estudiantes formularan hipótesis con base a las siguientes preguntas.

¿Qué sensación piensas que te generaría al introducir tu mano en el recipiente con agua con hielo?

¿Qué sensación piensas que te generaría al introducir tu mano en el recipiente con agua caliente?

¿Qué sensación piensas que te generaría al introducir después tu mano en el recipiente con temperatura ambiente?

¿Ustedes piensan que con la mano podrán medir la temperatura del agua, porque?



Una vez finalizada la formulación de hipótesis se entregara a cada grupo, tres recipientes uno con agua caliente, otro con agua temperatura ambiente y un tercero una mezcla de agua con hielo.

Uno de los estudiantes sumerge la mano derecha en el recipiente que posee agua con hielo, mientras su compañero hace lo mismo pero en el recipiente que posee agua caliente, dejando su mano sumergida en agua durante un tiempo mayor a un minuto. A continuación, ambos colocan la mano derecha en el recipiente que contiene agua a temperatura ambiente.

- Comprobación de hipótesis.

Actividad N° 3

Explico lo aprendido.

Los estudiantes propondrán un esquema con dos ejemplos donde se pueda identificar y explicar claramente lo que es el calor y la temperatura.



- Socialización del esquema.

Evaluación.

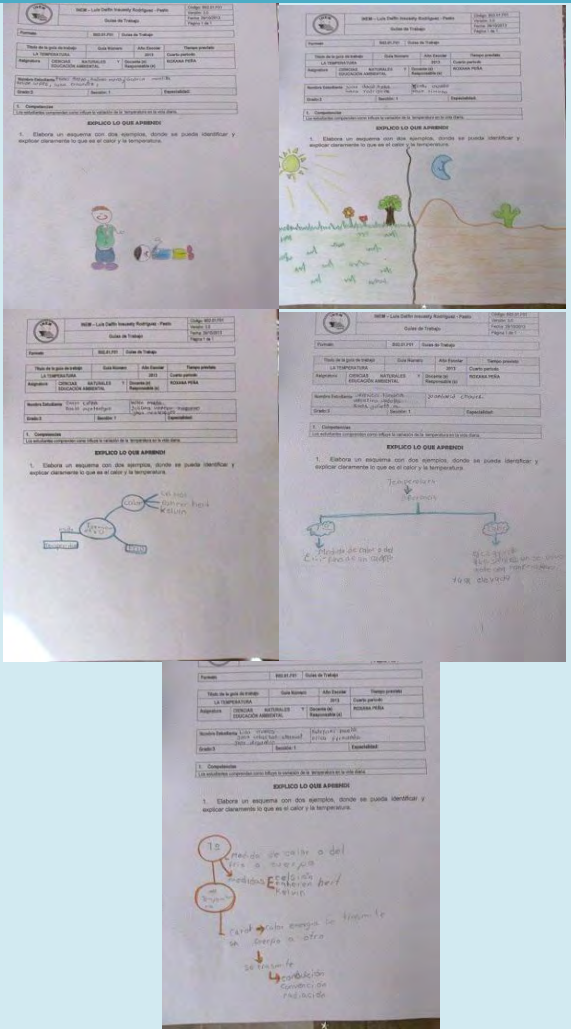
Matriz de evaluación cualitativa, competencia propositiva.

Tabla 11. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva

ESTÁNDAR.						
Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.						
DESEMPEÑO.						
Identifica que es temperatura y la forma de transmisión del calor.						
Competencias específicas de las ciencias naturales	Indicadores de desempeño	Función del docente	Aportes	Nivel formativo Competencia propositiva		
				MB	B	R
Indagar	Expresa sus conocimientos previos en relación a la temperatura y su propagación.	Metodología. Situación problémica. Si tenemos las manos frías, y saludamos a un compañero sentimos que sus manos están calientes, igualmente nuestras manos se calentarán también.	¿Qué explicación le damos a esta hecho cotidiano? • Por el traspaso del calor. • Porque el cuerpo tiende a calentarse. • Porque el calor es más fuerte que el frío. • Porque se intercambia las temperaturas.			

(Continuación tabla 11. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva)

Identificar	Propone hipótesis en relación a la diferencia de temperatura y calor.	Metodología. Activa tus sentidos. Antes de la implementación del experimento, se realiza una serie de preguntas, para que el estudiante formule hipótesis.	¿Qué sensación piensas que te generaría al introducir tu mano en el recipiente con agua con hielo? • Mi mano se enfriara. • Frio. • Sentiré escalofríos. • Se me pone la mano morada. ¿Qué sensación piensas que te generaría al introducir tu mano en el recipiente con agua caliente? • Mi mano se calentara. • Me quemare. • No aguantare la temperatura. ¿Qué sensación piensas que te generaría al introducir después tu mano en el recipiente con temperatura ambiente? Agua caliente. • Sentiré el agua normal. • Me enfriara la mano. Agua con hielo. • Seguirá mi mano fría. • No sentiría cambios. ¿Ustedes piensan que con la mano podrán medir la temperatura del agua? ¿Por qué? • Si por que sentí que estaba fría.			
---------------------------	--	--	---	--	--	--

			• Si porque me queme. • Si por que sentí el cambio de temperatura.			
Explicar	Elabora esquemas gráficos a partir de los conocimientos adquiridos	Metodología. Explico lo que aprendí. Los grupos de trabajo construyen un esquema que permita observar los conocimientos logrados.				

(Continuación tabla 11. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva)

ANALISIS.

La matriz evaluativa tiene como propósito dar a conocer el nivel propositivo de los estudiantes a través del desarrollo de distintas actividades que le ayuden al estudiante identificar y comparar fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos, permitiendo que los grupos de trabajo comprendan la influencia que tiene la variación de la temperatura en la vida diaria.

El nivel propositivo de los grupos de trabajo al momento de tratar de solucionar la situación problémica fue bueno, porque la explicación al evento planteado no fue apropiada, los conocimientos previos del estudiante no tuvieron la profundidad adecuada como para responder satisfactoriamente la situación problémica. Por tal razón, la interpretación de la información fue simple.

En la segunda actividad el nivel propositivo de los estudiantes fue bueno, formulando hipótesis de manera sencilla perdiendo su connotación en el momento en que el estudiante se limitó a responder las preguntas y así dejando sin argumentos su hipótesis. Pero a pesar de que estas respuestas fueron sencillas el estudiante cumplió con el objetivo que tiene la competencia básica de las ciencias naturales, reconocer y diferenciar fenómenos de manera pertinente.

Por último, la tercera actividad dejó un nivel propositivo regular puesto que esta fue encaminada a crear esquemas que le permitió al estudiante explicar de manera sencilla lo aprendido en clase, es así como su capacidad de construir y comprender argumentos se vio limitada, debido a la falta de propuestas metodológicas en el aula, a sumiendo esquemas tradicionales, dejando una gran falencia en el ámbito propositivo.

Fuente: Esta Investigación, 2014.

PRONOSTICO DEL ESTADO DEL TIEMPO



Estándar. Asocia el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.

Competencia. Reconocer como influye el pronóstico del tiempo en nuestras actividades cotidianas.

Desempeño. Comprender los diferentes estados del tiempo que acontecen en nuestro contexto.

Indicadores de desempeño.

- Expresa sus conocimientos previos del clima.
- Identifica los diferentes climas y los posibles estados del tiempo del departamento de Nariño.
- Estimula su creatividad en la proposición de nuevas ideas para pronosticar el tiempo.
- Socializa sus conocimientos adquiridos.

Fundamentación teórica

Clima. El clima hace referencia al estado de las condiciones de la atmósfera que influyen sobre una determinada zona. El uso cotidiano del término, por lo general, se vincula a la temperatura y al registro de lluvias, nieve, etc.

Estado del tiempo. Cuando hablamos sobre el estado del tiempo, nos referimos a las condiciones en las que se encuentra la atmósfera en determinado lugar en un periodo de tiempo específico.

Ejemplo. El clima, en cambio, supone una información orientada a un periodo de tiempo más extenso, por ejemplo el clima de mi región es frío, pero el estado de tiempo del día miércoles es con muchas lluvias.

