



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS
CENTRO REGIONAL BOLÍVAR



**DESARROLLO DE UN TALLER COMO HERRAMIENTA DE
CONSTRUCCIÓN PEDAGÓGICA DE LOS APRENDIZAJES EN
MATEMÁTICA DIRIGIDOS A LOS ALUMNOS DE 7° GRADO DEL LICEO
“DON BRIGIDO NATERA RICCI” MUNICIPIO HERES, CIUDAD BOLÍVAR
– ESTADO BOLÍVAR**

TUTOR (A):
Adelfa Hernández

AUTORES:
López Gladys
C.I 8.873.051
Rodríguez Miriam
C.I 7.118.185
Ortiz Ana
C.I 12.186.075

Ciudad Bolívar, Mayo 2010



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS
CENTRO REGIONAL BOLÍVAR



**DESARROLLO DE UN TALLER COMO HERRAMIENTA DE
CONSTRUCCIÓN PEDAGÓGICA DE LOS APRENDIZAJES EN
MATEMÁTICA DIRIGIDOS A LOS ALUMNOS DE 7° GRADO DEL LICEO
“DON BRIGIDO NATERA RICCI” MUNICIPIO HERES, CIUDAD BOLÍVAR
– ESTADO BOLÍVAR**

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al Título de Licenciados en
Educación

TUTOR (A):

Adelfa Hernández

AUTORES:

López Gladys

C.I 8.873.051

Rodríguez Miriam

C.I 7.118.185

Ortiz Ana

C.I 12.186.075

Ciudad Bolívar, Mayo 2010

DEFENSA DE TRABAJOS DE LICENCIATURA VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Escuela de Educación en su sesión 1416 de fecha 01/11/2010 para evaluar el Trabajo de Licenciatura presentado por López Gladys, C.I. 8873051, Rodríguez Miriam, C.I. 7.118.185, y Ortiz Ana, C.I. 12.186.075 bajo el Título "El taller como herramienta de construcción pedagógica en el área de matemática", para optar al Título de LICENCIADO EN EDUCACIÓN, dejan constancia de lo siguiente:

1. Hoy 10 de Febrero de 2011 nos reunimos en la sede de la Escuela de Educación para que su(s) autor(es) lo defendiera(n) en forma pública.
2. Culminada la Defensa Pública del referido Trabajo de Licenciatura, conforme a lo dispuesto en el Art. 14 del "Reglamento de Trabajos de Licenciatura de las Escuelas de la Facultad de Humanidades y Educación" adoptando como **criterios para otorgar la calificación**: rigurosidad en el razonamiento, coherencia en la exposición, claridad y pertinencia en los procesos metodológicos empleados adecuación del sustento teórico, así como la calidad de la exposición oral y de las respuestas dadas a las preguntas formuladas por el jurado, **acordamos calificarlo como:**

APLAZADO APROBADO otorgándole la mención:
SUFICIENTE DISTINGUIDO SOBRESALIENTE

3. Las razones que justifican la calificación otorgada son las siguientes: _____

El trabajo presentado constituye un aporte para promover el aprendizaje de la matemática basado en el taller como herramienta de construcción pedagógica.

[Firma]
Prof.(a) Adelfe Hernández
Tutora.

[Firma]
Prof.(a) Mariela Ramiro S.

[Firma]
Tutor(a)
Prof.(a) ABOLDO MACERAGA



APROBACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, profesora **Adelfa Hernández**, de la **Universidad Central de Venezuela**, adscrito a la **Escuela de Educación**, en mi carácter de tutor del trabajo de Grado titulado **EL TALLER COMO HERRAMIENTA DE CONSTRUCCIÓN PEDAGOGICA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA**, realizado por lo(a)s ciudadano(a)s **López Glays C.I. 8.873.051, Ortiz Ana C.I. 12.186.075 y Rodríguez Mariam**. Manifiesto que he revisado en su totalidad la versión definitiva de los ejemplares de este trabajo y certifico que se le incorporaron las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador.

En Caracas a los 10 días del mes de Febrero de 2011



Profesora
C.I V-522449

DEDICATORIA

Con mucho amor y cariño ante todo les dedico esta tesis a mi Dios Todopoderoso, a mi madre María Silva por darme la vida, a mis hijos: Deivi, Lucía y Argenis por ser mi razón de vivir, Argenis Ruíz que Dios te tenga en la gloria y a la tutora Adelfa Hernández por ser nuestra guía en este trabajo.

Anita

DEDICATORIA

A mi Dios Todopoderoso, Creador del cielo y de la tierra, a mis padres Aura de Rodríguez y José Francisco Rodríguez, aunque no estén conmigo desde el cielo se que están conmigo, a mi esposo Carlos Mejías y mis hijos Eduard, Carlos y Antonio. Gracias por creer en mí en las buenas y malas.

A mis hermanos, en especial mi hermana Yanitza, por estar siempre y creer que sí podía.

A mis sobrinos, Luenis, Maiquel, Lowis y Aura por creer en mí.

A mis compañeras Gladys, y en especial a Ana por compartir momentos durante la trayectoria de la carrera.

A mí, Miriam Rodríguez por confiar en mí misma y lograr uno de los objetivos planteados.

Miriam

DEDICATORIA

Con amor y cariño dedico el logro de mi mayor meta a:

El Señor Jesucristo, por darme la vida y la luz al camino para encontrar el éxito de haber alcanzado mi sueño.

