



UNA E

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

“Los talleres pedagógicos como estrategia para el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de licenciatura en ciencias de la educación básica

Autores:

Ericka Johanna Flores Calle

CI:0106428642

Daniela Camila García León

CI:0106757610

Tutor:

Marco Vinicio Vázquez Bernal

CI:0102046984

Azogues-Ecuador

29-julio-2019



La presente investigación tuvo como escenario la práctica preprofesional que se realizó en la unidad educativa “Herlinda Toral”, en el octavo año de educación general básica. La pareja pedagógica prácticamente en el período de 9 semanas indago, observo, reflexiono y analizo las diferentes carencias didácticas, entre las cuales se seleccionó como caso de estudio aspectos referidos al reforzamiento académico.

La metodología del estudio de caso de tipo único permitió recabar la información mediante entrevista a la docente, diarios de campo y a partir del análisis de la información recaudada a través de los instrumentos de recolección de datos se obtuvo elementos indispensables para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática, a través del desarrollo de talleres pedagógicos.

Los talleres pedagógicos responden a la necesidad de lograr que los estudiantes dominen y superen los aprendizajes requeridos y no solo alcancen los mismos. Con el desarrollo de los talleres se obtuvieron resultados positivos ya que los estudiantes se motivaron y participaron de forma activa, además, se hizo hincapié en el cumplimiento de las destrezas con criterio de desempeño para el mejoramiento de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

Palabras clave: Talleres pedagógicos, enseñanza aprendizaje, matemáticas

Abstract:

The present research presents a scenario from the preprofessional practice that was carried out in the school "Herlinda Toral", in the eighth year of basic general education. The pedagogical pair participated in practicums during a 9-week period where they researched, observed, reflected and analyzed the different didactic deficiencies in the classroom and a case study was selected with different aspects related to academic reinforcement.

The methodology of the single-type case study made it possible to gather information through an interview with the teacher, field diaries and the analysis of information collected through the data collection instruments. Indispensable elements were obtained to improve the teaching-learning processes of mathematics through the development of pedagogical workshops.

The pedagogical workshops respond to the need to ensure that students master and overcome the required learning and not only reach them. With the development of the workshops, positive results were obtained since the students were actively motivated and participated in them. In addition, emphasis was placed on the fulfillment of the skills with performance criteria for the improvement of the teaching and learning of mathematics.

Keywords: Pedagogical workshops, learning teaching, math



Índice del Trabajo

Agradecimiento.....	¡Error! Marcador no definido.
Resumen.....	¡Error! Marcador no definido.
Abstract.....	¡Error! Marcador no definido.
1. Descripción del proyecto	7
1.1. Justificación y definición del problema	7
1.2. Pregunta de investigación	8
2. Objetivos	8
2.1. Objetivo General:.....	8
2.2. Objetivos Específicos.....	8
3. Marco teórico	9
3.1. Estrategia Didáctica	9
3.2. Taller pedagógico.....	10
3.3. Rendimiento Académico.....	11
3.4. Motivación	12
3.5. Actividades lúdicas	13
3.6. Trabajo colaborativo	13
3.7. Destrezas con criterio de desempeño	14
4. Estado del arte/ antecedentes	15
5. Metodología	18
5.1. Instrumentos de recolección de datos y sujetos a los que fueron aplicados.....	19
6. Propuesta.....	23
7. Desarrollo de los talleres.....	24
7.1. Primer taller de refuerzo	24
7.2. Segundo taller de refuerzo	26
7.3. Tercer taller de refuerzo.....	27
7.4. Cuarto taller de refuerzo	29
7.5. Quinto taller de refuerzo	30
8. Análisis de resultados.....	31
8.1. Diarios de campo	31
8.2. Entrevista	31



8.3.	Encuesta	32
8.4.	Pre-test	37
8.5.	Post-test.....	37
9.	Análisis de los talleres.....	37
9.1.	Resultados taller de refuerzo numero 1:.....	38
9.2.	Resultados taller de refuerzo numero 2:.....	38
9.3.	Resultados taller de refuerzo numero 3:.....	39
9.4.	Resultados taller de refuerzo numero 4:.....	39
9.5.	Resultados taller de refuerzo numero 5:.....	40
10.	Triangulación	41
10.1.	Encuestas:.....	41
11.	Conclusiones:.....	43
12.	Recomendaciones.....	43
13.	Anexos	45
14.	Bibliografía	84

Índice de Gráficos

Gráfico 1	¿Cuál de las siguientes materias te parece más complicada?.....	33
Gráfico 2	¿Qué materia te agrada más?	34
Gráfico 3	Consideras que las Matemáticas son.....	34
Gráfico 4	¿Cómo prefieres trabajar.....	35
Gráfico 5	¿Con qué frecuencia has trabajado en grupo?.....	35
Gráfico 6	Test estilos de aprendizaje	36
Gráfico 7	¿Qué materia te agrada más?	80
Gráfico 8	¿Cuál de las siguientes materias te parece más complicada?.....	80
Gráfico 9	¿Con que frecuencia has trabajado en grupo?.....	81
Gráfico 10	Consideras que las matemáticas son	81
Gráfico 11	¿Cómo prefieres trabajar?	82

Índice de Anexos

Anexo 1	Diario de campo	45
Anexo 2	Encuesta	46
Anexo 3	Prueba Pre-test.....	49



UNAE

Anexo 4 Notas Pre- test y post- test.....	52
Anexo 5 Entrevista.....	54
Anexo 6 Prueba pos-test	55
Anexo 7 Buscando iguales.....	58
Anexo 8 Ensalada de palabras	59
Anexo 9 El cable pelado	61
Anexo 10 Dibujando a tus espaldas	62
Anexo 11 Los animales.....	63
Anexo 12 Sopa de letras.....	64
Anexo 13 Sopa de letras.....	65
Anexo 14 El Afiche	66
Anexo 15 De lo particular a lo general	67
Anexo 16 Analizando ando.....	68
Anexo 17 El Resumen.....	69
Anexo 18 Mensajes confusos.....	70
Anexo 19 Palabras en el aire.....	72
Anexo 20 Adivina quién soy.....	73
Anexo 21 Ideas principales	75
Anexo 22 Mi barquito viene cargado de	76
Anexo 23 Mirada al pasado	77
Anexo 24 Crucigrama	78
Anexo 25 Concurso quien sabe, sabe.....	79
Anexo 26.....	80



1. Descripción del proyecto

1.1. Justificación y definición del problema

Al analizar el PEI que facilitó la institución educativa, se ha podido detectar que en el componente correspondiente a la gestión pedagógica en el segundo estándar; P2. Refuerzo académico, acompañamiento pedagógico y Servicio de Consejería Estudiantil, en el estándar con código: C2. P2. E10.I33. Número de programas orientados al fortalecimiento de la calidad educativa y la mejora del rendimiento académico, no se ha alcanzado, pues la institución cuenta con no más de 1 programa en las áreas instrumentales, áreas científicas o en las áreas de ECA y EF. Es decir, el refuerzo académico o fortalecimiento escolar no ha sido tomado muy en cuenta o no ha sido desarrollado de la manera pertinente lo que afectaría directamente a los estudiantes y su rendimiento académico.

Este proyecto se aplicó en la asignatura de matemáticas debido a que se analizó los resultados de las pruebas ser bachiller del año lectivo 2017-2018 y se evidenció que matemáticas es una de las asignaturas con menor puntaje, teniendo un total de 7.93. Pese a que la calificación mínima requerida para la promoción en cualquier establecimiento educativo del país es 7/10 según lo detalla el Art. 194. en los estándares de aprendizaje nacionales (MINEDUC,2016), se considera necesario que los estudiantes no solo alcancen los aprendizajes requeridos, tal como se detalla en la escala de calificaciones, planteada por el ministerio de educación (ver anexo 5), sino más bien dominen y superen los aprendizajes requeridos, es decir dentro de la escala cuantitativa los estudiantes obtengan notas de 9 y 10.



Otra consideración que se tomó en cuenta para la realización de este proyecto es el hecho de que al observar las clases se pudo evidenciar que la docente desarrolla los temas de manera tradicionalista por lo que la interacción entre los estudiantes es muy limitada o casi nula además de que tampoco se les brindan espacios en los que puedan participar activamente.

1.2. Pregunta de investigación

¿Cómo inciden los talleres pedagógicos para el fortalecimiento del proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas?

2. Objetivos

2.1. Objetivo General:

Contribuir a la mejora los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática, a través del desarrollo de talleres pedagógicos.

2.2. Objetivos Específicos

- ◆ Realizar un diagnóstico inicial sobre el rendimiento académico mediante instrumentos de investigación
- ◆ Fundamentar los aspectos teóricos y metodológicos relacionados al diseño y aplicación de la estrategia didáctica basada en el trabajo cooperativo.



- ◆ Implementar los talleres en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas
- ◆ Evaluar la efectividad del uso de talleres pedagógicos para la enseñanza aprendizaje de la matemática.

3. Marco teórico

3.1. Estrategia Didáctica

Una vez identificada la problemática se ha planteado como posible alternativa la implementación de talleres pedagógicos como estrategia didáctica para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática por lo cual es necesario abordar en primer lugar que es y cómo se desarrolla.

Las estrategias didácticas son aquellas acciones que el docente planifica con el objetivo de que el estudiante logre construir su aprendizaje alcanzando así los objetivos planteados para el tema propuesto. También se le puede considerar como un procedimiento organizado, formalizado y orientado para obtener una meta claramente establecida. Su diseño es responsabilidad del docente quien debe recordar que la aplicación requiere del perfeccionamiento de procedimientos y técnicas continuamente. (Universidad Estatal a Distancia, 2019)

Estrategia didáctica se refiere a un conjunto de acciones que adopta el docente de una manera planificada u organizada con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.2. Taller pedagógico

Para la elaboración de los talleres pedagógicos es necesario fundamentar los aspectos teóricos para el correcto diseño y aplicación como estrategia didáctica

Dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje existen una gran variedad de estrategias y caminos a seguir para consolidar y enriquecer de mejor manera dicho proceso, uno de ellos es el uso o implementación de talleres pedagógicos. Taller es una palabra que sirve para indicar un lugar en el cual se trabaja, elabora y transforma algo para ser utilizado, pero aplicado a la pedagogía se trata de una forma de enseñar y aprender mediante la realización de algo, puede decirse también que es un aprender haciendo en grupo (Ander, s/a)

Retomando la idea anterior como referente se puede decir que los talleres pedagógicos buscan dar una mayor participación a los estudiantes, quienes, por lo general y haciendo referencia al contexto observado suelen ser miembros pasivos de su proceso de enseñanza aprendizaje, se fomenta más su participación y las actividades que se conciben dentro de los talleres deben ser prácticas y creativas.

El taller pedagógico es una oportunidad académica que tienen los docentes para intercambiar conocimientos y llevar a la práctica acciones educativas que enriquezcan su trabajo cotidiano; además, promueve la adquisición y actualización de conocimientos en los diferentes ámbitos del quehacer académico y docente, pues en los talleres los educadores “aprenden haciendo” (Alfaro & Badilla, 2015).



Para evitar que los estudiantes sean miembros pasivos durante el proceso de enseñanza aprendizaje y para el desarrollo de esta investigación se ha tomado en cuenta los talleres pedagógicos como base para el reforzamiento académico, ya que, fomentando la participación mediante actividades, los alumnos tienen un aprendizaje significativo y mejoran su rendimiento académico.

3.3. Rendimiento Académico

Para el diagnóstico inicial se elaboraron instrumentos de evaluación con el fin de medir el rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica talleres pedagógicos.

Dentro de las distintas y diversas instituciones educativas debe existir un resultado a la tarea de impartir conocimientos a los docentes, esto se ve reflejado en el rendimiento académico, el mismo hace referencia a la evaluación de la adquisición de conocimientos adquiridos por la comunidad de estudiantes. Como lo menciona (Jiménez, 2000) el rendimiento académico es un nivel de conocimientos adquiridos en un área o asignatura comparada con la normativa de edad y nivel académico.