¿Por qué es importante conocer el estado del tiempo?

Muchas de las actividades que queremos hacer están sujetas a que las condiciones del tiempo sean favorables para poder realizarlas. Los pescadores, los agricultores y los pilotos son algunos ejemplos de personas que necesitan conocer diariamente las condiciones del tiempo para desarrollar su plan de trabajo.

Temperatura ambiente. Es la temperatura que se puede medir con un termómetro y que se toma del ambiente actual, por lo que si se toma de varios puntos el tiempo puede variar.

Esto es debido a que una temperatura tomada en un ambiente tan frío como lo es el Polo Norte, donde la temperatura sería bajo cero.

ACTIVIDADES A REALIZAR



Se conformaran grupos de 5 o 6 estudiantes.

PREGUNTA PROBLEMA. ¿Por qué crees que en el departamento de Nariño hay diversos climas?

Situación problémica

En Villa Moreno se cultivan fresas, pero llego la temporada de verano y las lluvias desaparecieron, lo que ocasiono que se secaran las tierras, ¿qué harías tu para poder seguir cultivando los productos en esas circunstancias?

- **Lluvia de ideas.**

Actividad N° 2

Notikids.

Con la ayuda del mapa de Nariño se irá explicando los distintos climas que se encuentran en la región, el porqué de esta diversidad de climas y que beneficios le traen a la región. Teniendo como referencia el pronóstico del tiempo en el noticiero se utilizara imágenes de un sol, sol con una nube y gotas de agua, para explicar los distintos climas de la región.



Actividad N° 3

A jugar, que el clima no importa ya.

Se contara la siguiente historia acerca del pronóstico del tiempo. Por medio de está, se dará a conocer cómo nuestros antepasados pronosticaban el tiempo. Una vez finalizada la lectura los estudiantes propondrán instrumentos novedosos.



Historia

Hace 1000 o 2000 años las personas pronosticaban el tiempo utilizando sanguijuelas, plantas, insectos y otros fenómenos naturales, a menudo resultaban fiables.

Uno de los primeros estudios sobre el clima lo hizo Aristóteles, donde se discutía el significado de fenómenos como el arco iris. Muchas de estas creencias se basaban solo en la observación y siguen siendo válidas en la actualidad. La fase y la posición de la luna parecían tener un significado especial. Gran parte de los dichos populares relacionados con la luna siguieron usándose durante mucho tiempo después de que los científicos descubrieran que la luna no influía en las condiciones atmosféricas.

En la antigüedad se asociaban los cambios del clima con el movimiento de los astros. Por ejemplo, los egipcios asociaban los ciclos de crecida del Nilo con los movimientos de las estrellas -que a su vez obedecían a los caprichos de los dioses- y los babilonios realizaban precarias predicciones del tiempo guiándose por el aspecto y color de la luna o el cielo.

- Socialización de los instrumentos.

Evaluación.

Matriz de evaluación cualitativa, competencia propositiva.

Tabla 12. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva

ESTÁNDAR. Asociar el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.						
DESEMPEÑO. Comprender los diferentes estados del tiempo que acontecen en nuestro contexto.						
Competencias específicas de las ciencias naturales	Indicadores de desempeño	Función del docente	Aportes	Nivel formativo Competencia propositiva		
Identificar	Expresa sus conocimientos previos del clima.	Metodología. Situación problemática. En Villa Moreno se cultivan fresas, pero luego la temporada de verano y las lluvias desaparecieron, lo que ocasionó que se secaran las tierras.	¿Qué harías tú para poder seguir cultivando los productos en esas circunstancias? • Con una coquita la gente regara el agua a la tierra. • Con una manguera regar el cultivo. • Se unan todos los vecinos y con baldes de agua regar la tierra. • Ir a coger agua de un río.	MB	B	R

(Continuación tabla 12. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva)

Explicar	Estimula su creatividad en la proposición de nuevas ideas para pronosticar el tiempo.	Metodología. A jugar que el clima no importa ya. La historia contada de cómo median el tiempo nuestros antepasados, permite que construya instrumentos novedosos que permita pronosticar el tiempo.				
ANALISIS. La matriz evaluativa analiza el proceso que se realizó durante la clase, en relación a reconocer como influye el pronóstico del tiempo en la cotidianidad. Para lo cual se expone los siguientes resultados. La situación problémica permitió identificar los conocimientos previos del estudiante, quienes organizaron , seleccionaron e interpretaron la información en el momento de dar solución a la situación, es así como estos puntos de vistas fueron contextualizados por el grupo, dejando notar un nivel de proposición fue muy bueno.						

En correlación a la segunda actividad la cual se encaminó a la innovación de un instrumento que le permitiera pronosticar el estado del tiempo, y que dejó ver su capacidad de construir y transformar modelos partiendo de sus necesidades. De esta manera, el estudiante comprendió la importancia de asociar el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. Su nivel propositivo fue muy bueno

Fuente: Esta Investigación, 2014.

UNIDAD 3

SONIDO



PROPAGACION DEL SONIDO

Estándar. Identificar objetos que emitan luz y sonido.

Competencia. Desarrollar habilidades en el momento de detectar la propagación del sonido mediante la utilización de instrumentos cotidianos.

Desempeño. Demuestra sus conocimientos previos acerca de la propagación de sonido.

Indicadores de desempeño.

- Demuestra sus conocimientos previos acerca de la propagación de sonido.
- Identifica que es el sonido y su propagación.
- Propone diferentes alternativas de sonido.
- Construye un instrumento que emita un sonido.

Fundamentación teórica

Sonido. El sonido es la sensación que se recibe por medio del oído y que se propaga a través de ondas sonoras, producidas por la vibración de algún objeto.

Como se propaga el sonido. El sonido viaja en todas las direcciones desde el objeto que lo emite.

El sonido se propaga a través del aire, líquido, sólidos, por medio de ondas. Ejemplos: cuando suena el teléfono se escucha en toda la casa, porque su sonido se propaga por todo el aire. Estamos sumergidos en una piscina y se puede oír una conversación, ya que el sonido viaja a través del agua.

Cuando colocamos el oído en la pared se escucha lo que sucede en otra habitación. Esto es posible ya que el sonido viaja a través de los objetos sólidos.

Onda: representación ondulada del movimiento constante del sonido en el medio en que se propaga.

ACTIVIDADES A REALIZAR



Se conformaran grupos de 5 o 6 estudiantes.

PREGUNTA PROBLEMA. ¿Cómo se demuestra la propagación del sonido en actividades cotidianas?

Situación problémica

Si vives frente a una avenida muy transitada y el sonido de los carros es molesto ¿crees que hay alguna forma de disminuir ese sonido? ¿Cómo lo harías?

Lluvia de ideas.

Actividad N° 2

Soy curioso.

Experimento. Con ayuda del siguiente experimento se explicara cómo se propaga el sonido.

En éste experimento comprobaremos cómo viajan las ondas más rápidamente, si a través del aire o de un sólido.

Materiales.

- Una cuerda
- Cinta autoadhesiva
- Tijeras

Procedimiento. Cortar un pedazo de cuerda de más o menos 50 centímetros. Pegar un extremo de la cuerda a la mesa y sostenerla tensionada del extremo con los dedos, estirla y escuchar con la cuerda alejada del cuerpo. Enrollar la punta de la cuerda en el dedo índice y colocar el índice dentro de la oreja y halar la cuerda nuevamente.

Resultado. La cuerda suena mucho más fuerte cuando se coloca el dedo dentro de la oreja.

¿Por qué sucede esto? Las vibraciones de la cuerda viajan más rápido a través de un sólido (la cuerda), que a través del aire. Ellas viajan más rápidamente cuando las moléculas están más unidas.

Actividad N° 3

Juego y aprendo.

Utilizando los distintos sonidos el estudiante propondrá un juego.

Ejemplo: Los estudiantes con sus partes del cuerpo producirán distintos sonidos.



Actividad N° 4

Mis diseños.

Con la utilización de cualquier material los estudiantes construirán un instrumento que produzca cualquier sonido.