Mi madre Isabel de López, fiel cumplidora de la palabra del señor, por guiarme por el camino del bien, mi padre Juan R. López (+) que desde el cielo me da su bendición para el logro de mi ideal.

Mis hijos bellos: Gledis, Gisbel, José y René; pilares fundamentales de mi vida, quienes me brindan su amor con apoyo, tolerancia y respeto en los momentos difíciles, fortaleciendo mis fuerzas para seguir adelante y en honor a ello les dedico este maravilloso esfuerzo y pido a Dios Todopoderoso me los cuide y bendiga su futuro. Mi amado y siempre recordado esposo José G. Aponte (+), con amor y respeto estimulo que siguiera adelante con mis estudios, me dio las fuerzas y fortalezas para continuar.

Mis hermanos(as) especialmente a: Migdalia, Milagros, Militza, Aracelys, Yamilet, Iris, quienes estuvieron siempre a mi lado, brindándome su apoyo. Mis sobrinos(as) especialmente Iliasmeli, Juan, Alexander, Juliani, Víctor, Migdi, Gabriel, Irisbeli; por llenarme de alegrías en momentos maravillosos.

Mi nieta Valeria, que con su radiante luz ilumino mis momentos de tristezas, logrando ser una de mis inspiraciones más efectivas para lograr esta importante meta.

Los quiero a todos, Dios los bendiga.

Gladys López de Aponte

AGRADECIMIENTO

Por su ayuda y colaboración generosa a mis hermanos, en especial a Carmen, Vicky y José por su apoyo y colaboración en la realización de mi tesis. Expreso mis más hondos agradecimientos a la señora Iris de Ruíz, a mi comadre Fabiola Carrasco, a la licenciada Zara Hernández y a la Universidad Central de Venezuela.

Anita

AGRADECIMIENTO

Primeramente a Dios, por haberme permitido terminar mi carrera.

Gracias a la profesora Adelfa Silva de Hernández por tutorarme y guiarme hacia uno de mis objetivos, siempre incondicional y atenta al orientarme.

Gracias a la licenciada Zara Hernández por estar en todo momento guiándome, orientándome, ante cualquier eventualidad.

Muchas gracias, se les quiere.

Miriam



*UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS
CENTRO REGIONAL BOLÍVAR*



Desarrollo de un Taller como Herramienta de Construcción Pedagógica de los Aprendizajes en Matemática dirigidos a los Alumnos de 7° Grado del Liceo “Don Brigido Natera Ricci” Municipio Heres, Ciudad Bolívar – Estado Bolívar

Autores: López Gladys
Rodríguez Miriam
Ortiz Ana
Tutora: Adelfa Hernández

RESUMEN

Esta investigación se inicia a partir de una serie de observaciones previas en 7° grado en el liceo “Don Brigido Natera Ricci”, las cuales permitieron la identificación del problema objeto de investigación, surgiendo situaciones en las cuales los alumnos (as) ya ni siquiera quieren entrar a la asignatura por considerarla fastidiosa y difícil. De allí que, el problema de investigación se centra en la descripción explícita de dos aspectos: el de la motivación y la construcción de conocimientos en el área que podría ser una de las razones por las cuales las consideran difícil. Una vez realizado los antecedentes y estudiado la situación antes expuesta se desarrollo un taller que atendiera las necesidades de los estudiantes, para llevar acabo dicho taller se tomo como referente la estrategia React, la información recogida fue analizada y descrita según el aspecto pedagógico de diseño, selección de actividades y materiales que se deben considerar en la modalidad del taller. El estudio se realiza dentro del esquema de la investigación de campo con un diseño descriptivo de tipo tecnológico, pues se trata de una investigación, acción a través de la cual es posible la construcción de aprendizajes. La población estuvo constituida por 2 directivos, 6 docentes y 34 alumnos (as) a quienes se les aplicó el taller denominado “Sembrando la Matemática en el corazón de los estudiantes”. La técnica utilizada para la recolección de datos fue la encuesta bajo la modalidad de cuestionario conformado por preguntas de tipo cerradas y mixtas. Obteniéndose como resultado que desarrollar el taller es motivante y propicia el aprendizaje de la matemática en un ambiente constructivo.

Palabras claves: Taller, Herramienta Pedagógica, Aprendizaje, Matemática, Alumno.



CENTRAL UNIVERSITY OF VENEZUELA
SCHOOL OF HUMANITIES AND EDUCATION
SCHOOL OF EDUCATION
SUPERVISED COLLEGE
BOLIVAR REGIONAL CENTER



Development of a workshop as a Pedagogical Tool Construction of Learning
in Mathematics aimed at Grade 7 students of the Lyceum "Don Brigido
Natera Ricci" Heres Municipality, Ciudad Bolivar - Bolivar State

Authors: Gladys López

Miriam Rodríguez
Ana Ortiz

Tutor: Adelfa Hernández

ABSTRACT

This research starts from a series of previous observations in 7th grade in high school "Don Brigido Natera Ricci", which allowed the identification of the problem under investigation, emerging situations in which students (as) and even want to get into the subject by considering tedious and difficult. Hence, the research question focuses on the explicit description of two aspects: the motivation and knowledge construction in the area that could be one of the reasons why they consider difficult. Once the background and studied the situation presented above is developing a workshop that would meet the needs of students, to carry out the workshop was taken as reference React strategy, the information gathered was analyzed and described according to the pedagogical aspect of design, selection of activities and materials to be considered in the form of workshop. The study was conducted within the framework of field research with a descriptive design of a technological nature, as it is an investigation, action through which it is possible the construction of learning. The population was formed by 2 directors, 6 teachers and 34 students (as) who were administered the workshop called "Planting Mathematics in the hearts of students." The technique used for data collection was a survey in the form of a questionnaire consisting of closed questions and mixed type. Results show that developing the workshop is motivating and encourages the learning of mathematics in a constructive atmosphere.