Sin embargo dentro de los procesos académicos para lograr un rendimiento académico óptimo no se puede considerar únicamente como rendimiento a las calificaciones o evaluaciones del conocimiento, ya que en este intervienen factores tales como el nivel intelectual, personalidad, motivación, aptitudes, intereses, hábitos educativos, etc., es por esto que se debe considerarlo como un conjunto de transformaciones o cambios que se dan en el educando, por medio del proceso de enseñanza-aprendizaje obtenido mediante el enriquecimiento y crecimiento de la personalidad en formación. (Navarro, 2003).



En esta investigación se ha considerado diferentes aspectos evaluativos antes, durante y después de la implementación de la propuesta con el objetivo de medir el crecimiento intelectual de los estudiantes no solo en contenidos sino además en aptitudes y actitudes hacia la asignatura de matemáticas. Los talleres pedagógicos además de reforzar los contenidos, permiten mejorar la motivación que tienen los estudiantes hacia la asignatura.

3.4. Motivación

A más de medir el rendimiento académico de los estudiantes como diagnóstico inicial se realizó también un test para medir la motivación que tienen los estudiantes hacia la asignatura de matemáticas. Naranjo (2009) en su artículo “Motivación: Perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo cita a Trechera (2005) quién explica que, etimológicamente, el termino motivación procede del latín motus, que se relaciona con aquello que moviliza a la persona para ejecutar una actividad. Tomando en cuenta este origen etimológico la motivación sería aquel proceso por el cual un individuo plantea un objetivo y para cumplir con el mismo utiliza los recursos que cree pertinentes.

La motivación es un componente esencial dentro del proceso de enseñanza aprendizaje pues esta es la trama que sostiene el desarrollo de las actividades que son planteadas además de que garantiza que estas tendrán un impacto significativo para la persona. En el plano educativo, la motivación debe ser considerada como la disposición positiva para aprender y continuar haciéndolo de una forma autónoma. Para lograr que los estudiantes estén motivados el docente debe tomar en cuenta que debe salir de la típica clase tradicional y esto puede hacerlo a través del desarrollo de actividades lúdicas.



Las actividades lúdicas favorecen al desarrollo de aptitudes, actitudes, relaciones y además tienen alta influencia en el humor de las personas, de esta manera logran generar motivación hacia el aprendizaje logrando que este proceso sea más sencillo. (Domínguez, 2015, p.11) en el estudio de la lúdica manifiesta que:

“La actividad lúdica presenta una importante repercusión en el aprendizaje académico, al ser uno de los vehículos más eficaces con los que los alumnos cuentan para probar y aprender nuevas habilidades, destrezas, experiencias y conceptos, por lo que resulta conveniente la aplicación de programas encaminados hacia una educación compensatoria, que aporten equilibrio emocional al desarrollo evolutivo de la niñez.”

Las actividades lúdicas permiten un desarrollo y crecimiento integral en las personas, además, ayuda a disfrutar del entorno natural de sí mismo y de las personas que lo rodean, permitiendo así aprender e interactuar con el mundo, reconocer y recrearlo. Los talleres pedagógicos propuestos tienen actividades lúdicas de anticipación, construcción y consolidación que fomentan el trabajo colaborativo y que ayuda a los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

3.6. Trabajo colaborativo

El trabajo colaborativo en el ámbito educativo “constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una



serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuadamente.”, (Maldonado, 2007). El trabajo colaborativo es un modelo de aprendizaje con múltiples beneficios sobre todo cuando se trata de un aula numerosa, ya que, si los estudiantes trabajan de forma individual el proceso de evaluación, enseñanza aprendizaje y el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño, toma más tiempo de lo necesario, es por esta razón que se ha utilizado el trabajo colaborativo durante la presente investigación.

Para evaluar la efectividad del uso de talleres pedagógicos para la enseñanza aprendizaje de la matemática se deben tomar en cuenta las destrezas con criterio de desempeño.

3.7. Destrezas con criterio de desempeño

Para el pre test y post test se tomó en cuenta las destrezas con criterio de desempeño del currículo nacional de educación, por lo que es importante abortar teóricamente dicho termino.

Las destrezas con criterio de desempeño ayudan a la orientación y desarrollo de los contenidos, lo cual debe ser aplicado y adaptado a las necesidades de los estudiantes. Según el MINEDUC (2010) indica que: “Las destrezas con criterios de desempeño expresan el saber hacer, saber pensar, saber actuar. Con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de los criterios de desempeño” (p.19).

De igual manera, el MINEDUC (2010) manifiesta:

Las destrezas con criterio de desempeño constituyen el referente principal para que los docentes elaboren la planificación micro curricular de sus clases y las tareas de aprendizaje. Sobre la base de su desarrollo y



de su sistematización, se aplicarán de forma progresiva y secuenciada los conocimientos e ideas teóricas, con diversos niveles de integración y complejidad (p.11).

4. Estado del arte/ antecedentes

Los talleres pedagógicos abarcan estrategias de trabajo colaborativo y en general estrategias que fomentan la participación activa de cada miembro del aula de clase y actividades lúdicas que a su vez fomentan la creatividad en los estudiantes creando así ambientes más propicios para generar un aprendizaje significativo.

Mirian Terán de Serrentino con su proyecto “Matemática interactiva: ¿Otra forma de enseñar la matemática?” elaborado en Venezuela realizó hallazgos como por ejemplo que el aprendizaje significativo se activa cuando el niño descubre, manipula, inventa y construye conocimientos a partir de experiencias de aprendizaje relacionadas con la estructura conceptual previa y cercanas a su vida cotidiana, se considera que el aprendizaje debe ser activo y no pasivo. Terán cita a Araya (1997) quien afirma que las aulas de clase deben convertirse en “talleres” en los cuales los niños puedan trabajar, libres para inventar, ensayar, errar, crear y recrear el conocimiento. El aprendizaje se transformará en algo significativo solo cuando los conocimientos que se adquieran puedan ser incluidos en la estructura cognoscitiva existente. Los hallazgos e implicaciones de este proyecto señalan que los maestros deben plantear desafíos que a la vez logren captar el interés de los estudiantes y consecutivamente cambiar sus esquemas mentales. Este trabajo demuestra que los docentes son los que dan vida a las estrategias metodológicas, por esta razón, su formación constante debe ser un aspecto clave dentro de la educación matemática.

Devia y Pinilla en su trabajo “La enseñanza de la matemática: De la formación al trabajo de aula” realizado en Venezuela destacan la importancia de que los docentes planteen estrategias que permitan formar estudiantes capaces de desarrollar, competencias atendiendo el sentido crítico, analítico y reflexivo sobre cada uno de los contenidos que están siendo impartidos, esto permite el desarrollo de habilidades y destrezas para crear individuos capaces de adquirir las herramientas necesarias para involucrarse y entender el medio que lo rodea. También se destaca la importancia de llevar a cabo con éxito las diferentes fases de instrucción como desarrollo de una clase, atendiendo correctamente cada momento del proceso, el trabajo grupal es otro punto a considerar, haciendo hincapié en la participación que debe tener el docente siendo este un guía y mediador verificando los aprendizajes adquiridos durante el proceso. Otra referencia a la que se recurre en esta publicación es la de Pifarré y Sanuy (2001) quienes mencionan que para lograr la efectividad del proceso enseñanza y aprendizaje la creación de espacios contextualizados es necesaria ya que así se consigue que los estudiantes entiendan la aplicación de cada uno de los componentes que están estudiando y desarrollen habilidades y destrezas necesarias para su formación, el docente debe tener la capacidad para diseñar e implementar.

Los resultados obtenidos con esta investigación señalan que los docentes deben conocer el qué y cómo enseñar atendiendo los componentes conceptuales, actitudinales, y procedimentales, mismos que permiten determinar los objetivos de aprendizaje que se desean alcanzar, se ha evidenciado como muchos docentes trabajan sin preocuparse en crear situaciones formativas que favorezcan la experiencia reflexiva y la participación del colectivo. También se evidenciaron las deficiencias en las fases de instrucción como desarrollo de una clase, la actividad predominante que guía este proceso son los trabajos grupales pero este trabajo no es guiado o no se hacen las observaciones necesarias para comprobar los aprendizajes alcanzados por cada estudiante. Otro punto



más es la ausencia de métodos y recursos didácticos que den a conocer el desarrollo del contenido y las veces en las que se designa material de apoyo su uso no es claro y no es utilizado de la manera esperada, al suceder esto es evidente que se genera desmotivación en los estudiantes y por ende impide el cumplimiento de las actividades en el aula escolar.

En el artículo de investigación “La matemática nunca deja de ser un juego: investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas” elaborado en México, se aborda el tema de los juegos como estrategia de aprendizaje. Sin duda alguna una de las tareas más difíciles dentro de un aula de clase es la de motivación y es por esta razón que se opta por incluir actividades recreativas en la educación. La principal ventaja de emplear juegos o actividades lúdicas para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje es la motivación pues los estudiantes se sumergen en las actividades y, después de un tiempo, mejoran sus actitudes en torno a la materia; además de que también es una buena forma para alejarse un poco de la monotonía de la clase tradicional.

La información se aprende de forma más rápida pero la cantidad no es significativamente mayor que con otros métodos. Aquellos estudiantes que generalmente constan con bajo rendimiento mejoran su desempeño a causa de la motivación ya antes mencionada y finalmente una de las observaciones más alentadora es que gracias a los juegos o actividades lúdicas la socialización de los miembros de aula aumenta y gracias a esto se pueden evaluar no solo conocimientos teóricos sino valores, actitudes, conductas y comportamientos. Gracias a los resultados obtenidos se puede decir que existe un gran potencial en la inclusión de actividades lúdicas en la enseñanza, pero a su vez se deben tomar las precauciones necesarias para que cada sesión resulte realmente



efectiva y útil de acuerdo a los propósitos del plan de estudios. Los juegos deben relacionarse directamente con los objetivos que se persiguen sin importar que se quiera enseñar un concepto o desarrollar estrategias y habilidades, esto con el fin de que no haya una desconexión entre el juego y los contenidos.

La guía de “Talleres y juegos matemáticos” es un ejemplo fundamental de los estudios, observaciones y conclusiones a las que se ha llegado sobre el tema en cuestión, esta guía fue realizada en España. Las actividades que son planteadas han sido ya experimentadas dentro del aula de clase desde un enfoque lúdico y estructuradas por niveles educativos y bloques temáticos. Se hace una reflexión de cómo se debería de concebir el proceso de enseñanza aprendizaje resaltando que las actividades que se planteen no deben quedarse solo como juegos, sino que pueden servir como actividades introductorias para formalizar conocimientos.

5. Metodología

La metodología que se utilizará para la investigación será el estudio de caso, definido como “el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes”. (Stake ,1995). Cabe agregar que el método que se utilizará para la investigación será el de la triangulación metodológica, la cual ayudará a la confiabilidad y veracidad, de la información y resultados obtenidos (Rodríguez, 1999).



Para el desarrollo del estudio de caso se tomó en cuenta diferentes fases según (Días, 2011). Primera: Desarrollar el protocolo de investigación, en donde se tomará en cuenta la problematización; Diseño, ejecución y validación de la propuesta; Segunda: Contextualizar el problema y describir claramente la unidad de análisis, que en este proyecto es el octavo año de EGB; en la tercera fase, la determinación del método en análisis se tomará en cuenta la triangulación metodológica y para la última fase se propondrá los talleres pedagógicos como alternativa o curso de acción.