Evaluación. Matriz de evaluación cualitativa, competencia propositiva.

Tabla 13. Matriz De Evaluación Cualitativa Competencia Propositiva

ESTÁNDAR. Identificar objetos que emitan luz y sonido.						
DESEMPEÑO. Demuestra sus conocimientos previos acerca de la propagación de sonido.						
Competencias específicas de las ciencias naturales	Indicadores de desempeño	Función del docente	Aportes	Nivel formativo Competencia propositiva		
Indagar	Demuestra sus conocimientos previos acerca de la propagación de sonido.	Metodología. Situación problemática. Si vives frente a una avenida que es muy transitada y el sonido de los carros es molesto.	¿Crees que hay alguna forma de disminuir ese sonido? ¿Cómo lo harías? • Si la hay, tapándome los oídos. • Cerrando las ventanas. • Poniéndome a escuchar música. • Me pongo a dormir. • Saldría de mi casa.	MB	B	R

(Continuación tabla 13. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva)

Explicar	Propone diferentes alternativas de sonido.	Metodología. Juego y aprendo. Se crea un espacio donde cada grupo proponga un juego en el que se utilice diferentes sonidos	Juego N° 1. El grupo de trabajo producía un sonido diferente, para que sus compañeros dejen de moverse y tomen la posición de estar quietos; mientras producían otro sonido para que se muevan, una vez más. Juego N° 2. Los integrantes del grupo hicieron algunos sonidos, con los cuales tocaron cada parte de su cuerpo. Juego N° 3. Con los útiles escolares, los grupos de trabajo provocaban diferentes sonidos. Juego N° 4. El juego realizado por este grupo se llamó el tope, puesto que, uno de los integrantes del grupo perseguía a su compañero para darles el tope y producir un sonido. Juego N° 5. La gallina ciega debía conducir a atrapar a su compañero, por medio del sonido que este causaba con las partes de su cuerpo.			
-----------------	--	---	--	--	--	--

			Juego N° 6. El grupo de trabajo conformo una orquesta, para la cual utilizaron diferentes herramientas que permitieron crear una canción con variedad de sonidos.			
Explicar	Construye un instrumento que emita un sonido	Metodología. Mis diseños. Los grupos con el uso de diferentes materiales, deberán construir un instrumento que genere sonido.				

ANALISIS.

La matriz de evaluación dejo notar un avance positivo respecto al nivel propositivo de los estudiantes de grado tercero, desarrollando habilidades en el momento de detectar la propagación del sonido mediante la utilización de instrumentos cotidianos.

Es así, como el nivel propositivo fue bueno en la primera actividad, ya que el proceso realizado en el transcurso de la práctica pedagógica, ha conllevado al estudiante a generar soluciones estructuradas en función a la situación problémica. Resultando de manera satisfactoria la selección, organización e interpretación de la información.

Cabe resaltar que la segunda actividad tuvo un gran resultado al relacionarla con el juego, generando un nivel

propositivo muy bueno, donde los estudiantes se vieron motivados al hacer la actividad porque se puso a prueba su creatividad al construir y comprender argumentos en el momento de proponer una nueva alternativa de juego.

Para finalizar, la última actividad deja como resultado un nivel propositivo muy bueno, debido a que los estudiantes utilizaron su capacidad de crear modelos comprendiendo los argumentos y dando razón a ciertos fenómenos.

Fuente: Esta Investigación, 2014.

RUIDO Y



MANEJO DE LA VOZ

Estándar. Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.

Competencia. Evitar producir ruido y mantener el mismo tono dentro de nuestras comunicaciones hacia los demás.

Desempeño. Comprender las consecuencias del ruido dentro de nuestras comunicaciones con los demás.

Indicadores de desempeño.

- Formula soluciones a través de sus conocimientos previos.
- Reconoce como el ruido afecta las actividades diarias.
- Crea composiciones literarias a partir de los conceptos adquiridos.
- Propone alternativas para evitar el ruido.

Fundamentación teórica

Ruido. El ruido es un sonido no deseado, y en la actualidad se encuentra entre los contaminantes más invasivos. El ruido del tránsito, de aviones, de camiones de recolección de residuos, de equipos y maquinarias de la construcción, de los procesos industriales de fabricación, de cortadoras de césped, de equipos de sonido fijos o montados en automóviles, por mencionar sólo unos pocos, se encuentran entre los sonidos no deseados que se emiten a la atmósfera en forma rutinaria.



El problema con el ruido es que afecta negativamente la salud y el bienestar humano.

Consecuencias. Los altos niveles de ruido que se registran en las zonas urbanas pueden causar dolores de cabeza y hasta vómitos en las personas expuestas por periodos prolongados a la contaminación acústica.

Además, la contaminación sonora podría estar relacionada con problemas emocionales, como el estrés, la ansiedad y la angustia.



Como evitar el ruido.

En el hogar.

- Controla el volumen de la televisión y del equipo de música especialmente durante la noche.
- Escucha música a un volumen moderado.
- Advierte a los vecinos que se propone realizar operaciones ruidosas.
- No cierres las puertas y ventanas de golpe ni arrastres el mobiliario innecesariamente.
- En la elección de los electrodomésticos, equipos informáticos (impresoras, etc.) son preferibles los modelos más silenciosos.
- Realizando los trabajos con los electrodomésticos más ruidosos, tales como lavadoras y aspiradoras, durante el día.
- Si los niños juegan en el exterior, asegúrate que no provoquen ruido excesivo, sobre todo al golpear pelotas contra puertas y paredes.
- Si piensas celebrar una fiesta, avisa a tus vecinos y mantiene la música a un volumen moderado.

ACTIVIDADES A REALIZAR



Se conformaran grupos de 5 o 6 estudiantes.

PREGUNTA PROBLEMA. ¿Qué consecuencias tiene el ruido en tus actividades diarias?

Situación problémica

A manera de cuento se presentará la situación problema.

La oreja y el ruido

Por fin Oreja se encontró con Ruido. Ella deseaba hablar y contarle lo que le había pasado. Dicen que el que busca, encuentra. Su oportunidad, pues, llegó ese sábado de mucho calor.

Hola, Oreja -dijo Ruido al verla-, ¿cómo te va?

-Bien ¿y a ti, Ruido?

-Y... más o menos.

-¿Por qué? ¿Qué te pasa? -Oreja se sorprendió un poco, porque pensaba que la única con problemas era ella.

-Resulta que hay gente que no me quiere. Soy muy molesto. Estoy siempre pataleando, gritando muy fuerte. Pero el problema no soy sólo yo.

-¿Y quién más?

-La gente joven, que se divierte sin pensar que puede estar molestando a los demás. Y la gente que quiere vender a toda costa, y hace propaganda a los gritos. Y los que tocan bocina sin necesidad. Y...

Un auto que pasaba con la música a todo volumen lo interrumpió.

-Ah... Sabes -se animó Oreja-, últimamente ando un poco enferma...

-Ah, ¿sí? ¿Qué tienes, Oreja?

-Me duele el oído. Adentro, muy adentro. Anteayer estaba tranquila, descansando.

Pero de repente no sé qué pasó, alguien puso una música muy fuerte toda la tarde. Me puse muy nerviosa. El corazón me latía muy fuerte. Traté de acostumbrarme, pero no pude. Después de varias horas, por fin la apagaron. ¡Qué suerte! Sentí un gran alivio. Pero no imaginé que lo peor vendría después. Esa noche no pude dormir. Me dolía mucho el oído interno. Y me aparecieron unos zumbidos como los que hacen los mosquitos. Fue muy molesto. El médico me dijo que tuviera cuidado porque me podía quedar sorda.

-Lo siento mucho, Oreja -dijo Ruido-.

¿Cómo me convertirías en un sonido agradable?

- **Lluvia de idea.**

Actividad N° 2

Se realizara el siguiente crucigrama con el propósito de que este sea complementado por los estudiantes.

Para complementar el crucigrama a cada grupo se le entregara unas preguntas, donde deberán elegir la respuesta correspondiente y el porqué de su elección.

Palabras del crucigrama.