Keywords: Workshop, Educational Tools, Learning, Mathematics, Student.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	viii
Resumen.....	x
Introducción.....	12
Capítulo I EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema.....	15
Objetivos de la Investigación.....	20
Justificación.....	21
Capítulo II REVISIÓN DE LA LITERATURA	
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	25
Bases Teóricas	
El Taller	
2.2 Definición.....	27
2.3 Principales Características del Taller.....	27

2.4 Objetivos del Taller como Herramienta Pedagógica.....30

2.5 Ventajas del Taller como Herramienta Pedagógica.....30

Abordaje de las Matemáticas

2.6 Aspectos a considerar para el Abordaje de las Matemáticas..31

2.7 Factores Matemáticos.....31

2.8 Descripción del área de matemática.....32

2.9 Papel de la Escuela en la Enseñanza de las Matemáticas....32

2.10 Competencias.....32

2.11 Estrategia React.....33

Teoría Constructivista

2.12 Bases Legales.....35

Definición de términos básicos.....36

Capítulo III METODOLOGÍA

3.1 Investigación – Acción.....38

3.2 Tipo de Investigación.....38

3.3 Diseño de la Investigación.....39

3.4 Población.....40

3.5 Técnicas de Recolección y Análisis de la información.....41

3.6 Instrumentos.....	42
3.7 La Validez.....	43
3.8 La Confiabilidad.....	43
3.9 Procedimientos de la Investigación.....	43

Capítulo IV

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS, DIAGNÓSTICO

Capítulo V EL TALLER

Capítulo VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Referencias Bibliográficas.....	98
---------------------------------	----

Anexos

ÍNDICE DE TABLAS

Distribución Absoluta porcentual Ítems #1.....	Pág.62
Distribución Absoluta porcentual Ítems #2.....	Pág.63
Distribución Absoluta porcentual Ítems #3.....	Pág. 64
Distribución Absoluta porcentual Ítems #4.....	Pág. 65
Distribución Absoluta porcentual Ítems #5.....	Pág. 66
Distribución Absoluta porcentual Ítems #6.....	Pág. 67
Distribución Absoluta porcentual Ítems #7.....	Pág. 68
Distribución Absoluta porcentual Ítems #8.....	Pág. 69
Distribución Absoluta porcentual Ítems #9.....	Pág. 70
Distribución Absoluta porcentual Ítems #10.....	Pág. 71
Distribución Absoluta porcentual Ítems #11.....	Pág. 71
Distribución Absoluta porcentual Ítems #12.....	Pág. 71
Distribución Absoluta porcentual Ítems #13.....	Pág. 72

Distribución Absoluta porcentual Ítems #14.....Pág. 72

Distribución Absoluta porcentual Ítems #15..... Pág. 72

INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy en estos tiempos, La transformación educativa, como aspecto fundamental ha involucrado al protagonismo como uno de los factores más importantes de la puesta en práctica de un nuevo paradigma constructivo que haga posible cambiar las formas tradicionales y rutinarios a fin de llegar a ser más objetiva, donde la enseñanza no se haga por imitación; sino por creatividad, motivación y adaptada al momento las circunstancias, sin dejar por fuera un área muy importante como lo es la matemática.

En tal sentido; el docente como facilitador y propiciador de aprendizajes significativos deberá contribuir a incrementar la participación de los estudiantes en la realización de operaciones matemáticas, ya que como dice Navarra (2003), “La Matemática tiene íntima conexión con el aprender haciendo de los estudiantes en el quehacer pedagógico” (p. 6). Para ello se considera necesario seleccionar alternativas motivadoras, con las cuales; se pueda despertar el interés del estudiante.

Sin embargo, no sería suficiente solo con dar una serie de lineamientos teóricos sino que; se deben involucrar a los alumnos (as) y a todos los entes educativos en una dinámica de participación sobre la base de crear expectativas adecuadas para que de aquí en adelante la matemática se convierta en una asignatura de fácil desempeño y los alumnos (as) puedan superar los obstáculos cotidianos a que se enfrentan en la práctica y lograr la disolución de todos aquellos posibles elementos que obstaculizan la adquisición del conocimiento.

Por otra parte en el desarrollo del trabajo se manejan aspectos didácticos vinculados a la teoría cuya utilidad orientadora es clave para el desarrollo del taller como herramienta de construcción pedagógica en el proceso enseñanza y aprendizaje.

Los fundamentos teóricos asumidos en el marco del trabajo especial de grado contemplan la teoría constructivista y la estrategia React como medios teóricos, a fin de facilitar el aprendizaje para la transmisión de conocimientos y lograr que los participantes se dispongan a transmitir y construir manejando técnicas y herramientas elementales que dinamicen el trabajo matemático y se puedan superar los obstáculos.