5.1. Instrumentos de recolección de datos y sujetos a los que fueron aplicados.

5.1.1. Diario de campo: estudiantes

Los diarios de campo permiten mejorar, enriquecer y transformar las prácticas investigativas, pues, según Bonilla y Rodríguez (s.f., p.129) “en él se toma nota de aspectos que considere importantes para organizar, analizar e interpretar la información que está recogiendo”. Citado por (Martínez, 2007, p.5).

El uso de los diarios de campo en la práctica preprofesional es esencial, pues ayuda sistematizar las experiencias vivenciadas y a determinar los factores que conllevan a problemas y a su vez brindar posibles soluciones, como en el caso del octavo año que se pudo evidenciar un bajo interés y rendimiento en la asignatura de matemáticas.

5.1.2. Entrevista: docente

Es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se la puede definir como “la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto” Canales (2006, p.163).

Utilizar la entrevista es muy ventajosa principalmente en los estudios descriptivos y fases de exploración ya que brinda la posibilidad de aclarar dudas durante el proceso asegurando respuestas más útiles (Díaz, Uri, Martínez, & Valera, 2013) pues así no todo está sometido a lo que se ha observado o a lo que se infiere sino más bien se puede corroborar con el docente o docentes de la institución que son los que más experiencia tienen en la unidad educativa y por ende conocen más los procesos y programa que se desarrollan dentro de la misma..

Por esta razón se creyó conveniente aplicar una entrevista a la docente del aula con el fin de conocer sobre su posición acerca de los programas de refuerzo académico y la estructura que se plantea en los mismos, además de características del grupo en el que se va a trabajar para poder establecer actividades dentro de los talleres pedagógicos. La entrevista también será aplicada a otro docente de matemáticas con el fin de comparar y contrastar datos obtenidos con la primera docente.

5.1.3.Encuesta: Estudiantes

Se determinó la aplicación de encuestas debido a que permiten conocer opiniones, actitudes, creencias, condiciones de vida, etc. Según García (1993) una encuesta es una investigación aplicada a una muestra de sujetos



de estudio, llevada a cabo en el contexto de la vida cotidiana, mediante el uso de normativas estandarizadas de interrogación con la finalidad de obtener mediciones cuantitativas de una extensa variedad de características tanto objetivas como subjetivas de la población.

La aplicación de encuestas a los estudiantes permitió hacer un diagnóstico inicial sobre la postura que tienen hacia la asignatura de matemáticas y sobre la disposición que tienen para trabajar en grupo, ya que por medio de los talleres pedagógicos se pretende motivar a los alumnos por aprender matemáticas lo que a su vez mejora el ambiente educativo, enriquece el proceso de enseñanza – aprendizaje y ayuda al refuerzo de conocimientos.

Esta misma encuesta será aplicada nuevamente al terminar de desarrollar los talleres correspondientes a los temas necesarios, esto con el fin de conocer si la percepción de los estudiantes hacia las matemáticas tuvo algún cambio.

5.1.4. Test: Estudiantes

Se aplicó el test de estilos de aprendizaje de Kolb con el fin de conocer de qué manera aprenden y con esta información plantear las actividades que se desarrollaran en los talleres.

Para el análisis de los test aplicados a los estudiantes se debe tomar en cuenta que Kolb identificó dos dimensiones principales del aprendizaje: la percepción y el procesamiento. Kolb describió dos tipos opuestos de



percepción: Las personas que perciben a través de la experiencia concreta y aquellas lo hacen a través de la conceptualización abstracta (y generalizaciones). (García, 2009)

A través de su exploración Kolb encontró ejemplos de ambos extremos: Personas procesan a través de la experimentación activa y otras que lo hacen a través de la observación reflexiva. Este análisis llevó a Kolb a describir un modelo de cuatro cuadrantes que explica los estilos de aprendizaje, los cuales son:

Convergentes: La aplicación práctica de las ideas es su punto fuerte, su desenvolvimiento es mejor en aquellas pruebas que requieren una sola respuesta para una pregunta o problema. Se centra en el razonamiento hipotético deductivo. Se enfocan más a las cosas que a las personas.

Divergente: Se desempeña es mejor en cosas concretas (EC) y la observación reflexiva (OR). Poseen una gran capacidad imaginativa. Tienden plantearse muchas perspectivas para considerar diferentes situaciones concretas. Una persona divergente es aquella que funciona bien en situaciones que exigen producción de ideas, como por ejemplo en la participación de la “lluvia de ideas”.

Asimilador: En estas personas la conceptualización abstracta (CA) y la observación reflexiva (OR) son predominantes. Crear modelos teóricos es su punto fuerte. Su razonamiento es inductivo. Se interesa menos por las personas que por los conceptos abstractos, y dentro de éstos prefiere lo teórico a la aplicación práctica. (García, 2009)

Acomodador: Se desempeñan mejor en la experiencia concreta (EC) y la experimentación activa (EA). Su fortaleza radica en hacer cosas e involucrarse en nuevas experiencias (García, 2009). Son más arriesgados que las otras personas de los otros tres estilos de aprendizaje. Se adaptan a circunstancias de manera inmediata y muy fácilmente. Es pragmático, en el sentido de descartar una teoría sobre lo que hay que hacer, si ésta no se aviene con los “hechos”. El acomodador se siente cómodo con las personas, aunque a veces se impacienta y es “atropellador” (García, 2009).

6. Propuesta

Como solución a la problemática detectada se propone la implementación de talleres pedagógicos, estos talleres servirían para el refuerzo de contenidos ya abordados además de que estos abarcan estrategias lúdicas lo que favorece a la motivación dentro de la clase.

Estos talleres se realizarán luego de acabar dos o tres temas del bloque que corresponda, esto dependerá del tiempo con el que el docente cuente y también crea pertinente. Es recomendable relacionar los temas que conste dentro del taller. Otro punto es el hecho de que no deben abordarse muchos temas dentro de un solo taller, si bien hablamos de refuerzo tampoco es recomendable que se sature de tareas y actividades a los estudiantes, esto los agotaría mentalmente y el objetivo de los talleres pedagógicos no es ese sino más bien que los estudiantes sientan motivación para aplicar los conocimientos que han adquirido.

La estructura de los talleres es la misma que la de una clase normal, es decir, cuenta con anticipación, construcción y consolidación. Las actividades que sean parte de la anticipación están enfocadas a la creación de grupos de trabajo pues una de las bases de los talleres pedagógicos es el trabajo colaborativo, mientras que las actividades correspondientes a la construcción son las que están enfocadas al refuerzo, aquí todos los temas ya tratados con anterioridad son abordados a través de diferentes estrategias a manera de concurso. Las actividades de consolidación sirven para evaluar lo realizado en las actividades de construcción.

7. Desarrollo de los talleres

7.1. Primer taller de refuerzo

Temas:

- Área de figuras planas
- Teorema de Pitágoras
- Área de polígonos regulares

Duración: Dos horas clase (80 minutos)



Lo primero que se realizará es la conformación de grupos a través de la dinámica “Los animales” (Ver anexo 11).

Se formará un ruedo con los estudiantes, se les solicitará que pongan sus manos atrás y cierren sus ojos, el docente procederá a relatar una historia sobre un viaje a la jungla o la selva (de ser posible hacerlo con música de apoyo), mientras narra la historia pasa por detrás de cada estudiante poniendo en sus manos un papel con el nombre de un animal. Una vez terminada la historia se les indica a los estudiantes que deben encontrar a las personas que tienen el mismo animal que ellos, pero sin hacer sonidos, solo a través de la mímica.

Una vez conformados los grupos de trabajo se realiza una lluvia de ideas en la pizarra sobre los temas a tratarse, en la lluvia de ideas se abordarán conceptos, características, fórmulas, etc.

A cada grupo se le entregará una paleta con un número para su identificación y además para poder mediar la participación.

Con los conocimientos previos activados se procede a colocar un problema o ejercicio de los temas correspondientes en la pizarra, los estudiantes en sus respectivos grupos deberán resolverlos, finalmente cuando lleguen a una resolución grupal levantarán la paleta para que el docente revise la respectiva resolución, este concurso lleva el nombre “Quién sabe, sabe” (Ver anexo 25)

Como algo adicional cada estudiante en una cartulina tamaño A4 realizará un formulario con las formulas vistas en el desarrollo del taller.

7.2. Segundo taller de refuerzo

Duración: Dos horas de clase (80 minutos)

Temas: Longitudes y áreas de figuras circulares

- Longitud de la circunferencia
- Longitud de un arco de circunferencia
- Área de figuras circulares

Duración: Una hora clase (40 minutos)

Se considera conveniente trabajar con los grupos ya establecidos con anterioridad. Así que, una vez formados en grupos se entrega una sopa de letras, misma que contiene los conceptos y características de los temas que ya fueron abordados pero que serán necesarios para el desarrollo de las actividades del taller de refuerzo. Se dispone de un rango de 5 a 10 minutos para la resolución de la sopa de letras. (Ver anexo 12)



La actividad anterior sirve para la activación de conocimientos previos, una vez conseguido esto se trabaja con la misma modalidad del concurso anterior, es decir se coloca un problema o ejercicio y los estudiantes en sus respectivos grupos deberán resolverlos.

Como parte de la actividad final se entrega a cada grupo de trabajo un crucigrama, los crucigramas contendrán los conceptos abordados por el docente al principio del taller y en el desarrollo del mismo. Por ejemplo, en la sopa de letras se encuentra la palabra “arco” y dentro del desarrollo del taller se planteó un ejercicio que consistía en encontrar el “segmento circular”, dichas palabras estaban dentro del crucigrama. (Ver anexo 24)

La última actividad tiene como objetivo que los estudiantes tengan claros los diferentes conceptos del tema para que así puedan aplicar las fórmulas respectivas.

Las fórmulas que fueron empleadas para la resolución de cada ejercicio y problema serán escritas en el formulario realizado en el primer taller.

7.3. Tercer taller de refuerzo

Duración: Dos horas de clase (80 minutos)



- Área de prismas regulares
- Área de pirámides regulares
- Área del tronco de una pirámide regular

Con el fin de que los estudiantes se relacionen más y mejor entre sí se considera conveniente crear nuevos grupos de trabajo, los mismos se hicieron a través de la actividad “Buscando iguales” (Ver anexo 7), la actividad consiste en entregar a cada estudiante la pieza de un rompecabezas y deberán interactuar con sus compañeros para encontrar las demás piezas. Se entregarán imágenes con prismas regulares, pirámides regulares y troncos de pirámides, al ser once grupos y para no generar confusiones los colores y medidas deben variar.

Para activar conocimientos previos se empleará la actividad “Verdadero o falso” (Ver Anexo 13) se indica a los grupos que deben observar la figura geométrica que armaron en sus rompecabezas y escribir 3 características verdaderas y una falsa, las intercambiarán con otro grupo que tenga una figura diferente, cada grupo deberá determinar cuál es la característica incorrecta.

La información será sistematizada en el pizarrón por el docente pues la misma servirá para el desarrollo de ejercicios y problemas. Con los grupos ya conformados se procede nuevamente bajo la misma modalidad de los otros dos talleres, es decir el concurso “Quién sabe, sabe”.



Las formulas empleadas en el desarrollo de problemas y ejercicios serán añadidas al formulario.

7.4. Cuarto taller de refuerzo

Duración: Dos horas de clase (80 minutos)

Temas: Área del cilindro y conos

- Área del cilindro
- Área del cono
- Área del tronco del cono

Se procederá a trabajar con los mismos grupos formados en el taller número 3. Para la activación de conocimientos se empleará la actividad denominada “Adivina quién soy” (Ver anexo 20). El docente previamente escribirá en cartulinas palabras relacionadas con los temas que se abordarían en el taller. Cada grupo deberá elegir un representante, el representante será la persona que intentará adivinar la palabra que tenga en la cartulina que estará pegada en su frente, mientras que sus compañeros de grupo serán los que brinden las pistas. Cada grupo tendrá entre 4 y 6 minutos para adivinar.