- | | | |
|-----------------|-----------|------------|
| • Ruido | • Sordera | • Silencio |
| • Tono de Voz | • Estrés | • Grito |
| • Contaminación | • Dolor | |
| • Oído | • Cuidado | |

Horizontales.

1. Tus oídos necesitan de mucho _____ para tener una buena audición.

A. Descuido B. Daño C. Cuidado

2. Volumen sonoro del cual debe ser utilizado en tu clase, salón u otros lugares:

A. Grito B. Tono de voz C. Escándalo

3. En la biblioteca hay que estar en...

A. Escándalo B. Silencio C. Susurro

4. en tu salón de clases no debes...

A. Gritos B. Saludo C. Gesto

5. los sonidos de los carros, camiones, motos y máquinas de construcción producen:

A. Voz B. Contaminación C. Ruido

Verticales.

6. Ruidos que molestan a las personas en el desarrollo de sus actividades:

A. Contaminación B. Sonido agradable C. Voz

7. Sensación producida por sonidos desagradables.

A. Dolor B. Felicidad C. Hambre

8. Enfermedad que causa estar en ambientes de alto ruido:

A. Ceguera B. Sordera C. Mudez

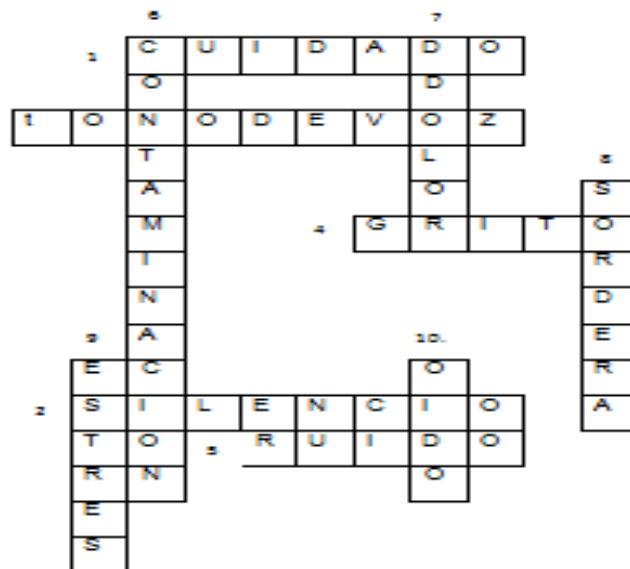
9. Malestar producido por la contaminación sonora

A. Bienestar B: Estrés C. Tranquilidad

10. Órgano del cuerpo que nos permite escuchar.

A. oído B. Vista C. tacto

Crucigrama



Actividad N° 3

Mis creaciones.

Una vez resuelto el crucigrama los estudiantes construirán composiciones literarias (rimas, cuentos, coplas, etc.) con cada una de las palabras del crucigrama.



Actividad N° 4

Por un ambiente tranquilo.

Por último los niños construirán una historieta donde planteen alguna solución al ruido generado en su salón de clases.

Evaluación.

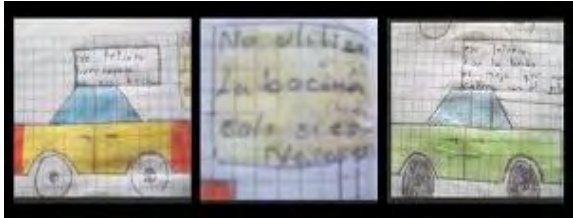
Matriz de evaluación cualitativa, competencia propositiva.

Tabla 14. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva

ESTÁNDAR. Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.						
DESEMPEÑO. Comprende las consecuencias del ruido dentro de nuestras comunicaciones con los demás.						
Competencias específicas de las ciencias naturales	Indicadores de desempeño	Función del docente	Aportes	Nivel formativo Competencia propositiva		
Indagar	Formula soluciones a través de sus conocimientos previos.	Metodología. Situación problemática A manera de cuento se presenta la oreja y el ruido.	¿Cómo me convertirías en un sonido agradable? • Cajita de música. • Utilizando el sonido de las aves. • Que sea sonidos de instrumentos musicales. • Utilizando sonidos de la naturaleza.	MB	B	R
Explicar	Crea composiciones literarias a partir de los conceptos adquiridos.	Metodología. Mis creaciones Con las palabras expuestas en el crucigrama, los grupos de trabajo construyen composiciones literarias como	Composiciones literarias. Oído: Escucho, escucho; con que escucho. Ruido: ¡Aprendo a gritar; ¡Aprendo hacer ruido! Y Aprendí a escuchar. Sordera: Había una vez una gata candonga, un día la gata candonga se			

		rimas, cuentos, coplas, poemas, etc.	dañó el oído por ser tan rumbera, esto le creo sordera. Silencio: Señor silencio no hace ruido ni en la biblioteca ni en la iglesia porque debe estar callado. ¿Quién soy? Contaminación: Por el hombre soy contaminación y hago la destrucción. Dolor: Me golpee y grite por majarme con el martillo y no decirle a lucho. Grito: Mamaíta siempre nos llama, pero como estamos jugando no le hacemos caso, una y otra vez ella nos llama, pero cuando se cansa nos grita. Cuidado: Gusanito corre con un amiguito. Gusanito le dice a su amiguito ten cuidado con tus patitas. Tono de voz: La profe nos regaña por hablar, ella sube su tono de voz y nos duelen los oídos. Estrés: La profe nos deja mucha tarea, no puedo salir a jugar y eso me estresa.			
--	--	--	--	--	--	--

(Continuación tabla 14. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva)

Explicar	Propone alternativas para evitar el ruido.	Metodología. Por un ambiente tranquilo A través de la una historieta, se crea posibles soluciones al ruido producido en la ciudad.		
------------------------	---	--	---	--

(Continuación tabla 14. Matriz de evaluación cualitativa competencia propositiva)

ANALISIS.

La matriz de evaluación permitió observar un alto nivel propositivo a la hora de clasificar los sonidos según su tono, volumen y fuente. Es así como genera al estudiante una conciencia crítica que le evitara producir ruidos y mantener el mismo tono de voz al comunicarse.

La solución de la situación problémica llevo al estudiante a contextualizarse en hechos de su diario vivir, y así generando la capacidad de comprender el mundo que lo rodea, que lo conllevo a distinguir, agrupar y explorar nuevos significados. Por esto, su nivel propositivo fue muy bueno

El nivel de proposición fue muy bueno para la creación de composiciones literarias, ya que el estudiante puso a prueba su creatividad, desarrollando una actitud crítica y analítica en el instante de establecer coherencia en sus argumentos.

Por último, los problemas del salón de clases convirtieron al estudiante en un eje solucionador, que a partir de sus creaciones dejo la capacidad de explicar de forma coherente el por qué, las causas y la solución al conflicto existente. Es por esta razón, que el nivel propositivo de la actividad es bueno, cumpliendo con los desempeños propuestos.

Fuente: Esta Investigación, 2014.

Tabla 15. Matriz de evaluación de aprendizajes del proceso de aula

Con el fin de evidenciar el nivel propositivo desarrollado durante la aplicación de los planes de aula, el grupo de investigación elaboro una prueba escrita de corte propositivo, en donde se formula una serie de preguntas encaminadas a relacionar el conocimiento construido con situaciones cotidianas.