En este mismo orden de ideas, llevar a cabo investigaciones como esta; representa para el aprendizaje una meta intencionalmente propuesta, considerada como deseable a ser alcanzables por el alumno(a) ya que de ello depende el éxito o no en un área que está presente en todo el quehacer cotidiano de nuestras vidas. De hecho; desde sus inicios la humanidad ha tenido necesidad de utilizar la matemática para contar, intercambiar productos, hacer operaciones con magnitudes y cantidades, relacionar y comparar elementos y sobre todo resolver problemas que se plantean en la vida diaria.

El trabajo se estructura en 6 Capítulos: en el Capítulo 1 se presenta el Planteamiento del Problema, Justificación de la Investigación y los objetivos de la misma. El Capítulo 2 lo constituye el Marco Teórico que sustenta la investigación enmarcada en el desarrollo de un Taller en el cual se detallan las definiciones del Taller, el abordaje de la Matemática, la

Teoría Constructivista y las Bases Legales. El Capitulo 3 describe la Metodología y los instrumentos de la recolección de datos. En el Capitulo 4 se describe el Taller. En el Capitulo 5 se presentan los resultados del diagnostico y en el Capitulo 6 las Conclusiones y Recomendaciones.

CAPITULO I:

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Desde sus inicios, la humanidad ha tenido necesidad de utilizar la matemática para contar, intercambiar productos, hacer operaciones con magnitudes y cantidades, relacionar y comparar elementos; y sobre todo resolver problemas que se plantean en la vida diaria.

Los problemas tales como el aburrimiento, el no entendimiento de las operaciones matemáticas, la falta de interés y apatía derivan del hecho en que se ha convertido para muchos la matemática en los contextos escolares; una materia, asignatura o área difícil de entender y explicar.

De allí, se considera importante y necesario buscar las maneras de modificar dichas conductas seleccionando alternativas con las cuales se pueda despertar el interés del estudiante, por esta área que para muchos es difícil, ya que tal como lo expresa Usategui “los estudiantes asocian la enseñanza de la matemática desde el punto de vista más difícil y complejo en todas las actividades humanas” (p. 14).

En tal sentido, el docente en su papel de formador, deberá contribuir a esa búsqueda de guías conducentes a identificar a los alumnos (as) con la matemática y sentirla como una materia de vital importancia en el quehacer cotidiano y escolar.

Lo anteriormente mencionado hace posible la identificación, como fin esencial de la necesidad que tienen los alumnos (as) de 7^{mo} Grado Sección “C” de aprender a construir los aprendizajes de la matemática con la suficiente capacidad de resolver los problemas que tengan que ver con esta área de tanta aplicación.

De hecho, son muchas las dificultades que se presentan cuando de la matemática se trata; y al mismo tiempo suelen conducir al fracaso, surgiendo situaciones en las cuales el estudiante ya ni siquiera quiere entrar a la asignatura, por considerarla fastidiosa y difícil.

Esto, según comenta Navarra (2003), se debe a que: “desde la edad Pre-escolar o el kínder no se desarrollan los conceptos de socialización, ni se imparte la base cognoscitiva necesaria para comprender y entender la matemática, proyectándola posteriormente a los demás niveles educativos”.

Es por todo lo mencionado, que se puede decir ahora que: el problema de investigación será la construcción de los aprendizajes en matemática, donde se estima existe un aproximado de 78% según lo expresado por Navarra (2003) de los adolescentes en edad escolar que cursan la 3^{ra} Etapa de Educación Básica, que no rinden lo suficiente en cuanto a la resolución de ejercicios o problemas propios de esta ciencia. De allí, es importante citar lo que revela Rodríguez (1997); quien señala: *“Existen muchas metas con respecto a esta problemática, considerando esta áreas (la matemática) como la que, más dolores de cabeza ha causado en todas las etapas y niveles de la Educación; incluso en la Educación de adultos. Conduciendo al alumno(a) a la apatía, el desinterés y la poca atención a tan apasionante disciplina” (P. 1).*

De lo citado anteriormente se desprende que las enseñanzas de la matemática debe ser construida y una de las maneras ha de ser; la de promover una serie de modelos, estrategias y metodologías que plantean la necesidad de estimular e incentivar el interés de los alumnos (as). Constituyendo la metodología del “Taller”, una forma. Pues; el taller es una importante alternativa que permite una más cercana inserción en la realidad.

Mediante el taller, los docentes y los alumnos (as) desafían en conjunto problemas específicos, buscando también que el Aprender a Ser, el Aprender a Aprender y el Aprender a Hacer se den, de una manera integrada; como corresponde a una autentica Educación o Formación Integral.

Mediante el Taller los alumnos (as) en un proceso gradual o por aproximaciones, van alcanzando la realidad y descubriendo los problemas que en ella se encuentran a través de la acción-reflexión inmediata. Es por ello, que se requiere de un modelo que conjugue valores y actitudes de motivación e interés y conduzca a un cambio de concepción de las matemáticas o de la manera como se ejecuta, como materia o descripción curricular; de tal manera que se le permita a los alumnos(as) valorar por sí mismos, la importancia que esta tiene en el quehacer cotidiano.

Es debido a esto, que se apela hoy a la enseñanza matemática a través del taller, como lo expresa *Usategui, (2006) “El Taller es una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica, dándole especial énfasis a la idea de aprender haciendo, lo cual; provoca en el alumno(a) un interés genuino por construir sus propios aprendizajes matemáticos”.* (P.16).