Al finalizar la participación de todos los grupos la información será sistematizada por cada grupo a través de la actividad denominada “El Afiche” en la cual utilizarán un papelógrafo y diferentes marcadores, además de



materiales propios para organizar la información de la pizarra con el fin de que los pueda ayudar a desarrollar los ejercicios y problemas planteados en la actividad “Quién sabe, sabe” que ya ha sido desarrollada en otros talleres.

Las formulas empleadas en el desarrollo de problemas y ejercicios serán añadidas al formulario elaborado en el primer taller.

7.5. Quinto taller de refuerzo

Temas: Todos los mencionados anteriormente

Ya que este será el último taller se cree conveniente realizar una actividad en la que los estudiantes pudieran distraerse un poco, se empleará la actividad denominada “El cable pelado” (Ver Anexo 9). En la cual se saldrá al patio y se solicitará a dos estudiantes que se queden un momento en el aula. Los demás estudiantes realizarán un círculo, el docente procederá a explicar al grupo de estudiantes que se deben tomar de las manos debido a que el grupo es un circuito eléctrico en el cual existe un alambre pelado, deberán seleccionar a aquel compañero que va a desempeñar este papel. Además, se explicará que los estudiantes que estuvieran en el aula deberán descubrir el alambre pelado por medio del toque de sus cabezas y en el momento en el que le toquen la cabeza al compañero alambre todos peguen un grito muy fuerte.



Para activar los conocimientos previos de los estudiantes, el docente con ayuda de los mismos elaborará una tabla de doble entrada con las características de las figuras geométricas, finalmente se trabajará con la modalidad del concurso “Quién sabe, sabe” para esta actividad los estudiantes tendrán su formulario ya completo con todas las formulas necesarias, mismo que se fue elaborando en cada taller.

8. Análisis de resultados

8.1. Diarios de campo

Mediante el análisis de los diarios de campo se puede afirmar que la docente en muy pocas ocasiones realiza una retroalimentación del tema tratado, las clases son expositivas y los estudiantes se sientan en hileras, lo que provoca que se distraigan con facilidad, la poca participación y la falta de interés de los estudiantes. Esto se determinó por los apuntes realizados en los diarios de campo (Ver anexo 1).

8.2. Entrevista

La entrevista fue realizada dos docentes de la institución educativa, mediante la misma se obtuvo la siguiente información.



Una de las docentes si realiza actividades que involucran el trabajo en grupos pues considera que los estudiantes aprenden mucho mejor si interactúan entre ellos y así logran obtener un mejor producto final, además considera que los trabajos en grupo son enriquecedores siempre y cuando exista una buena planificación y orientación por parte del docente. Por otra parte, la otra docente está de acuerdo con el trabajo en grupos en muy beneficioso siempre y cuando sea bien dirigido sin embargo no le gusta aplicarlo porque genera desorden y no puede observar si todos los miembros del grupo están trabajando.

Ambas docentes indican que los programas de refuerzo académico los realiza cada docente tomando en consideración un formato, también concuerdan con el hecho de que deben estar enfocados a aquellos estudiantes cuyo rendimiento sea bajo. Una de las docentes menciona que reforzar conocimientos dentro de las horas de clase es necesario porque se deben solventar las dudas e inquietudes de los estudiantes dentro del proceso.

Con respecto a los talleres pedagógicos ambas docentes los entienden como una metodología o estrategia de trabajo para mejorar el proceso de aprendizaje, ninguna de las dos docentes ha trabajado antes con esta modalidad, pero creen que sería interesante por los logros que se pueden conseguir.

8.3. Encuesta

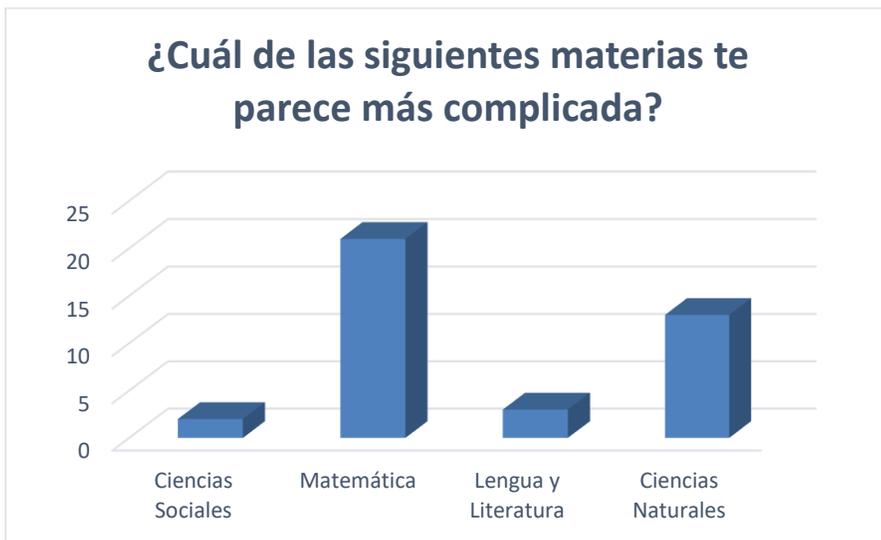
Durante el desarrollo de la práctica preprofesional que se realizó en la Unidad educativa Herlinda Toral mediante los primeros acercamientos que se tuvieron con los docentes y la revisión documental se pudo evidenciar



que no existen planes de refuerzo académico, lo que se hace es enviar deberes extra a casa a aquellos alumnos que presentan bajo rendimiento. Con los diarios de campo (anexo 1), se evidencio que durante las clases no se desarrollan actividades que permitan consolidar de manera completa y significativa los contenidos y destrezas establecidos en el currículo. La estructura que se sigue la clase es de carácter expositivo, además, la docente no realiza la retroalimentación de los temas trabajados.

Una vez identificada la problemática a abordarse en la práctica preprofesional mediante la observación y registro en los diarios de campo; se procedió a aplicar una encuesta (Anexo 2) la cual tiene como finalidad conocer la motivación y los métodos que tienen los estudiantes para el aprendizaje

Gráfico 1 ¿Cuál de las siguientes materias te parece más complicada?



En el gráfico 1 claramente se puede apreciar que las matemáticas son consideradas la materia más complicada por la mayoría de los estudiantes del 8 “A”.



Gráfico 2 ¿Qué materia te agrada más?

En el gráfico 2. Se evidencia que la materia de más agrado para los estudiantes es matemáticas, sin embargo, en el segundo gráfico afirman que la asignatura de matemáticas es también la más difícil, por lo que es necesario que se apliquen nuevas estrategias metodológicas para que los estudiantes aprendan de una forma fácil y divertida.

Gráfico 3 Consideras que las Matemáticas son

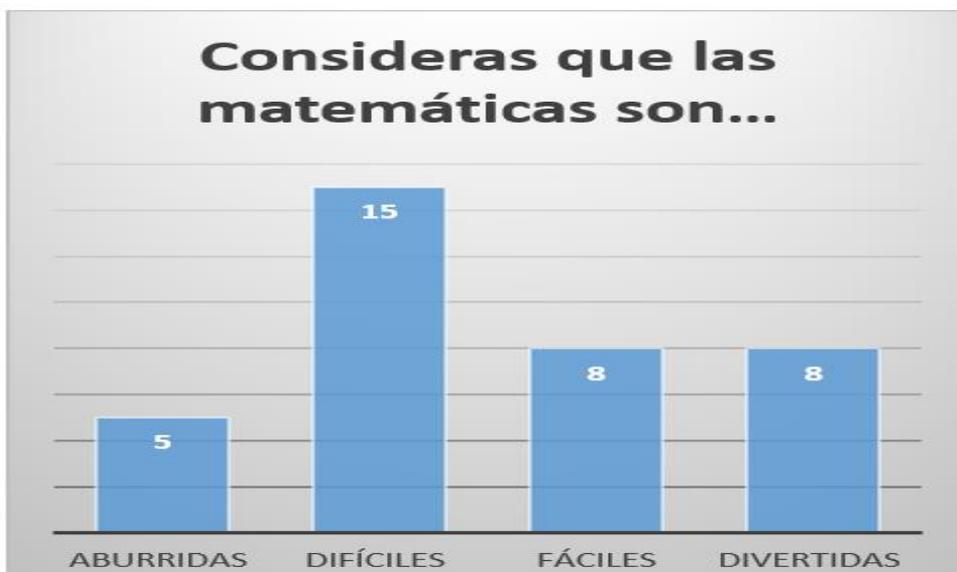


Gráfico 4 ¿Cómo prefieres trabajar

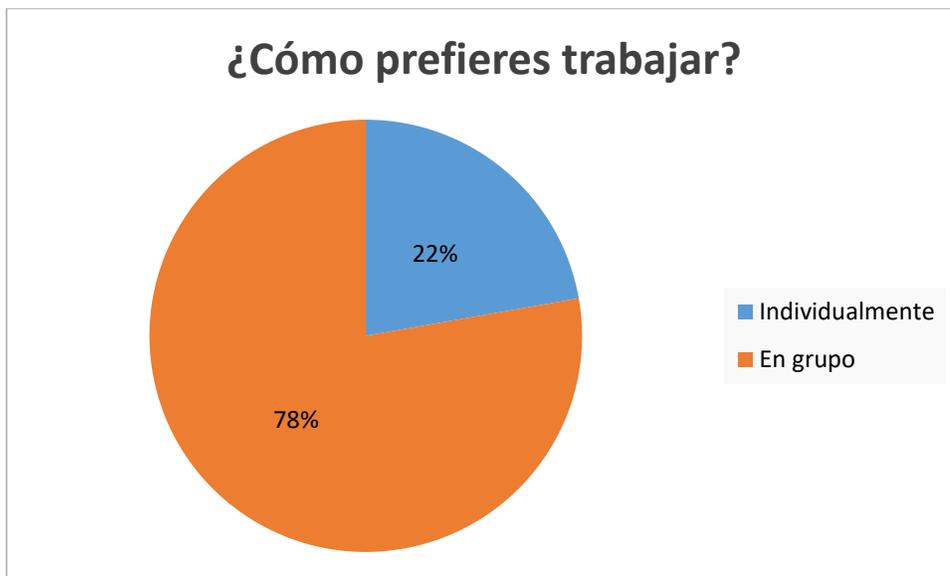
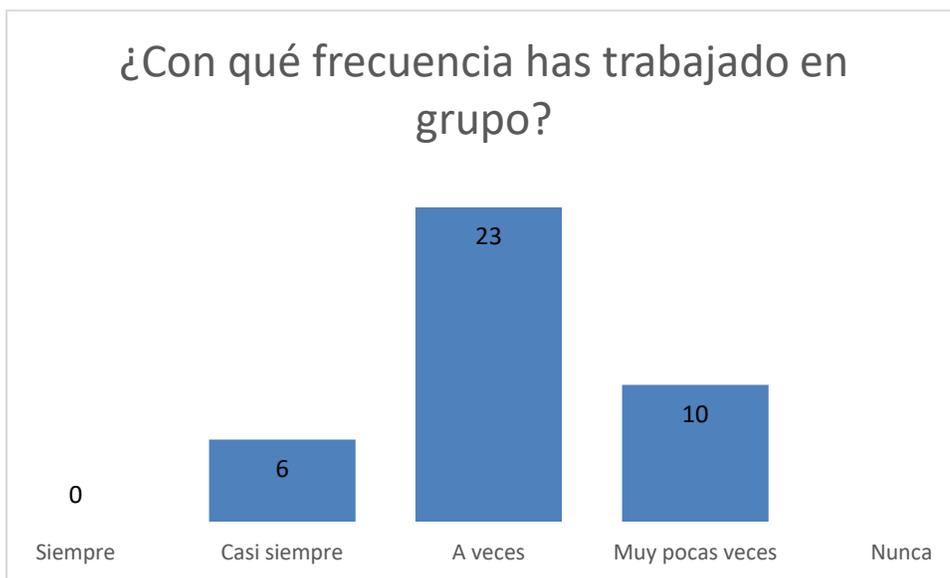


Gráfico 5 ¿Con qué frecuencia has trabajado en grupo?