ESTÁNDAR. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.						
DESEMPEÑO. Aplica los conocimientos generados durante el proceso de aprendizaje.						
Competencias específicas de las ciencias naturales	Indicadores de desempeño	Función del docente	Aportes	Nivel formativo Competencia propositiva		
Explicar	Utiliza sus conocimientos en relación al tiempo.	Metodología. Situación problemática.	¿Cómo crees que será el tiempo en horas de la tarde y porque?	MB	B	R
		Mira el día que hoy te acompaña y describe cual es el tiempo que se está presentando. Según lo que observas.	• “Hoy el día esta sol. Y pienso que en la tarde vi llover fuerte, porque vi en pasto los días que hace sol, en la tarde llueve”. • “Por la mañana llovió después en un rato paro y yo estaba en el salón de clases. Salí al recreo hiso un poco de sol yo creo que en la tarde habrá lluvia. Porque primero llovió hizo un poco de sol y por eso digo que va a llover”. • “Hoy martes 22 de octubre del 2013 por la tarde va estar nublado va hacer frio, va a llover. Así que niños pónganse gorras, etc. Que aprovechen			

			vayan al parque y cuando llueva enciérrense en su casa”. • “El tiempo del día que hoy me acompaña es sin nubes, el sol no se ve y a lo que vine al colegio estaba lloviznando. Lo que creo que pasara en la tarde será que habrá nubes y lloverá un poco y después habrá sol”. • “El tiempo de este día es en la mañana y está haciendo un poco de sol y un poco de lluvia. Y le tiempo que creo que pasara más tarde es calor por que ahora está haciendo más calor que frio entonces más tarde va hacer sol”.			
Explicar	Propone alternativas de solución frente al problema planteado.	Metodología. Se propone actividades que produzcan ruido para que se haga una propuesta para crear buenos hábitos.	Gritar en el salón de clases. • Decirle a mis compañeros que no griten en el salón. • Colocar carteles de atención. • Colocar carteles de hacer silencio. • Hacer una propuesta para que no griten. • Colocar un letrero que diga. No hablar el salón de clases. • Colocar en el curso cámaras. Tener el volumen del equipo de sonido alto. • Advertirles a los vecinos que bajen el volumen. • Hacer una reunión y hablarles que no			

			suban el sonido. • Tratar de enseñarles que mucho ruido hace daño para salud. • Dejarle en una nota que le baje. • Colocar un letrero en la casa para que escuchen bajo. • Colocar carteles que no suban el volumen. Arrastrar los pupitres. • Decirle a mis compañeros que alcen los pupitres. • Decirles a mis compañeros que estamos dañando el medio ambiente. • En vez arrastra alzarlos con ayuda. • Escribirles en el tablero algo. • Hacer silencio con los pupitres. • Poner un cartel de no arrastra la mesas. Tirara la puerta del salón de clases. • Colocar carteles de no tirar las puertas del salón. • Ponerles un llamado de atención para que golpeen despacio. • No tirar las puertas del salón de clases ya que es amala educación. • Colocar letreros para combatir el ruido. • Que cierren bien la puerta despacio. • Hacer un afiche para no aprender a		
--	--	--	--	--	--

			tirar la puerta.		
--	--	--	------------------	--	--

(Continuación tabla 15. Matriz de evaluación de aprendizajes del proceso de aula)

Explicar	Construye una historia a partir de sus conocimientos.	Metodología. Historieta Ordena las imágenes para ayudar a comprender a mateo el recorrido que hace la electricidad para que se logre prender el bombillo de tu casa. Relátalo mediante una historieta.	- Había una vez un niño que se llamaba mateo y quería saber cómo llegaba su electricidad a la casa y después le pregunto a su amiga luna y ella le dijo: Que primero venia de la planta eléctrica y después se transmitía por unas torres eléctricas luego que llegaba a su vivienda y así llegaba a su habitación. Cocina baño etc. - Era se una vez un niño llamado mateo que no entendía como se hacía la electricidad. Bueno una noche muy lluviosa se fue la luz entonces mateo llamo al electricista que el bombillo estaba quemado compraron otro y lo arreglaron lo coloco el ingeniero y después se fue la corriente. Colocaron una planta eléctrica y al otro día mateo se despertó y miro uno nuevos cables en la calle y paso un corrientazo ¡pum! ¡bam! ¡bim! y así entendió mateo como hacia la energía eléctrica. FIN. - Ey mateo vez esas dos torres por ahí existe electricidad y esa planta eléctrica lo lleva a los cables y se		
-----------------	---	--	--	--	--

			transporta asa a tu casa y tu bombilla puede prenderse y aprovecha para producirse la luz.			
--	--	--	--	--	--	--

(Continuación tabla 15. Matriz de evaluación de aprendizajes del proceso de aula)

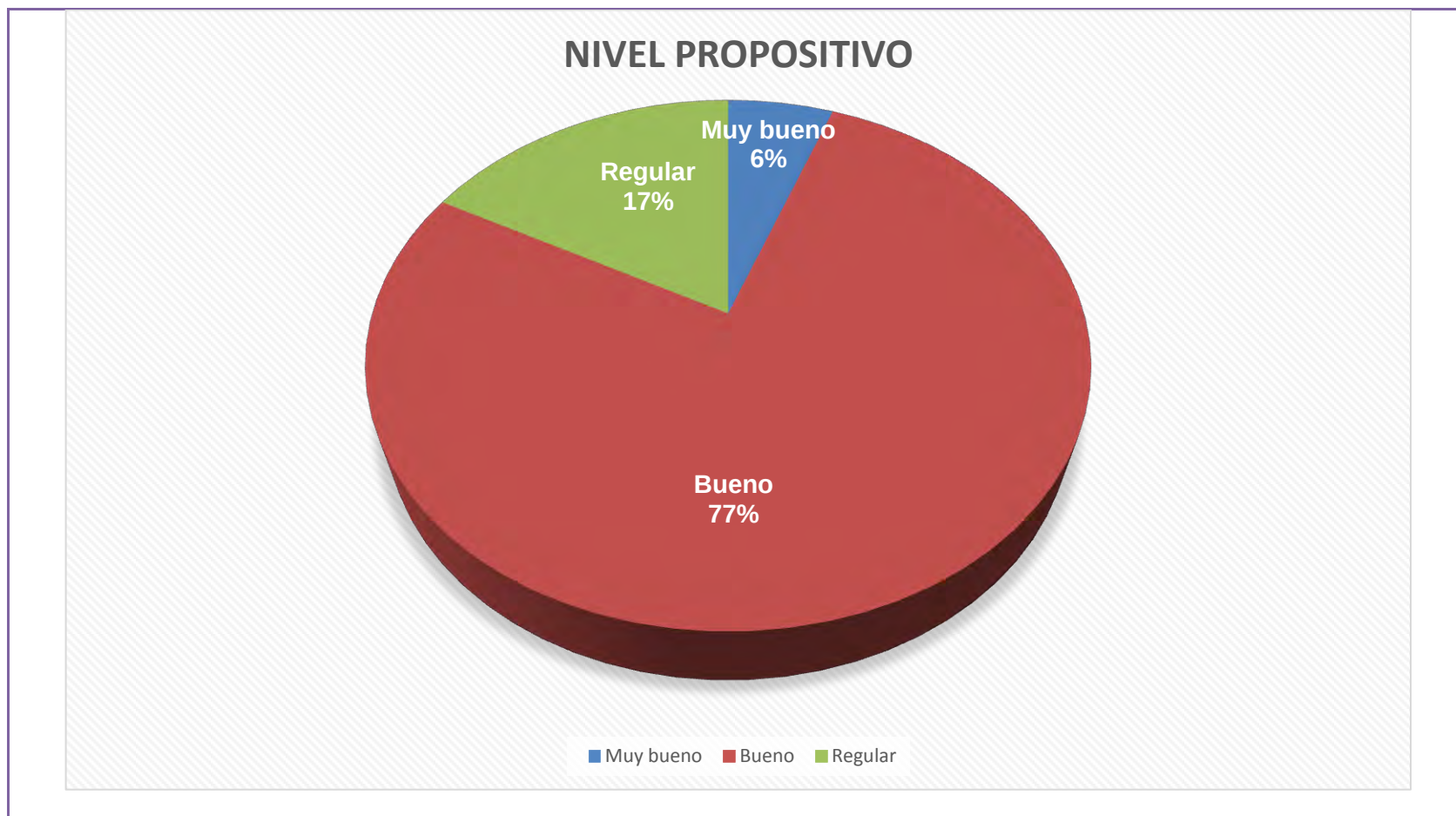
Análisis

La matriz de evaluación cualitativa permitió observar un nivel propositivo bueno del estudiante después del proceso de la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en función a la competencia propositiva. Por tal razón, el diseño de la evaluación de saberes, tuvo como fundamento situaciones cotidianas que con llevaron al estudiante a aplicar sus conocimientos de manera práctica y no memorísticamente como estaba acostumbrado. A pesar de que el niño presenta dificultades en su escritura se pudo observar las razones del porqué de las situaciones planteadas.