Lo mencionado, hoy es muy cierto; pues, en esta era de la informática se requiere más que en cualquier otro tiempo, contar con un buen docente propiciador de oportunidades, para así ayudar al alumno (a) a construir su propio aprendizaje.

De allí, que para aplicar el taller sea necesario seguir alguna Teoría activa en la asimilación del conocimiento.

Al respecto, como lo plantea Flores, (1994), citado por Usategui, (2006):

“El docente a partir de las Condiciones existentes debe revolucionar el modelo tradicional y estimular el cambio, apelando a la enseñanza de las matemáticas en un ambiente de cordialidad, familiaridad y experiencias que despierten en interés por las matemáticas evitando generar en el alumno(a) inquietud y descontento por lo que está haciendo”.(P. 2)

De esta manera se considera pertinente contar con un docente capaz de propiciar entre otras cosas el descubrimiento, la construcción social de conocimientos producto del diálogo y generador de experiencias reales y frecuentes.

Es importante considerar también las etapas por las cuales ha atravesado la matemática en el devenir histórico hasta hoy. Al respecto se coincide con lo expresado por Mora, A. (2005) en lo que respecta al quehacer histórico de las matemáticas quien dijo: “Se inicia en la Edad Moderna en el Siglo XVII, cuando René Descartes y Pierre de Fermat (1610-1663) introdujeron las coordenadas cartesianas, las que, a su vez produjeron un cambio fundamental en el desarrollo de la matemática.

Luego Isaac Newton (1642-1727) y Gottfried Wilhelm, Leibniz (1646-1716) desarrollaron a partir del cambio, el cálculo diferencial que maneja números infinitamente pequeños pero distintos a cero.

De acuerdo a lo mencionado, se considera necesario abordar la matemática de manera sencilla para así ayudar a los estudiantes a la construcción de sus propios aprendizajes, aunque el panorama o la realidad observada no sean así.

Por lo tanto cabe preguntarse:

¿Cómo contribuye el Taller a la construcción de los Aprendizajes en Matemática?

¿Cuáles son las características didácticas para el diseño de un taller para la construcción?

¿Qué aspecto pedagógico de diseño y selección de actividades y materiales se debe considerar en la modalidad de Taller?

1.2 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Desarrollar el taller como herramienta de construcción pedagógica de los Aprendizajes en el área de matemática a los alumnos (as) de 7^{mo} Grado de Educación Básica en la Escuela “Don Brigido Natera Ricci”, Municipio Heres Ciudad Bolívar-Edo. Bolívar.

Objetivos Específicos

- Identificar las principales características didácticas para el diseño de un taller para la construcción de los aprendizajes en matemática.
- Describir el aspecto pedagógico de diseño selección de actividades y materiales que se deben considerar en la modalidad del taller.
- Efectuar un Taller piloto como herramienta de construcción de los aprendizajes en matemática; en los alumnos (as) de 7^o Grado.

JUSTIFICACIÓN

Innovar en la situación actual del proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales no es una tarea fácil. De hecho, González (1.994) ha manifestado que: “en sus distintas manifestaciones siempre han intentado conceptualizar la matemática y como en toda ciencia, no hay una respuesta unánime aceptada en los integrantes de la comunidad matemática, aunque, coinciden de decir, que la matemática es en muchos sentidos, la más compleja y elaborada de las ciencias creadas por el hombre”. Pág.16. Es por ello que, se puede decir que al aplicar la matemática en el quehacer escolar, se deben saber utilizar los conocimientos matemáticos de la mejor manera posible, así es preciso tener claro aspectos tales como:

- Que la matemática es un sistema de conocimientos, definiciones, reglas de operación o deducción y teoremas.
- Da especial importancia a las estructuras abstractas (álgebra), el rigor lógico, el uso de conjunto entre otros.
- En general, la matemática constituyen un lenguaje simbólico que es usado para expresar o validar en la mayoría de los casos, nuevos y viejos conocimientos científicos. Es una actividad humana que se interesa por la búsqueda de solución a situaciones problemáticas que pueden referirse al mundo de la asignatura, ofreciendo respuesta o solución a problemas externos o internos; propiciando que sus propios objetos emerjan y se desarrollen progresivamente.

De allí, la importancia de determinar la necesidad de utilizar el taller como herramienta de construcción de aprendizajes matemáticos, por parte del docente de Educación Básica (Tercera Etapa y su posterior

ejecución y evaluación de acuerdo al diseño de actividades con que se halla planificado el taller; pues, esto contribuirá a la solución del problema que se presenta, a desarrollos una mejor enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

En este mismo orden de ideas, el taller es una manera distinta de hacer a la que hoy se está aplicando en la escuela.

De igual manera conlleva a la realización de actividades y ejecución de estrategias motivadoras a través de las cuales se pondrá de manifiesto la necesidad de cultivar y sembrar valores culturales, que se requieren; para afianzar y despertar el gusto, la creatividad y la sensibilidad hacia todo aquello que tiene que ver con la libre expresión y por consiguiente con la solución del problema de poca construcción de los aprendizajes.

Además, la sociedad actual está enviando señales de que el mundo del futuro necesitara personas con algo más que conocimientos, necesitara personas más complejas, es decir; personas que durante su educación adquieran habilidades, competencias, valores y actitudes que se complementen e integren con los conocimientos académicos. En este escenario, la educación es vital y los maestros o profesores son los protagonistas.