En el gráfico 4 se muestra que 28 de los 35 estudiantes prefieren trabajar en grupo, sin embargo, en el gráfico número 5 se puede notar que la frecuencia con la que se trabaja en grupo va de “a veces” a “muy pocas veces” por lo que se concluye que pocos son los docentes que trabajan con esta metodología.

Gráfico 6 Test estilos de aprendizaje



Según la grilla de resultados del test de Estilos de aprendizaje de David Kolb aplicado en el octavo de educación general básica paralelo “A” se aprecia que del total de estudiantes que realizaron el test 21 se encuentran dentro de la categoría de observación reflexiva la cual abarca dos estilos de aprendizaje que son divergente y asimilador, mientras que 9 se encuentran en la categoría de experimentación activa en donde los estilos de aprendizaje son acomodador y convergente. Por otra parte 7 se identifican en la categoría de conceptualización abstracta, misma que abarca los estilos de aprendizaje convergente y asimilador, los 4 restantes



se ubican en la categoría de experimentación concreta a la cual le corresponden los estilos de aprendizaje denominados acomodador y divergente.

8.4. Pre-test

En la evaluación que se aplicó a los estudiantes (ver anexo 3), antes de la implementación de la propuesta, se evidencia que 27 de los 43 estudiantes obtuvieron notas menores a 7 (ver anexo 4).

8.5. Post-test

En la evaluación final (ver anexo 6), se puede evidenciar que 25 de los 43 estudiantes obtuvieron notas mayores a 7, debido a la implementación de los talleres pedagógicos como refuerzo académico

Al finalizar todos los talleres se aplicó otra encuesta sobre motivación para conocer si la percepción sobre las mismas cambió. Se obtuvieron los siguientes resultados: (Ver anexo 26)

- A 17 de los 35 encuestados estudiantes les agrada más la asignatura de matemáticas
- 18 de los 39 estudiantes consideran a la asignatura de las matemáticas como la mas
- 26 de los 39 estudiantes han trabajado a veces en grupo
- De los 39 estudiantes: 12 afirman que son difíciles y 12 que son divertidas
- 30 de los 39 estudiantes prefieren trabajar en grupo

9. Análisis de los talleres



9.1. Resultados taller de refuerzo numero 1:

Durante el desarrollo del primer taller pedagógico los estudiantes estuvieron inquietos y un poco confundidos con las indicaciones generales que se les dio. Al momento de conformar los grupos se observó que el número de estudiantes debió ser considerado pues la actividad no pudo desarrollarse de la manera esperada.

Al momento de realizar la actividad “Quién sabe, sabe” (ver anexo 25), se evidencio que pese a las indicaciones que se les dio a los estudiantes al iniciar la actividad, hubo desacuerdos entre los grupos por las puntuaciones que les asigno.

En cuanto a los contenidos abordados, no se pudo avanzar con todos los ejercicios planificados debido a los inconvenientes antes planteados, por lo tanto, se hizo el refuerzo académico del área de figuras planas, teorema de Pitágoras y parte de área de polígonos regulares.

9.2. Resultados taller de refuerzo numero 2:

En el segundo taller pedagógico, se dio las indicaciones generales y las reglas que se deben seguir durante el desarrollo del mismo, lo que permitió que las actividades se llevaran a cabo de una forma más ordenada.

Ya que los grupos de trabajo se encontraban conformados no se generó tanto desorden. Los estudiantes tienen una participación activa y se ven interesados por las actividades. Durante la resolución de la sopa de



letras y del crucigrama, los estudiantes se mostraron entusiastas y se evidencio también la colaboración entre todos los integrantes de los grupos de trabajo.

En cuanto a los contenidos se hizo el refuerzo académico de los temas: longitud de la circunferencia, longitud de un arco de circunferencia y el área de figuras circulares.

9.3. Resultados taller de refuerzo numero 3:

En el desarrollo de este taller los estudiantes se encuentran más motivados por la enseñanza aprendizaje de las matemáticas ya que son ellos quienes piden a los practicantes que se realicen los talleres con mayor frecuencia.

Al contar con una nueva actividad para conformar grupos se observa un poco de desorden por parte de los estudiantes, sin embargo, todos participan activamente en la dinámica y se observa la constante interacción entre los estudiantes en la activación de conocimientos previos con la actividad “verdadero y falso” (ver anexo 13)

Los temas desarrollados durante el taller son: el área de prismas regulares, prismas regulares y del tronco de una pirámide regular.

9.4. Resultados taller de refuerzo numero 4:



En el desarrollo de la actividad “adivina quién soy” (ver anexo 20), los estudiantes participaron de manera entusiasta ya que en los grupos buscaban la forma más adecuada de dar las pistas a su compañero para que adivine la palabra, con esta actividad se pudo evaluar el alcance de la destreza con criterio de desempeño de los temas: Las áreas de los cilindros, conos y troncos del cono.

El material concreto que se les entrega a los estudiantes despierta su interés lo que a su vez genera que la interacción aumente. La actividad “el afiche” ayuda a los estudiantes a utilizar su creatividad y la organización dentro del grupo de trabajo.

La realización del formulario ayuda a los estudiantes en la resolución de los problemas, debido a que identifican la figura y la fórmula adecuada para su resolución.

9.5. Resultados taller de refuerzo numero 5:

Con la actividad inicial los estudiantes muestran emoción, al elaborar los afiches en donde se sistematiza la información y se observa la creatividad de cada grupo, además de la colaboración de cada integrante.

En el desarrollo del concurso “Quien sabe, sabe” se muestra nuevamente una muy buena participación de los estudiantes ya que, al comparar con el primer taller, este se lo lleva de forma muy ordenada, además de que todos los participantes respetan la opinión de sus compañeros.

En el último taller realizado se dan a conocer las puntuaciones de cada grupo y se menciona al ganador, donde todos los estudiantes estuvieron ansiosos y entusiastas por los resultados obtenidos.



10.1. Encuestas:

Al comparar y contrastar los resultados de las preguntas de las encuestas aplicadas antes y después de los talleres pedagógicos se observa que:

- Hay un descenso en el número de los estudiantes que piensan o consideran que las matemáticas son una materia complicada.
- También subió el número de estudiantes que consideran a las matemáticas como una materia agradable para ellos.
- Como ya se ha mencionado los talleres pedagógicos además de reforzar conocimientos plantean actividades lúdicas que favorecen la motivación. Antes de los talleres los estudiantes veían las matemáticas como algo difícil y no muchos las consideraban divertidas mientras que después de aplicar los talleres y gracias a las estrategias y actividades aplicadas el número de estudiantes que las consideran difíciles disminuyó y el número de personas que piensan que son divertidas aumentó.
- Otro punto más es el hecho de que los estudiantes estaban muy predispuestos a trabajar en grupo pues les gusta, sin embargo, es algo que no habían hecho con mucha frecuencia, su gusto por trabajar en grupo no cambió en gran medida, pero la frecuencia de trabajo en grupo sí aumentó.
- En el pre-test y post-test se evidenció que los estudiantes mejoraron su rendimiento académico después de la aplicación de la estrategia metodológica de talleres pedagógicos, ya que 25 de los 43 estudiantes



obtuvieron resultados iguales o mayores a 7. Las actividades que fueron planteadas motivaron a los estudiantes y le ayudaron a mejorar su rendimiento académico.

- El primer taller implementado no se desarrolló según lo esperado, debido a que no se tomó en cuenta el número de estudiantes, pero al hacer el análisis del mismo se mejoró las falencias, por lo cual se obtuvo mejores resultados en los talleres posteriores.



11. Conclusiones:

- Implementar estrategias que fomenten el trabajo en grupo es importante para la consolidación y refuerzo de los conocimientos, además de que se desarrollan capacidades de interacción entre los estudiantes.
- Es importante que los docentes estén en constante investigación sobre nuevos métodos y estrategias de enseñanza que se acoplen al mundo real y que incentiven la curiosidad de los estudiantes.
- Según la encuesta y los apartados que se analizaron se puede decir que en el ámbito académico existen diferentes aspectos que pueden influir en el rendimiento de los estudiantes y que como docentes se debe identificar y los factores que afectan a la efectividad del PEA.
- Los talleres pedagógicos incidieron en el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje de matemáticas, además de que sirvieron para aumentar la motivación de los estudiantes.
- La formación de grupos mejoro la creatividad, comunicación y compromiso entre los estudiantes.

12. Recomendaciones



- Aplicar estrategias que fomenten el trabajo en grupo mediante las actividades lúdicas que se proponen en esta investigación.
- No dejar de evaluar las estrategias que han sido aplicadas con el fin de encontrar falencias y poder mejorarlas.
- Se recomienda utilizar las actividades propuestas no solo en la asignatura de matemáticas sino también en el resto de asignaturas ya que pueden ser acopladas a las mismas.



Anexo 1 Diario de campo

Instrumento de análisis			
Elementos de la micro planificación	Logro de lo planificado	Pertinencia de lo implementado	Coevaluación (%)
Objetivos			
Contenidos			
Destrezas			
Estrategias metodológicas			
Recursos Didácticos			
Actividades de Evaluación / Técnicas / instrumentos			



Anexo 2 Encuesta

Nombre:

Edad:

Fecha:

Este cuestionario tiene como finalidad conocer sus intereses respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. El presente cuestionario no será evaluado con una calificación

Marque con una X la respuesta de su elección



1. ¿Cuál de las siguientes materias te parece más complicada?

- Ciencias Sociales
- Matemáticas
- Lengua y literatura
- Ciencias naturales

2. ¿Qué materia te agrada más?

- Lengua y Ciencias Sociales
- Matemáticas
- Lengua y literatura
- Ciencias naturales

3. ¿Te gusta trabajar en grupo?

- Si
- No

¿Por qué? _____



4. **¿Con que frecuencia haz trabajado en grupo?**

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Muy pocas veces
- Nunca

5. **¿Consideras que las matemáticas son?**

- Aburridas
- Difíciles
- Fáciles

6. **¿Te gustan las matemáticas?**

- Si
- No

7. **¿Cómo prefieres trabajar?**

- Individualmente
- En grupo



Anexo 3 Prueba Pre-test

Nivel: EGB SUPERIOR	Área: Matemática	Asignatura: Matemática	Año lectivo: 2018-2019
Curso: OCTAVO	Paralelo: A	Perímetro y área de figuras planas	
Docente:		Fecha: 18 de junio del 2019	
Nombre:		Nota:	

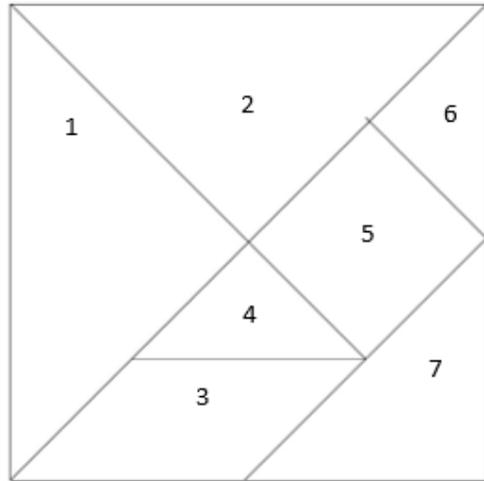
1. Indique de que figuras planas se compone el cuadrado anterior

- a) _____
- b) _____
- c) _____

2. Indique si son semejantes o congruentes los pares de figuras

- a) Triángulos 1 y 2 _____
- b) Triángulos 4 y 6 _____
- c) Triángulos 4 y 7 _____