Durante el transcurso de las clases la mayor dificultad se manifestó en el momento en que pretendía sustentar sus respuestas, limitándose a dar explicaciones sencillas, las cuales no permitían alcanzar el desempeño propuesto. Es así que a medida que se trabajó la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se desarrollaron los criterios de la competencia propositiva al generar hipótesis, proponer alternativas, explicar eventos, confrontar su entorno y construir mundos posibles a través de la literatura.

Lo anterior, permite concluir que el proceso de aula generó no solo un aprendizaje teórico sino que este fue contextualizado hacia situaciones de su cotidianidad, convirtiendo al grado 3-1 en un grupo propositivo que va más allá de lo usual.

A continuación, se representa gráficamente los porcentajes del nivel propositivo alcanzados en el proceso de aula.



Fuente: Esta Investigación, 2014.

Tabla 16. Observación participativa de la implementación de la estrategia ABP.

Nº	ASPECTOS A OBSERVAR	
1.	Actitud del docente frente a la metodología.	En la implementación de la estrategia ABP el docente tuvo la oportunidad de presenciar cada avance que se logró con el grupo, lo cual le permitió cambiar su actitud frente a la metodología expuesta y buscar estrategias que respondan a las necesidades del estudiante, además de vincular sus experiencias con las situaciones del contexto, y así lograr un mayor desempeño en el desarrollo de las actividades, para mejorar los procesos de aula.
2.	Dificultades del grupo y su comportamiento frente a una estrategia	Los estudiantes del grado 3-1 reaccionaron de forma positiva ante la estrategia ABP, ya que al presentar la temática en forma de problema el grupo dio respuestas concretas, pensando en actuar más allá de una solución común. En las actividades los estudiantes se relacionaban con situaciones cotidianas que los llevo a transformar e innovar alguna situación o material dependiendo de la necesidad que se presente, compartiendo sus puntos de vista, en relación a trabajar conjuntamente hacia la búsqueda de soluciones, fortaleciendo así las relaciones interpersonales, el aprendizaje individual y colectivo. Dando resultados satisfactorios al momento que socializaron los trabajos mejorando la expresión, la responsabilidad y el compromiso en la realización de trabajos que logran un aprendizaje para la formación del ser.
3.	Nivel de la competencia propositiva.	La planeación de distintas actividades promovieron mejorar el desarrollo de la competencia propositiva alcanzando un nivel bueno en los estudiantes del grado tercero, porque al momento que manifestaron su creatividad mediante la innovación de instrumentos dejaron ver que se generó un cambio en el saber hacer, ya que contextualizaron su aprendizaje con la realidad, proponiendo posibles soluciones que lo llevaron asociar claramente lo que conoce en relación a como lo pone en práctica.
4.		Se logró un aprendizaje basado en la atención e interés de los estudiantes durante la implementación de la

	La actitud de los estudiantes en interacción con algún material.	estrategia ABP, los cuales se involucraron de forma activa en el proceso de formación al ser curiosos, atentos, dispuestos e interesándose cada vez más por saber. Además, con las distintas actividades también se desarrolló otras capacidades y habilidades psicomotriz, cognoscitivas que ayudaron a la formación integral del estudiante.
--	--	--

Fuente: Esta investigación, 2014

CONCLUSIONES

A partir del trabajo realizado con los estudiantes, se llegó a las siguientes conclusiones:

La estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) no solo desarrolló la capacidad de generar hipótesis, al momento que se planteó la situación problema, sino también la habilidad de elaborar composiciones literarias en actividades como mis creaciones, la historieta y crea e imagina, alcanzando un nivel bueno en el desarrollo de la competencia propositiva.

La función de la competencia propositiva en los estudiantes del grado 3-1 promovió un espíritu curioso en la construcción de su propio conocimiento, en donde el estudiante no solo desarrolló habilidades para consultar, organizar y comunicar la información, sino también fue capaz de construir y transformar situaciones o materiales de acuerdo a la necesidad que se le presente.

Lo más relevante del desarrollo de la competencia propositiva se evidenció a la hora en que el estudiante explicó posibles eventos por medio de la construcción de instrumentos del sonido, pronósticos del tiempo, aparatos electrónicos y maquetas del circuito eléctrico que fortalecieron las capacidades cognitivas y motrices del niño.

Permitió al docente conocer una metodología flexible, donde el centro del proceso educativo es el estudiante, el cual fue evaluado mediante la matriz de evaluación cualitativa, fundamentada en las competencias específicas del área de las ciencias naturales y las características de la competencia propositiva.

RECOMENDACIONES

Se sugiere implementar la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para la enseñanza de las ciencias naturales, por cuanto toma como punto de partida el conocimiento de las necesidades e intereses de los estudiantes.

La estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) deberá enriquecerse con diversas actividades orientadas a cumplir con distintos objetivos, que no solo cumplan con un aprendizaje específico sino que promuevan en el estudiante una actitud creativa y propositiva.

Trabajar institucionalmente la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la Institución INEM, será una forma de desarrollo de la competencia propositiva al convertir los temas del área en interés personal para el estudiante, y encuentra espacios para analizar, discutir y plantear hipótesis como también, investigar y presentar sus puntos de vista.

La utilización del ABP juega un papel diferenciador en el proceso formativo del estudiante ya que la evaluación no se reduce a una nota, si no que el docente, tiene en cuenta el progreso del niño durante el periodo escolar, para esto se le sugiere implementar en sus planes de clase, la matriz de evaluación cualitativa, que permite organizar y analizar el proceso realizado en clase; además de esto, identificar las falencias encontradas con el propósito de fortalecerlas en nuevas experiencias de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

AGREDA, M. Guía de la Investigación cualitativa interpretativa. Pasto: CESMAG. 2004. p. 126.

ARANGO, J; QUINTERO, D & TAMAYO, Y. Título de: Licenciado en comunicación e informática educativa. Tesis: Fortalecimiento de las competencias interpretativas, argumentativas y comprensivas por medio de una didáctica apoyada en material escrito, hipermedia y audiovisual en los niños de quinto grado del centro educativo Fermín López, en Santa Rosa de Cabal. Pereira. Universidad tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias de la Educación. 2010. p. 22.

BARBERA. H & THORNBERRY, O. Evaluación de competencias de las ciencias naturales y educación ambiental-química. Bogotá: Ministerio de Educación. 2012. p. 48.

BARR, R & TAGG, J. 1995. Materiales de apoyo a la educación educativa de la enseñanza al aprendizaje, un paradigma para la educación de pregrado. En: Revista CHANGE. Vol. 27. N°. 6. p. 20.

BARRELL, J. An Inquiry Approach. Citado por: PULPEIRO, A. La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. New York: Editorial Corwin Press. 1999. p. 281.

BARROWS, H. Taxonomy of problem-based learning methods. Citado por: VIZCARRO, C & JUAREZ, E. La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. Capítulo 1: ¿Qué es y cómo funciona el Aprendizaje Basado en Problemas? Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. 1986. p. 281.

BRANDA, L. Aprendizaje Basado en Problemas, centrado en el estudiante, orientado a la comunidad. Canadá: Universidad McMaster. 2009. p. 101.

BRANDA, L & LEE, Y. Evaluación de la competencia del tutor. Murcia: Facultad de Psicología. 2012. p. 120.

CASTILLO, S & CABRERIZO, S. Prácticas de evaluación educativa. Madrid: Pearson Educación. 2003. p. 19.

CHAMORRO, C & MUÑOZ, L. Una propuesta educativa que hay que conocer. Pasto: INEM. 2012. p. 3.

CHAVES, X & REYES, L. Título de: Licenciado en Educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Tesis: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en el nivel de básica primaria sector rural. Municipio de San Juan de Pasto-Nariño: Universidad de Nariño. Facultad de Educación. 2011. p. 123.

DELORS, J. La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana ediciones UNESCO. 2009. p. 47.