El éxito en la enseñanza (que es el aprendizaje del alumno), dependerá mucho más de la calidad del profesor que de la calidad de un excelente plan de estudios ó de un buen material didáctico.

Y es, precisamente por eso que, se propone el taller, su análisis y descripción como herramienta de construcción de los aprendizajes en matemática; pues, durante el mismo se proveerá una muestra de las potencialidades de las estrategias contextualizadas que utiliza el maestro para poner en acción el respeto a las inteligencias múltiples de los alumnos(as), el respeto a sus estilos de aprendizaje y básicamente el respeto a la manera en que el cerebro funciona.

Así mismo, la estrategia, también denominada Herramienta del taller; despierta el interés por aprender y por continuar aprendiendo; pues, cuando se utiliza el taller; se consideran aspectos tales como la inmersión-conexión.

Y según lo citado por la Propuesta de Diseño Curricular Básico de Educación Secundaria de Menores (Ministerio de Educación, República del Perú, 2002):

“Al enseñar un concepto de matemáticas se le puede presentar al alumno(a) un problema (generalmente de manera abstracta) como se hizo tradicionalmente ese mismo concepto matemático puede aprender mejor y más rápido se enmarca dentro de un problema de la vida cotidiana, ya que la realidad sirve de marco motivador fundamentalmente en comparación”. Pág.5.

Lo anterior demuestra, que el taller le facilita a los alumnos(as) relacionar y conectar sus conocimientos y experiencias previas con lo que les facilita que su cerebro trabaje de manera más eficiente en el proceso de internalización conceptual y procesamiento de conocimiento de todo proceso de aprendizaje.

En este contexto, el docente y la escuela deben jugar un papel importante, pues; el taller se constituye en una forma diferente de ser, hacer y pensar, que al mismo tiempo le permite al escolar no solo diferenciar la información del conocimiento, sino también demostrar amor y habilidades por la resolución de ejercicios y problemas matemáticos, es decir; construir sus propios aprendizajes.

Al mismo tiempo, el docente tendrá la gran oportunidad de que al organizar el trabajo en el aula, incentivara y motivara a sus estudiantes, para que analicen e interpreten sus problemas con el área y sean capaces de demostrarse a sí mismo que es vital el uso de la matemática tanto en el quehacer escolar, familiar, económico, político como en todos los contextos sociales, pues; por eso se debe recurrir a enfoques sociales para enseñar la matemática.

De igual manera, hará posible emplear la metodología de la investigación; acción la cual amplía la construcción de actividades con ayuda o en interacción con los otros, enseñar en forma compartida y participativa a través de la unidad, actividad (acción) comunicación que permite la mediatización y la generalización del conocimiento matemático.

En tal sentido la metodología de la investigación acción es pertinente porque le aportara al docente y estudiante la incorporación al trabajo creativo de construcción permanente y estimula el cambio dándole a la escuela ese papel transformador a partir de las condiciones existentes y que permitirán revolucionar ese modelo tradicional que solo generaba apatía y aburrimiento en los estudiantes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El Marco Teórico constituye la base o sustento de los elementos del saber para que así durante el hacer se puedan generar cambios realmente efectivos, aspecto a la enseñanza de la matemática.

La estructura de esta parte de la Investigación la conforman: los Antecedentes de la Investigación, las Bases Teóricas y Bases Legales, definición de términos básicos.

2.1 Antecedentes de la Investigación:

A nivel internacional se menciona un trabajo titulado “Entender y Comprender la Matemática jugando” presentado por Navarra (2003) en el primer Congreso Mundial de Innovación Educativa de ciudad de México. El cual fue presentado bajo la modalidad de taller a objeto de proporcionar a profesores, alumnos y padres de familia aportes que les sirvan de ayuda para entender y comunicar conceptos y procesos matemáticos y la posibilidad real de transmitirlos con claridad y fácil comprensión.

El aporte de este trabajo se le puede considerar de gran relevancia ya que iniciativas como estas pueden ser utilizadas para proyectar la enseñanza de la matemática de una manera agradable y comprensiva.

Tomando en cuenta los grandes aportes a la Educación, se puede decir que, el trabajo titulado: “Recurrir hacia un enfoque social para la Enseñanza de la Matemática” presentado por Mora (2005) Profesor de la Universidad Experimental de Guayana, representa para este estudio una demostración de cómo conceptualizar y demostrar durante el quehacer pedagógico la importancia de la matemática a través de un enfoque social, para que en un campo de ejercicios lúdicos y de interacción entre las personas se pueda lograr la enseñanza de la matemática de una manera más real.

El aporte de esta Investigación para nuestro trabajo consiste en que hay que aceptar que el resultado de la evolución histórica en esta disciplina ha estado condicionada por las exigencias sin tomar en cuenta que existen caminos más sencillos y menos complejos que pueden conducir a la Enseñanza de la matemática de una manera divertida y mas sociable.

De igual manera Flores R. (2004) en un trabajo titulado “Paradigmas en la Enseñanza de la matemática. Temas de Educación matemática”. Se trazo como objetivos desarrollar estrategias de producción de conocimientos matemáticos y analizar la matemática como ciencia transformadora y constructiva del Aprendizaje matemático, la conclusión a la cual llego el investigador consistió en que, para lograr la participación de los estudiantes en la producción de conocimientos matemáticos se le debe enseñar a aprender a aprender para que por sí mismo pueda construir su propio aprendizaje.