3. Calcule el área y el perímetro de las figuras

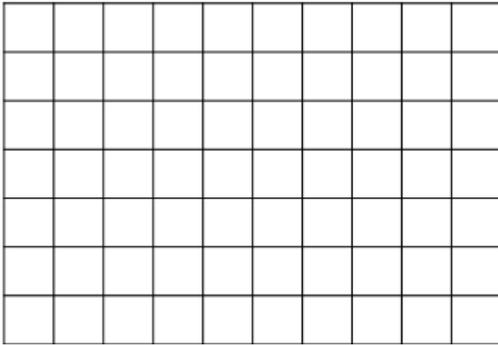


siguientes

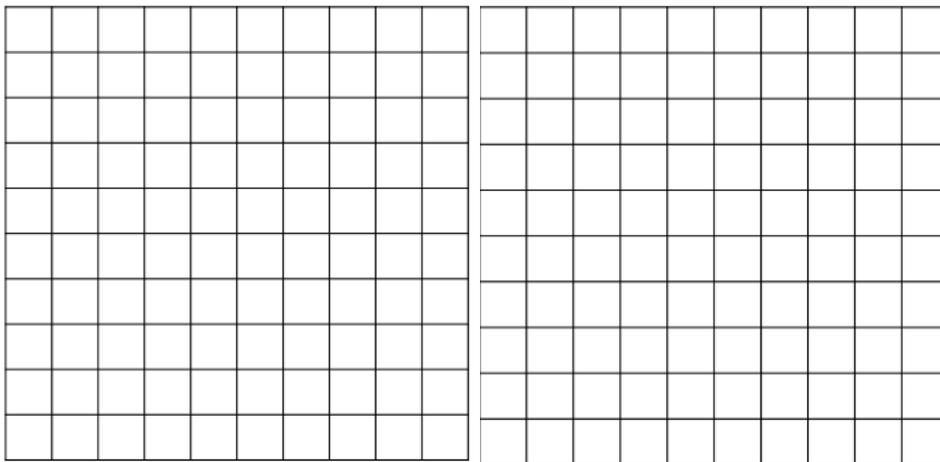
Figura	Perímetro	Área
Figura 1		
Figura 3		
Figura 4		
Figura 5		
Figura 7		



4. Sume el área de todas las 7 figuras



5. Halle el área del cuadrado grande y compare si es igual a la suma de las áreas de las 7 figuras.
Demuestre.



0

Anexo 4 Notas Pre- test y post- test

Nómina de estudiantes	pre-test	post-test
ALVARADO TATIANA	8.5	9
ALVARADO PAMELA	3.5	6.5
ALVAREZ ALEJANDRA	5.7	6
ARGUDO LUIS	5	6
ARPI Valeria	4.5	6.5
ARTEAGA ALISSON MAITE	2	6
BERREZUETA MARIA EMILIA	9	10
CABRERA EMILY	7	7.5
CABRERA ANDREA	5	6.75
CALLE KAREN	7.5	8.5
CAMPOVERDE DAMARIS	4.5	6.75
CASTILLO VALERIA	6.5	7.75
CORAIZACA ODALIS	4.5	6,5
DÍAS KATHERINE	3	5.5
GÓMEZ DANIELA FERNANDA	5	5
GUZHÑAY JHOSELINE MISHEL	5	6.75
HEREDIA DAMARIS	4.75	7.75



HURTADO CAROLINA	4.5	5.75
LLIVISACA JOSTIN ARIEL	6.5	7
LOJA GEORGE	9	9.25
LUCERO NATHALY	5	8
MARCA KARLA	10	9
MEJÍA SEBASTIÁN	7	7.5
MEJÍA GENESIS	6.5	6.5
MORALES SAMANTHA	9.5	10
NIETO EVELYN	3	6.75
ORDOÑEZ BIANCA	8	8.75
ORELLANA GRACE	10	9.5
PACURUCU DANIELA	10	10
PALTA ANAHI	7.5	8
PAUZHE NAOMI KAROLINA	6	7.75
PEÑA ALEXANDRA	5	5.75
PIÑA ANGÉLICA	7	8.5
PORRAS ÁNGELES	10	10
PORTILLA DAYANNA	6.5	8.5
QUEZADA JESSENIA	1	5
SANISACA NATHALY	4.5	6.75
VANEGAS ANAÍ	6.5	7.75
VERDUGO LUIS MATEO	4.5	6.75
VILLA BRIGITTE	8.5	9.5
VIÑANSACA BERNARDA	7.5	8



Universidad Nacional de Educación

UNAE

ZEA PAULA	3	6.75
ZUÑIGA VALERIA	6.5	7

Anexo 5 Entrevista

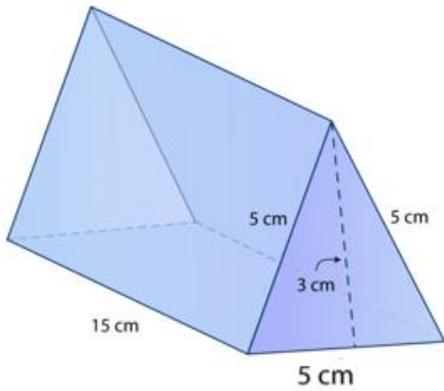


1. ¿Cuántos años ha sido docente?
2. ¿Cuántas veces ha trabajado en octavo/noveno/décimo año de educación general básica?
3. ¿Cuáles son las características que ha encontrado en el grupo con el que trabaja actualmente?
4. ¿Realiza trabajos en grupo con los estudiantes? Indique sus razones
5. ¿Cuál es su postura ante los trabajos en grupo?
6. ¿Conoce usted de algún programa de refuerzo académico dentro de la institución educativa?
7. ¿Proporciona usted refuerzo académico? ¿Porqué?
8. ¿En qué casos considera usted el refuerzo académico?
9. ¿Cómo debería desarrollarse dicho refuerzo según su consideración?
10. ¿Qué entiende usted por talleres pedagógicos?
11. ¿Considera usted que los talleres pedagógicos son útiles para el refuerzo académico?

Anexo 6 Prueba pos-test



Nombre de la figura:



Número de bases:

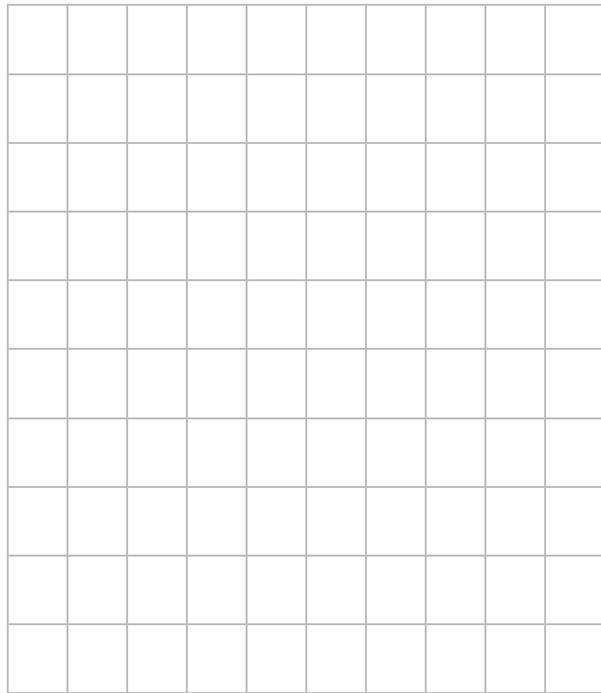
Número de caras:

Área de la base:

Área lateral:

Área total:

Nombre de la figura:





Objetivo: Formar grupos de trabajo para el desarrollo de los talleres.

Materiales: Tarjetas con refranes, conceptos, rompecabezas u otros dividido en 4 o 5 partes sobre el tema a tratar durante el taller.

Desarrollo:

- Entregar una tarjeta a cada estudiante.
- Explicar a los estudiantes que deben buscar a sus compañeros que tengan una temática parecida o quienes puedan completar una definición y formar grupos de trabajo.

Nota: Esta actividad puede ser modificada tanto en el número de integrantes del grupo como en la temática de las tarjetas.

Anexo 8 Ensalada de palabras



Objetivo: Lograr que los estudiantes se familiaricen con palabras de difícil comprensión.

Materiales: ninguno

Desarrollo:

- La docente deberá decir una palabra a cada estudiante que puede ser de difícil comprensión (las palabras pueden repetirse).
- La docente formara un círculo con los estudiantes en el patio.
- El docente se parará en el centro del grupo y deberá decir la palabra, por ejemplo: “pirámide” y todos los estudiantes que fueron asignados con esa palabra deberán pararse y correr para cambiarse de puesto entre ellos.
- La dinámica se repetirá varias veces hasta que todas las palabras sean nombradas.



Objetivo: Concentración y animación del grupo de clase.

Materiales: Ninguno.

Desarrollo:

- Se pedirá a dos estudiantes que se retiren del aula.
- El resto de estudiantes deberán formar un círculo.
- El docente procederá a explicar al grupo de estudiantes que se deben tomar de las manos debido a que el grupo es un circuito eléctrico en el cual existe un alambre pelado, deberán seleccionar a aquel compañero que va a desempeñar este papel. Además, se explicará que los estudiantes de afuera deben descubrir al alambre pelado por medio del toque de sus cabezas y en el momento en el que le toquen la cabeza al compañero alambre todos peguen un grito muy fuerte.



- Explicar la dinámica a los compañeros que se encuentran afuera y aquel que descubra al alambre pelado primero gana un premio.

Anexo 10 Dibujando a tus espaldas



Objetivo: Fomentar la creatividad y la activación de conocimientos previos.

Materiales: Imágenes o gráficos y cartillas.

Desarrollo:

- El docente indicará a los estudiantes que se junten con el compañero de su izquierda desde la fila derecha hacia la izquierda del salón.



- Los dos estudiantes deberán sentarse de espaldas, es decir el espaldar de la una silla junto al espaldar de la otra y deben designar cual es el uno y cual el dos.
- Se procederá a entregar una imagen a los compañeros número uno, los mismos tendrán que describir dicha imagen, mientras que los compañeros número dos deberán graficar la imagen con la ayuda de la descripción del compañero, también se vale conceptos o nombre.
- Y a su vez después de un tiempo se invertirá la actividad.
- Comparar los resultados.

Anexo 11 Los animales



Objetivo: Formar grupos de trabajo y lograr que los estudiantes despejen su mente.

Materiales: Cartulinas o papeles con nombres de animales

Desarrollo:

- Solicitar a los estudiantes que formen un ruedo.
- Indicarles que deben poner sus manos atrás y cerrar sus ojos.



- El docente procederá a relatar una historia sobre un viaje a la jungla o la selva (de ser posible hacerlo con música de apoyo).
- Mientras va narrando la historia pasa por detrás de cada estudiante poniendo en sus manos un papel con el nombre de un animal.
- Una vez terminada la historia se les indica a los estudiantes que deben encontrar a las personas que tienen el mismo animal que ellos, pero sin hacer sonidos, solo mímica.

Anexo 12 Sopa de letras



Objetivo: Relacionar a los estudiantes con palabras nuevas



Desarrollo:

- Se puede realizar de manera individual, en parejas o grupos.
- Se entrega una sopa de letras, la sopa de letras deberá contener los conceptos que serán abordados en el desarrollo del tema de la clase.
- Se da un tiempo de 5 a 10 minutos, se debe recordar que es una actividad para relacionar a los estudiantes con las palabras nuevas que existan por lo que la sopa de letras no debe ser muy complicada pero tampoco tan básica como para que se aburran.
- A partir de las palabras que los estudiantes encuentren el docente va abordando el tema de clase.

Anexo 13 Sopa de letras



Objetivo: Retroalimentar contenidos vistos con anterioridad

Materiales: cartulinas y esferos.