DIAZ, F; BUSTOS, A; HERNZADEZ, G & ROGI, A. Evaluación autentica de competencias docentes: Una experiencia de construcción de sistemas de rubricas en un entorno virtual. México: Editorial Nueva Imagen. 2005. p. 20.

DELGADO, J, GUZMÁN, G & SERNA, D. Título de: Licenciado en Educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental. Tesis: El estudio de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas-ABP como alternativa de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Municipio de Sandoná: Universidad de Nariño. Facultad de Educación. 2008. p. 117.

DEWEY, J. Democracia y Educación. Madrid: Editorial Morata.1997. p. 407.

FAJARDO, P, CIFUENTES, J & DELGADO, H. Título en: Magister en Docencia Universitaria. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) integrando una herramienta tecnológica (web quest). Municipio de San Juan de Pasto: Universidad de Nariño. Facultad de Educación. 2010. p. 110.

FERRER, R. 2010. ABP, El Aprendizaje Basado en Problemas. Pág. 90.

FONT, A. Líneas maestras del aprendizaje por problemas. Murcia: Facultad de Psicología. 2004. p. 95.

FREIRE, Paulo. Pedagogía del oprimido. Buenos Aires: Siglo XXI. 1977. p. 175.

GÓMEZ & ROMERO. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) según diferentes autores. Monterrey: Técnicas de Modelo Educativo. 2003. p. 20.

GUEVARA, G. Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica para la enseñanza del tema de la recursividad. En: Revista de las Sedes Regionales. Vol. 11. N° 20. 2010. p. 167.

LARA, F & BERRUETA, T. ¿Cómo elaborar una rúbrica? México: Elsevier México. 2012. p. 65.

MATURANA, H. El sentido de lo humano. Bogotá: Ediciones Pedagógicas Chilenas, S.A. En: Revista Eafit. 1998. p. 209.

MEGO, A, ZARPÁN, M, TORRES, P & GUEVARA, H. La comunicación en el proceso de aprendizaje. Bogotá: Ministerio de Educación. 2012. p. 48.

MORALES, P. y LANDA, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas, en Teoría, Vol.13. Pág. 145.

MONEREO, C; CASTELLO, M; PALMA, M & PEREZ, M. Estrategias de enseñanza y aprendizaje formación del profesorado y aplicación de la escuela. Barcelona: Editorial GRAO. 1999. p. 20.

MORENO, H. 2004. La aplicación de las competencias básicas en el preescolar. En: programa para la actualización de docente. San Juan de Pasto: librería y papelería CASE, Diapositiva 49.

NUÑEZ, J. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. Buenos aires: Centro Editor de América latina. 2008. p. 253.

ORTEGA, I & TIMANA, M. Título de: Licenciado en Educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Tesis: Aprendizaje Basado en Problemas en el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambienta. Municipio de San Juan de Pasto: Universidad de Nariño. Facultad de Educación. 2011. p. 139.

ORTIZ, GARCÍA, PEDRAZA & ANTÓN. El rol docente en la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. Universidad de Murcia: Open course care Facultad de Psicología. 2003. p. 3. OSPINA, P. Competencias en ciencias. Bogotá: Grupo editorial Norma. p. 80.

PALACIOS, L. Modelos pedagógicos. Chocó: Universidad tecnológica del Chocó. 2007. p. 63.

PRIETO, L. Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. En: Revista de Ciencias Humanas y Sociales. Vol. 64. N°.124. 2006. p. 14.

REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 1290 DEL 6 de Abril de 2009. Bogotá: Momo Ediciones. 2009. Pág. 1.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución Política de Colombia. Bogotá: Ediciones Momo. 1991. Pág. 12.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley General de Educación 115 de1994. Bogotá: Momo Ediciones. 1994. Pág. 3.

RUIZ, F. Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. Manizales: Latinoam.estud.educ. 2007. p. 60.

SARMIENTO, A, PERLA, L & ALAM, C. Situación de la Educación Básica, Media y Superior. Bogotá: Casa Editorial El Tiempo. 2001. p. 139.

SERVICIO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA (UPM). 2008. Aprendizaje basado en problemas guías rápidas sobre diferentes metodologías. Pág. 12.

SIERRA, M. Conceptos generales. Investigación [diapositivas]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2012. 10 diapositivas.

STUFFLEBEAM, D & SHINKFIELD, A. Evaluación sistemática, la evaluación educativa. En: Revista No 4. Dualidades investigativas en Educación. 2004. p. 14.

TAYLOR, J. & BOGDAN. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La observación participante. Madrid: Universidad Autónoma. 2004. p. 12.

TOBÓN, S. 2008. Evaluación por competencias. En: competencias en la evaluación del siglo XXI. Universidad Anáhuac México-Norte. Diapositiva 34.

TORO, J; REYES, C; MARTINEZ, R; CASTELBLANCO, Y; CARDENAS, F; GRANES, J; HERNANDEZ, C; CARDENAR, A; CORDOBA, C y OSTOS, C. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior –ICFES. Bogotá: Editorial © ICFES. 2007. p. 105.

TORRES, A. y AUX, V. 2003. El proceso de investigación como estrategia didáctica. Bogotá D.C. UPN.

TORRES M. A. y otros. Investigar en educación y Pedagogía. Graficolor. Pasto. 2002.

VARGAS, E. La situación de enseñanza y aprendizaje como sistema de actividad: el alumno, el espacio de interacción y el profesor. Uruguay. En: Revista Iberoamericana de Educación. (ISSN: 1681-5653). 2004. p. 10.

VIZCARRO, C. Taller sobre Aprendizaje Basado en Problemas. Citado por: BERMEJO, F & PEDRAJA, M. La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. Capítulo 5: La evaluación de competencias en el ABP y el papel del portafolio. Madrid: Universidad de Murcia. 2010. p. 281.

CIBERGRAFIA

ALCALDÍA DE PASTO. Direccionamiento – Secretaria De Educación. [En Línea] <http://www.pasto.gov.co/index.php/nuestras-dependencias/secretaria-de-educacion/direccionamiento-secretaria-de-educacion>. [Consulta: 3-06-2013].

MARTINEZ, G. Carnaval de Negros y Blancos, San Juan de Pasto. 2012. Pág. 1. [En Línea] <http://www.carnavaldepasto.org/archivosdescarga/Brochure.pdf>. [Consulta: 3-06-2013].

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Evaluación en el Aula 2014. Pág. 1. [En línea] <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-236979.html>. [Consulta: 8-10-2014].

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. ¿Qué es la estrategia? 2014. p. 1. [Consulta: 12-10-2014]. [En línea]. <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2008551/lecciones/cap1-4-2.htm>.

VELASQUEZ, S. Carnaval de Negro y Blancos en Pasto: la representación de la raza más grande de Colombia. 2013. Pág. 1. [En Línea] <http://www.colombia.travel/es/turista-internacional/actividad/historia-y-tradicion/ferias-y-fiestas/enero/carnaval-de-negros-y-blancos-en-pasto>. [Consulta: 3-06-2013].

ANEXOS

Anexo A. Encuesta a Estudiantes

**Universidad de Nariño Facultad De Educación
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis En Ciencias Naturales y
Educación Ambiental
X Semestre
I.E.M. INEM Luis Delfín Insuasty Rodríguez-Pasto**

OBJETIVO: Describir las estrategias didácticas utilizadas dentro del aula de clases en el área del Ciencias Naturales y Educación Ambiental, de los estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM- Luis Delfín Insuasty Rodríguez-Pasto.

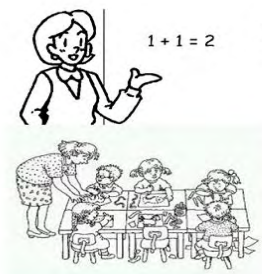
PREGUNTAS

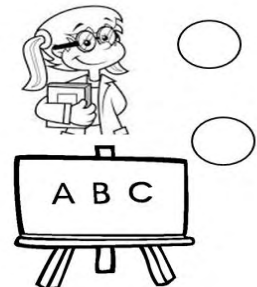
1. Dibuja como tu profesora te enseña las clases de Ciencias Naturales.
2. Realiza a manera de cuento como son las clases de Ciencias Naturales.