El aporte de esta investigación al tema objeto de estudio es que se debe propiciar enseñar la matemática de forma más dinámica de tal manera que los estudiantes puedan aprender mediante la practica a desarrollar los conocimientos previos que ya poseen.

En consecuencia los docentes juegan un papel significativo en la construcción pedagógica y puesta en práctica de estrategias innovadoras que despierten el interés del alumno, atendiendo a su naturaleza social y vinculada con sus motivos y necesidades.

Bases Teóricas

El Taller

En esta parte se manejaran conceptos, teorías y términos como los siguientes:

2.2 Definición:

Se entiende por taller, una actividad académica en la que se realiza un proceso de enseñanza y aprendizaje cuyo objetivo es: utilizar la riqueza, experiencia creativa, de comunicación para despertar el interés en disciplinas o contenidos considerados muy difíciles de explicar y aplicar.

2.3 Principales Características del Taller:

Se mencionaran entre las más importantes las siguientes:

- Contiene actividades supervisadas por los profesores, con las cuales pueden ayudar a los alumnos(as) a poner en práctica habilidades, actitudes y aptitudes que les capaciten para plantear y resolver problemas en los diferentes campos de trabajo.

- Pone al alumno (a) en contacto con su realidad.
- Combina la adquisición de conocimientos con el desarrollo de la creatividad.
- Hace posible al individuo el desarrollo de un trabajo colectivo.
- Ayuda a establecer vínculos reales entre las actividades actitudinales y afectivas promoviendo el interés continuamente.

Estas características se analizaran a medida que se desarrolle la investigación. Los objetivos de la investigación, fueron estudiar los teoremas matemáticos, aplicarlos en el quehacer pedagógico.

Los resultados obtenidos determinaron que: aunque se ha tratado de explicar la sencillez de realizar operaciones matemáticas, la gran mayoría no puede aplicar lo teórico en la práctica y se sigue viendo la ciencia matemática como un aprendizaje memorístico, el cual si se olvidad algo, no se puede seguir resolviendo ejercicios.

Los antecedentes presentados permiten inferir que existe aun la idea de que la enseñanza de la matemática es algo positivo y que no es posible ubicar al estudiante en la vertiente transformadora y constructiva del aprendizaje tan demandada hoy por la sociedad.

Sin embargo, se está acostumbrando a la filosofía tradicional, donde el aprendizaje matemático del alumno (a) se inicia en forma rígida e impositiva: dictando y haciendo que copien o memoricen definiciones generales, lo cual; provoca una reacción contraria en cuanto al interés por el cultivo de la matemática.

Es debido a esto, que se apela hoy a la enseñanza matemática a través del taller, pues; como lo expresa Usategui, K. (2006), “El taller es una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica dándole especial énfasis a la idea de aprender haciendo, lo cual; provoca en el alumno (a) un interés genuino por construir sus propios aprendizajes matemáticos”. Pág.16.

De esta manera, se considera pertinente que el docente sea o deba ser una persona capaz de propiciar:

- 1) El descubrimiento.
- 2) La construcción social de conocimientos producto del diálogo.
- 3) Generador de experiencias reales y frecuentes.

Es importante considerar también las etapas por las cuales ha atravesado la matemática en el devenir histórico hasta hoy. Al respecto, se coincide con lo expresado por Mora, A. (2005), en lo que respecta al quehacer histórico de las matemáticas quien dijo XVII cuando René Descartes y Pierre de Fermat (1610-1665) introdujeron las coordenadas cartesianas, las que a su vez produjeron un cambio fundamental en el desarrollo de la matemática.

Luego Isaac Fred Wihelm Leibniz (1646-1716) desarrollaron a partir de ese cambio el cálculo diferencial que maneja números infinitamente pequeños pero distintos de cero. Aun así la mayor controversia se produjo en los fines del siglo XIX propiciándose una serie de profundos cambios en la manera de estructura y dar los contenidos matemáticos.

2.4 Objetivos del Taller como Herramienta Pedagógica:

Compartiendo la información proporcionada por Usategui, K. (2006), sus principales objetivos son:

- Preparar al estudiante para que conozca medidas documentales, exploratorias, descriptivas y explicativas entre otros.
- Desarrollo de habilidades para redactar e integrar contenidos mediante la investigación.
- Capacitar al estudiante para el planteamiento de problemas y uso de procedimientos técnicos.
- Valorar la capacidad de síntesis y de exposición verbal.

2.5 Ventajas del Taller como Herramienta Pedagógica:

1. Inmersión –conexión, es decir; se le puede presentar al alumno(a) un problema abstracto como se hace tradicionalmente pero enmarcado dentro de un problema de la vida cotidiana, ya que; la realidad sirve de marco motivador fundamental en comparación.

De esta manera la resolución de un problema matemático adquiere sentido por su transcendencia en la vida real y el alumno (a) tiene una reacción más favorable en cuanto al uso y aplicación de contenidos matemáticos.

2. Le da habilidad al alumno (a) de aprender a aprender trabajando en cooperación, en grupo o equipos.

3. Ayuda a redefinir el alcance de un problema.

4. Sirve como hábito y medio de comunicación pues; facilita el entendimiento diario entre profesor y alumno (a).

5. Es interdisciplinario ya que, cuando se pone en práctica el taller; se utilizan diversas maneras y momentos en los cuales se trabajan

aspectos no solo propios de la matemática como ciencia sino de la Física, la Biología, Química, Salud, Economía, Deportes, Política, entre otros.