Desarrollo:

- El docente deberá entregar 4 cuadrados pequeños de cartulinas.
- Los estudiantes deberán escribir tres verdades sobre un tema y un enunciado falso sobre el mismo.
- Después se formarán parejas o tríos, para que muestren sus cartulinas e identifiquen cuál de los enunciados es falso.
- Dentro de los grupos de trabajo deberán debatir sobre las razones por la cual los enunciados sean verdaderos o falsos.

Anexo 14 El Afiche





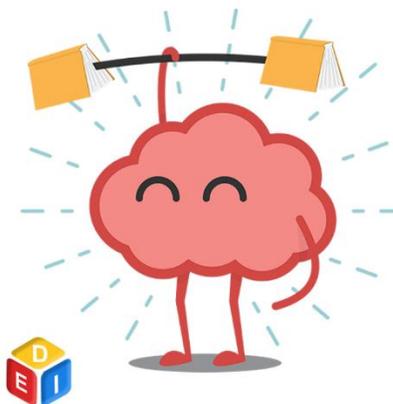
Objetivo: Fomentar la creatividad en el estudiante además de presentar de una manera ilustrativa la opinión de un determinado tema.

Materiales: Papelógrafo o cartulinas, periódicos o revistas, marcadores, lápices, etc.

Desarrollo:

- Se procederá a realizar una lluvia de ideas sobre el tema que se está abordando a través de la opinión de los estudiantes.
- Como paso siguiente se formarán grupos, el docente enumerara del uno al ocho de tal manera que se junten los unos con los unos, dos con dos y así sucesivamente.
- Una vez formados los grupos se entregará un papelógrafo o un pedazo de cartulina por los respectivos grupos, se pedirá a los estudiantes que mediante el uso de recortes de periódicos o revistas ilustren las ideas socializadas en la cartulina entregada.
- Se solicitará a cada grupo que socialice su afiche a sus demás compañeros.

Anexo 15 De lo particular a lo general





Objetivo: Relacionar diferentes conceptos entre sí y hallar su relación

Materiales: Cartulinas.

Desarrollo:

- Puede realizarse de manera grupal como individual, de preferencia se recomienda formar grupos con alguna de las técnicas ya mencionadas en otras actividades.
- En los diferentes grupos se entregan cartulinas pequeñas con diferentes palabras/imágenes/números, lo que este en el interior de la cartulina (imagen/palabra/número) debe ser lo fundamental para el desarrollo del tema de la clase.
- Escogemos a dos personas distintas o solicitamos voluntarios para que lean la palabra que está en su cartulina.
- Realizamos preguntas como por ejemplo *¿Con qué crees que se relaciona esta palabra/imagen/numero?*
¿Con que palabra crees que tiene más relación?

Anexo 17 El Resumen



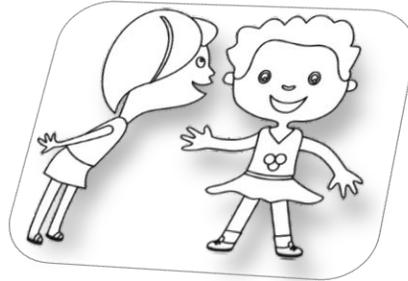
Objetivo: Fomentar la capacidad de síntesis en los estudiantes a la vez que se desarrolla su capacidad para analizar y clasificar información relevante.

Materiales: Papelógrafo - hoja con materia.

Desarrollo:

- A los diferentes grupos de trabajo se les entregará un papelógrafo y una hoja en donde este uno de los puntos del tema de la clase.
- Tendrán que realizar un resumen y presentarlo a la clase, aquí el docente será un mediador del proceso.
- Al finalizar cada una de las diferentes exposiciones el docente deberá dar una retroalimentación de los contenidos que crea necesarios.

Anexo 18 Mensajes confusos



Objetivo: Retroalimentar contenidos vistos con anterioridad

Materiales: Ninguno

Desarrollo:

- El docente dirá la definición del tema que se está tratando a un estudiante, quién deberá decirle al oído a un compañero, este hará lo mismo y así sucesivamente hasta que diez o más estudiantes reciban el mensaje.
- El ultimo estudiante en recibir el mensaje deberá decirlo en voz fuerte a toda la clase.
- Al final, el docente preguntara a los estudiantes si la definición es correcta, caso contrario ellos deberán corregir los errores que se hallen en el mensaje.

Anexo 19 Palabras en el aire



Objetivo: Resolver dudas de los estudiantes.

Materiales: Ninguno

Desarrollo:

- Formar 2 o 3 círculos de estudiantes (depende del número de participantes).
- Pedir a cada estudiante que piense en una palabra de difícil comprensión que se utilizó durante el desarrollo del taller.
- El docente pedirá a un estudiante del círculo que escriba en el aire dicha palabra.
- Los demás estudiantes deberán adivinar la palabra y explicar a su compañero el significado de la misma, y así sucesivamente con cada estudiante.

Nota:



En caso de que los estudiantes no logren explicar a su compañero la palabra incomprendida, deberá explicar el docente.

Anexo 20 Adivina quién soy



Objetivo: Reforzar conocimientos.

Materiales: Cartulinas, esferos y marcadores.

Desarrollo:

- El docente deberá escribir varias palabras relacionadas con el tema tratado durante el taller en pequeños cuadrados de cartulinas.
- Esta actividad se debe realizar en grupos de trabajo ya antes definidos.



- Se explicará que un estudiante de cada grupo debe pasar al frente del grupo y ubicar la cartulina que entregue el docente en la frente sin ver la palabra escrita en la misma.
- Los demás estudiantes del grupo deberán dar características y/o mímicas de dicha palabra sin decir la palabra, hasta que el estudiante que sostiene la cartulina adivine dicha palabra.
- Si la palabra es adivinada el grupo ganará un punto caso contrario lo perderá.
- Este proceso se repetirá varias veces con cada grupo hasta terminar con las palabras.
- Al finalizar se hará un conteo de los puntos y se dará a conocer el grupo ganador.

Recomendación: Reglas y sanciones.

- El estudiante que sostenga la cartulina no podrá verla en ningún momento, caso contrario la palabra será eliminada y no se ganaran los puntos para su grupo de trabajo.
- Los estudiantes podrán decir varias características de la palabra o incluso utilizar mímicas, pero el momento en que pronuncian la palabra de la cartulina esta queda descalificada.
- Cada estudiante deberá levantar la mano para poder dar una característica o hacer una mímica de la palabra, caso contrario la palabra será eliminada.

Anexo 21 Ideas principales



Objetivo: Sintetizar aquellas ideas principales de un tema de estudio y el conocimiento alcanzado del mismo.

Materiales: Cartulinas, esferos, papelógrafos y marcadores.

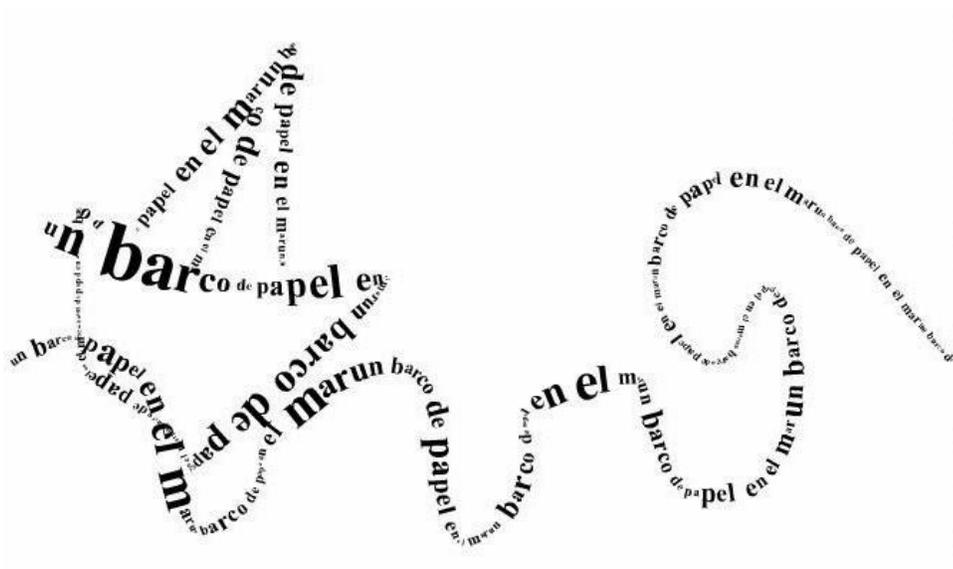
Desarrollo:

- Al finalizar el docente deberá formar grupos de cinco personas para la actividad y entregar una cartulina por grupo.
- Se procede a solicitar a los alumnos que en un pedazo de cartulina repartido al inicio de la actividad escriban una palabra o idea clave respecto a la temática abordada.



- Las respuestas pueden ser mediante palabras o frases.
- A manera de facilitador el docente procederá a realizar una serie de preguntas con la finalidad de que los alumnos expresen claramente sus ideas, mediante van respondiendo las preguntas.
- Una vez dado el tiempo necesario el docente deberá anotar las ideas de los grupos en un papelógrafo.
- A manera de reflexión se procederá a discutir las ideas expresadas por los grupos de estudiantes.

Anexo 22 Mi barquito viene cargado de



Objetivo: Analizar los aspectos positivos y negativos referente a la enseñanza de un tema en específico. Mejorar la comunicación del grupo de estudiantes.

Materiales: Una pelota y un cuadernillo.

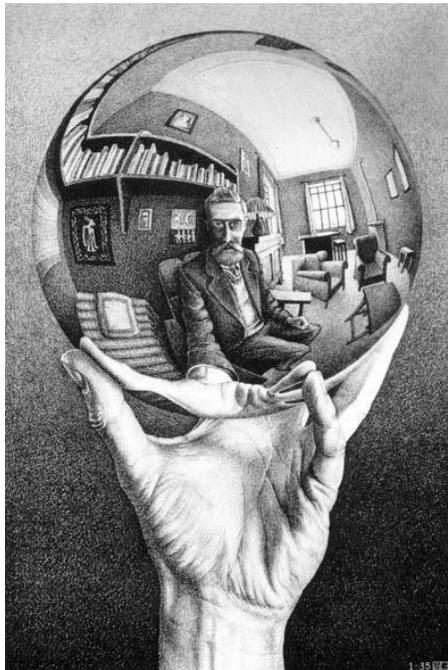
Desarrollo:

- Se formará un ruedo con todos los integrantes del aula y se colocará una silla en medio del círculo formado.



- El docente procederá a indicar que la actividad consiste en que cada uno de los estudiantes debe decir una idea positiva respecto a la enseñanza o contenidos abordados, para esto se entregara una pelota a un estudiante, el estudiante con la pelota se sentara en la silla y expresará su idea, después este lanzará la pelota hacia otro compañero y este pasara a la silla y así sucesivamente. Estos mismos pasos se repetirán, pero ahora con ideas negativas.
- El docente ira anotando aquellos aspectos que mejorar y cuales han sido positivos para el grupo clase.

Anexo 23 Mirada al pasado



Objetivo: Analizar los aspectos positivos y negativos referente a la enseñanza de un tema en específico. Mejorar la comunicación del grupo de estudiantes.

Materiales: Hoja de preguntas, papelógrafo, recortes.



- El docente facilitara a los estudiantes una hoja, la misma que tendrán preguntas como ser ¿Me gustó lo aprendido?, ¿Qué me gustaría aprender?, ¿Qué cosas no me gustaron?, ¿Cómo me sentí?, etc.
- Se procederá a formar grupos de cinco personas por medio de la actividad de “mi barquito se hunde”. En cada grupo los estudiantes socializarán sus respuestas y procederán a elaborar un papelógrafo con recortes que representen las respuestas de las preguntas del grupo.
- Cada grupo procederá a exponer su trabajo final.

Anexo 24 Crucigrama



Objetivo: Relacionar palabras tratadas en clases con sus respectivos conceptos

Materiales: Crucigrama.