3. Encierra en un círculo la imagen que más te llame la atención y describe como tú imaginas la clase de Ciencias Naturales.

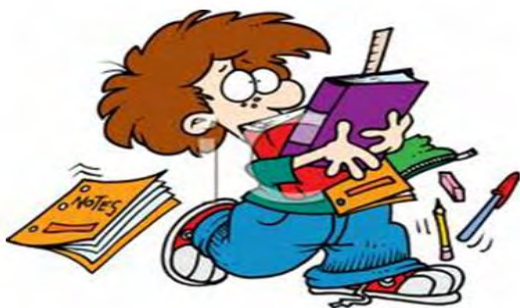


4. Marca con una x las tres imágenes que más te llamen la atención. Describe porque las escogiste y de acuerdo a tu elección escribe que más te gustaría que tengan las clases de ciencias naturales.


☐
☐

☐
☐

☐
☐

5. ¿Escoge con cual niño te identificas y escribe por qué?



GRACIAS POR TU COLABORACION.

Anexo B. Entrevista a Estudiantes

**Universidad de Nariño Facultad De Educación
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis En Ciencias Naturales y
Educación Ambiental
X Semestre
I.E.M. INEM Luis Delfín Insuasty Rodríguez-Pasto**

OBJETIVO: Identificar el nivel de desarrollo en la competencia propositiva que presentan los estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM – Luís Delfín Insuasty Rodríguez – Pasto., previo a la realización del presente estudio.

PREGUNTAS

1. ¿Describe cómo es la clase de Ciencias Naturales?
2. ¿Cuáles son las actividades que te llaman la atención durante el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales?
3. ¿Te agrada participar en la clase de Ciencias Naturales? ¿Por qué?
4. ¿Te agrada trabajar en grupo? ¿Por qué?
5. ¿Durante el trabajo en grupo, aportas ideas? Si o No ¿Por qué?
6. ¿Cuándo estas con tus compañeros, eres tú el que lideras las actividades?
7. ¿Realiza tu profesora preguntas en la clase de Ciencias Naturales?
8. ¿Cuándo vas a jugar cambias algunas reglas del juego?

GRACIAS POR TU COLABORACION.

Anexo C. Entrevista Profesores

**Universidad de Nariño Facultad De Educación
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis En Ciencias Naturales y
Educación Ambiental
X Semestre
I.E.M. INEM Luis Delfín Insuasty Rodríguez-Pasto**

OBJETIVO: Describir las estrategias didácticas utilizadas dentro del aula de clases en el área del Ciencias Naturales y Educación Ambiental, de los estudiantes del grado 3-1 de la I.E.M. INEM- Luis Delfín Insuasty Rodríguez-Pasto.

PREGUNTAS

- 1.** Que estrategias metodológicas emplea en la enseñanza de la Ciencias Naturales.
- 2.** Describa el proceso didáctico que usted utiliza.
- 3.** Qué estrategia le han dado mejor resultado. Para el desarrollo de las competencias básicas en sus estudiantes. ¿Por qué?
- 4.** Que actividades de corte de propositivo manifiesta sus estudiantes en el área de Ciencias Naturales.
- 5.** Como considera usted que se podría incentivar la actitud propositiva de los estudiantes.
- 6.** Qué tipo de espacios propicia con sus estudiantes para general la competencia.

GRACIAS POR TU COLABORACION.

Anexo D. Evaluación de Aprendizajes

	INEM – Luís Delfín Insuasty Rodríguez - Pasto	Código: B02.01.F03
		Versión: 2.0
	Evaluación de los aprendizajes	Fecha: 22/10/2013
		Página 158 de 164

Departamento o sede	SEDE 1	Profesor	ROSANA PEÑA P.		
Área/Asignatura	CIENCIAS NATURALES	Año lectivo	2012	Período	4
Estudiante		Grado	QUINTO	Sección	3-1
Unidad de aprendizaje	Pronóstico del tiempo, electricidad magnetismo, circuito eléctrico y el ruido.		Calificación		

1. Instrucciones

LEA CON MUCHA ATENCION SU EVALUACIÓN ANTES DE CONTESTARLA.
EVITE USAR CORRECTOR.

LOS TACHONES Y BORRONES ANULAN LA RESPUESTA.

2. Contenido de la evaluación

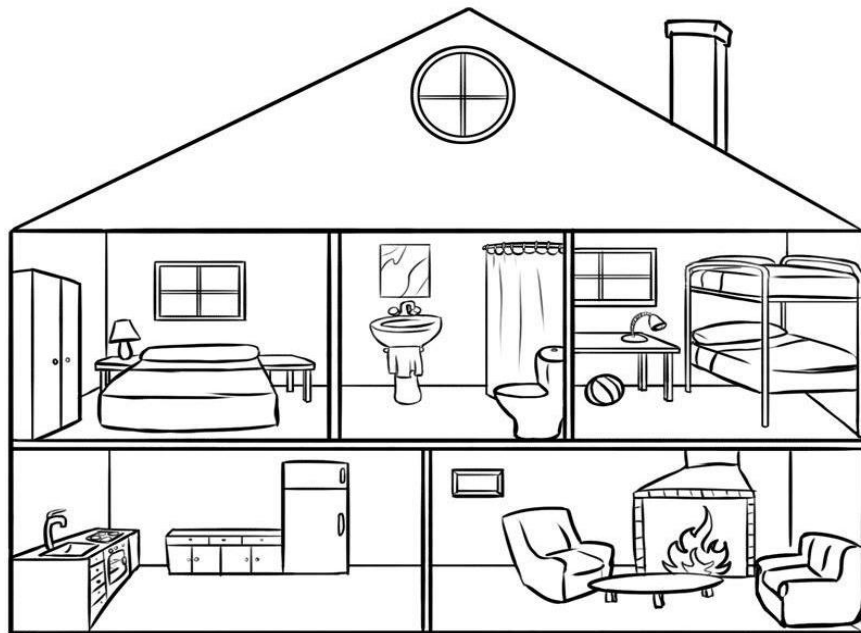
1. Mira el día que hoy te acompaña. Y describe cual es el tiempo que se está presentado. Según lo que observas, ¿cómo crees que será el tiempo en horas de la tarde y porque?

[illegible]

2. observa el cuadro y complétalo. Como lo muestra el ejemplo.

Actividades que produzcan ruido	Buenos hábitos y comportamientos para controlar el ruido	Propuesta de mejora
Correr por los pasillos	Caminar despacio por los pasillos	Colocar carteles con llamadas de atención
Gritar en el salón de clases		
Tener el volumen del equipo de sonido alto		
Arrastrar los pupitres		
Tirar la puerta del salón de clases		

3. Con color amarillo encierra los materiales conductores y con verde los no conductores de electricidad.



4. Escribo el nombre de los elementos que me gustaría que tuviera este paquete para poder encender una linterna.



5. Observa y ordena las imágenes para ayudar a comprender a Mateo el recorrido que hace la electricidad para que se logre prender el bombillo de su casa. Relátalo mediante una historia.



Anexo E. Evidencias del proceso de la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas para el desarrollo de la competencia propositiva.



Foto N° 1 Recolección de información.



Foto N° 2 Recolección de información.



Foto N° 3 Formación de grupos de trabajos.



Foto N° 4 Experimento la temperatura.



Foto N° 5 Construcción de composiciones literarias.



Foto N° 6 Clase pronóstico del tiempo.



Foto N° 7 Elaboración de instrumentos.



Foto N° 8 Instrumento para pronosticar el tiempo.



Foto N° 9 Participación a situaciones problemáticas.



Foto N° 10 Instrumento del sonido.



Foto N°11 Guía de la electricidad.



Foto N° 12 Construcción de circuito eléctrico.



Foto N° 13 Construcción de Historietas.



Foto N° 14 Evaluación de aprendizajes. Primera parte.



Foto N° 15 Evaluación de aprendizajes. Segunda parte.



Foto N° 16 Desarrollo de experimentos.