Desarrollo:



- Para esto es preferible que se trabaje en grupos.
- Se entregará una hoja con un crucigrama a los diferentes grupos.
- Los crucigramas tendrán los conceptos que haya abordado el docente en el desarrollo de la clase.
- Los estudiantes tendrán que escoger un concepto y finalmente explicarlo a sus compañeros con el fin de reforzar lo aprendido en clase.

Anexo 25 Concurso quien sabe, sabe



Objetivo: Aplicar los conocimientos adquiridos durante la construcción y fomentar el trabajo grupal.

Materiales: Marcadores, cartulinas, imágenes, paleta para participar (opcional).

Desarrollo:



- El docente escribirá una pregunta, ejercicio o colocará una imagen en la pizarra sobre el tema.
- Los grupos tendrán un tiempo determinado para pensar la resolución de lo escrito en la pizarra.
- De preferencia cada grupo debe tener una paleta o algo para mediar su participación, también puede ser levantando la mano.
- Un miembro del grupo escogido por el docente deberá explicar cómo llegaron a la resolución del mismo, si acierta ganará un punto (los puntos se anotarán en la pizarra) de lo contrario deberá ir a su asiento y se le dará paso a otro estudiante de otro grupo.

Anexo 26 Gráficos

Gráfico 7 ¿Qué materia te agrada más?

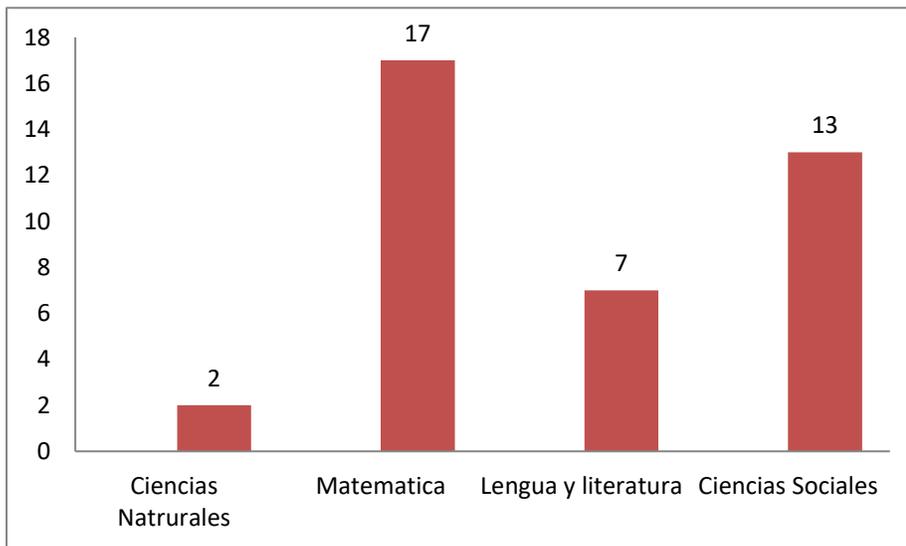


Gráfico 8 ¿Cuál de las siguientes materias te parece más complicada?



¿Cuál de las siguientes materias te parece más complicada?

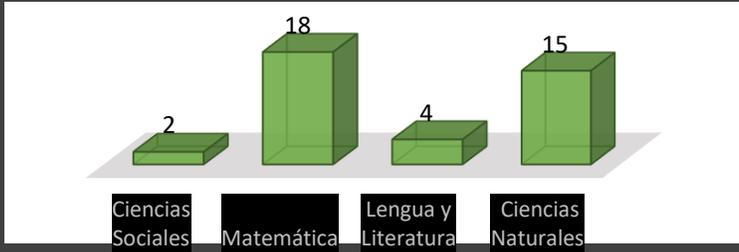


Gráfico 9 ¿Con qué frecuencia has trabajado en grupo?



Gráfico 10 Consideras que las matemáticas son

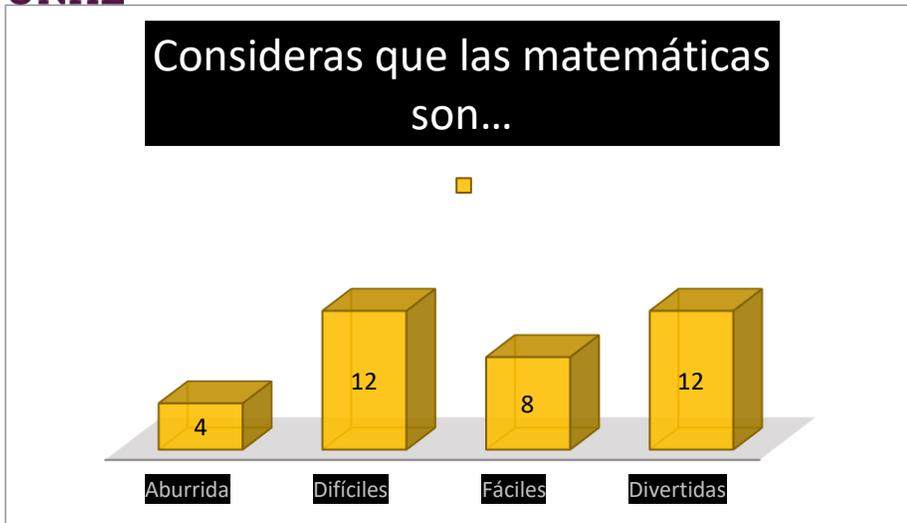
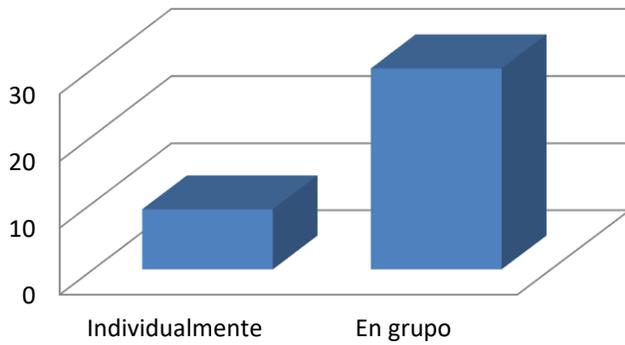


Gráfico 11 ¿Cómo prefieres trabajar?



¿Cómo prefieres trabajar?



14. Bibliografía

Alfaro, A., & Badilla, M. (2015). El taller pedagógico, una herramienta didáctica para abordar temas alusivos a la Educación Ciudadana. Costa Rica: Revista Electrónica Perspectivas. Obtenido de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/perspectivas/article/view/6751/6885>

Ausubel, Novak, & Hanesian. (1983). Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo. México: 2da Edición. Trillas.

Devia Quiñones, Ramón Erasmo; Pinilla Dugarte, Carolina La enseñanza de la matemática: de la formación al trabajo de aula Educere, vol. 16, núm. 55, septiembre-diciembre, 2012, pp. 361-371 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela

González Peralta, Angelina G.; Molina Zavaleta, Juan Gabriel; Sánchez Aguilar, Mario La matemática nunca deja de ser un juego: investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas Educación Matemática, vol. 26, núm. 3, diciembre, 2014, pp. 109-133 Grupo Santillana México Distrito Federal, México

Chiner, E. (s.f.). Investigación descriptiva mediante encuestas. Obtenido de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/34/Tema%208-Encuestas.pdf?Fbclid=iwar2f47a1tx5xy4xpezx9ad0zafzwh_S7_iprv1b0dfzj9vrttcxuios8die

Díaz, L., Uri, T., Martínez, M., & Valera, M. (16 de abril de 2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. Obtenido de http://riem.facmed.unam.mx/node/47?Fbclid=iwar39a5i5d34brdjeaaapkuzabne9iymauewap41pmvupvwp_mv5-4Kq6RZc

Galeano, M. (2007). El enfoque mixto en los procesos de investigación. Obtenido de http://biblo.una.edu.ve/documentos/enfoque.pdf?Fbclid=iwar1wyryrb_urchyru6nu3kbo4qgyf6chp5zrg7uewflwqrhnqsyihhmbpi

García, E. (12 de junio de 2009). Estilos de aprendizaje: Dos modelos teóricos. Obtenido de Modelo de David Kolb: aprendizaje basado en experiencias.: <http://files.diana-alamo9.webnode.es/200000015-a3fbfa4f54/Estilos%20de%20Aprendizaje.pdf>



Universidad Nacional de Educación

UNAE

Naranjo, M. (29 de junio de 2019). Redalyc.org. Obtenido de MOTIVACIÓN: PERSPECTIVAS TEÓRICAS Y ALGUNAS CONSIDERACIONES DE SU:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44012058010>

Martinez, L. (16 de abril de 2007). La Observación y el Diario de Campo en la Definición de un Tema de Investigación. Obtenido de https://escuelanormalsuperiorsanroque.files.wordpress.com/2015/01/9-la-observacin-y-el-diario-de-campo-en-la-definicin-de-un-tema-de-investigacin.pdf?fbclid=iwar089oxrlehmucrylicodmsymmrevewsm_ystwm8asuyrttussw_0_6T4Ds

Universidad Estatal a Distancia. (22 de Mayo de 2019). Universidad Estatal a Distancia. Obtenido de ¿Qué son las estrategias de aprendizaje?:
<https://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Estaticos/contenidos.pdf>



Javier Loyola, 29 de julio de 2019

Yo, Ericka Johanna Flores Calle, autor/a del estudio “Los talleres pedagógicos como estrategia para el fortalecimiento del proceso de enseñanza -aprendizaje de las matemáticas” , estudiante de la carrera de Educación Básica con número de identificación 0106428642 mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre..... *Ericka Johanna Flores Calle*

Firma..... 



Javier Loyola, 29 de julio de 2019

Yo, Daniela Camila García León, autor/a del estudio “Los talleres pedagógicos como estrategia para el fortalecimiento del proceso de enseñanza -aprendizaje de las matemáticas” , estudiante de la carrera de Educación Básica con número de identificación 0106757610 mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre.....Daniela Camila García León

Firma.....



Chuquipata, 29 de julio del 2019

Por medio de la presente, yo Marco Vinicio Vásquez Bernal tutor del trabajo de titulación:

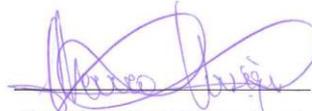
Los talleres pedagógicos como estrategia para el fortalecimiento del proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas.

De las autoras:

- **Ericka Johanna Flores Calle, C.I. 0106428642**
- **Daniela Camila García Leon, C.I. 0106757610**

Luego de haber revisado su trabajo me permito CERTIFICAR que el mismo ha sido debidamente dirigido y pasado por el sistema antiplagio Turnitin y posee el ocho por ciento (8%) de similitud.

Como constancia firmo el presente, en calidad de tutor a los diecisiete días del mes de julio del dos mil diecinueve.



Mgtr. Marco Vinicio Vásquez Bernal
Tutor
C.I. 0102046984



Ericka Flores Calle



Daniela García Leon

AUTORAS



Ericka Johanna Flores Calle en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Los talleres pedagógicos como estrategia para el fortalecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Javier Loyola, 15 de agosto de 2019

Lugar, fecha



Ericka Johanna Flores Calle

C.I: 0106428642



Daniela Camila García León en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Los talleres pedagógicos como estrategia para el fortalecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Javier Loyola, 15 de agosto de 2019

Lugar, fecha



Daniela Camila García León

C.I: 0106757610



UNAE

Ericka Johanna Flores Calle, autor/a del trabajo de titulación “Los talleres pedagógicos como estrategia para el fortalecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas” certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Javier Loyola, 15 de agosto de 2019

Lugar, fecha



Ericka Johanna Flores Calle

C.I: 0106428642



Daniela Camila García León, autor/a del trabajo de titulación “Los talleres pedagógicos como estrategia para el fortalecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas” certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Javier Loyola, 15 de agosto de 2019

Lugar, fecha



Daniela Camila García León

C.I: 0106757610