Abordaje de las Matemáticas:

2.6 Aspectos a considerar para el Abordaje de las Matemáticas:

Se necesita abordar la matemática de manera sencilla, de allí que se ha tomado lo citado por Flores, R. (1994) citado por Mora, A. (2005) para quien es necesario considerar:

- El desarrollo en el estudiante.
- Objetos de conocimientos.
- Docente significativo.
- El seguir teorías activas y constructivas de aprendizaje.
- El apropiarse del objeto de conocimiento en lo social y cultural, humano, gerencial.

2.7 Factores Matemáticos:

De acuerdo a lo mencionado por Mora, a. (2005) en el artículo “Las matemáticas, ciencia y Camino que conducen hacia el Enfoque Social”, los principales factores matemáticos son:

- La conceptualización de sus contenidos.
- La complejidad que tiene como ciencia exacta.
- El no saber si lo que apoya es cierto o verdadero.
- Su amplia aplicabilidad en muchos campos científicos.
- El rigor lógico.
- El uso de estructuras abstractas.

2.8 Descripción del área de matemática:

El área ofrece herramientas para el análisis, modelación, cálculo, medición; que facilitan mayor precisión para la comprensión y estimación de la realidad.

2.9 Papel de la Escuela en la Enseñanza de las Matemáticas

Siguiendo lo señalado por Stanley, J. é Hidalgo, J. (2005), “esta no puede menos que asumir la posibilidad de hacer uso de la oportunidad de poner en práctica el diseño del taller de formación pedagógica en el área de matemática que ayuden a los alumnos(as) a disfrutar del aprendizaje de la matemática.

Desde este punto de vista, el docente debería ser ente promotor, dar apertura a una nueva estrategia; en este caso es el taller para tener el éxito esperado en la difícil tarea de enseñar matemáticas”.

2.10 Competencias:

El taller con herramientas matemáticas ayuda a los estudiantes a:

- Manejar instrumentos de análisis.
- Sistematizar y procesar información para que su clarificación y ordenamiento sea más fácil.
- Mantiene un compromiso permanente en el mejoramiento de la educación.
- Elabora materiales que incidan en aspectos laborales, pedagógicos y de servicios a la comunidad.

- Domina una adecuada tecnología curricular.

2.11 Estrategia React:

Se basa en el desarrollo de habilidades y actitudes relativas en lo pedagógico sobre la base de una eficiente tarea de enseñanza contextualizada, consistente en:

- Enseñar mediante relación, es decir; enseñar en el contexto de las experiencias de vida cotidiana del alumno (a) partiendo de situaciones familiares para el alumno (a) y apoyarse en sus conocimientos preexistentes.

- Enseñar mediante experimentaciones, aprender haciendo, lo cual; incluirá manipulación, resolución de problemas del mundo real favoreciendo el proceso de construcción del conocimiento por parte de los alumnos (as).

- Enseñar mediante aplicación, aprender los conceptos en acción y enseñar mediante cooperación, aprender en el contexto, interactuar y comunicarse con otros.

Teoría Constructivista:

Se utiliza la teoría Constructivista para orientar la Enseñanza de la matemática, debido a que es un enfoque a través del cual, el alumno se puede convertir en un ser humano protagonista de su propio aprendizaje.

En este sentido muchos autores hacen referencia a la importancia del mismo, tal es el caso de Vigotsky (1979), Piaget (1994), Coll (1994), Manterola (1996), Chadwich (2001), entre otros.

En cuanto a lo planteado anteriormente se puede citar el planteamiento de Chadwich (2001) para quien el enfoque constructivista, “permite al individuo realizar construcciones propias como resultado de la interacción de sus disposiciones internas y su medio ambiente” (p. 54).

De allí que el conocimiento no es una copia de la realidad sino una construcción realizada por la persona; en este caso por los Alumnos de 7° Grado, construcción que le posibilita conocer y aplicar esos conocimientos e informaciones en cuanto a la Enseñanza de la matemática que recibe en la escuela.

En este sentido tal como lo señala Manterola (1996) es a través del constructivismo que el estudiante le da sentido y significado a los conocimientos que enfrenta, no es el docente ni el libro de texto, es el aprendiz, el sujeto actuante en el proceso de aprendizaje quien desde sus sistemas de significación procesa sus conocimientos iniciales con que está recibiendo y luego los relaciona dándole así una estructura semántica que lo integre a su pensamiento (p.1).

De allí que resulta eficaz el diseño y aplicación del taller, una vez analizados sus contenidos, pues esto le facilita al docente la puesta en práctica de una serie de estrategias que a su vez le brindan la oportunidad al alumno a través de un proceso reflexivo y analítico asimilar lo más conveniente y significativo para su vida.

Construcción matemática:

En esta etapa que consiste en la traducción de la situación-problema al lenguaje matemático es cuando el alumno tiene la oportunidad de desarrollar su intuición y creatividad al resolver los problemas presentados.

2.12 Bases Legales:

Dentro del marco institucional, constitucional y normativo; la siguiente investigación se regirá por principios y normas contenidos en “La Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela” en sus Artículos 102 y 103.

En el primero de ellos se establece que “la educación es un derecho humano y un deber social fundamental..., mientras que en el segundo de los nombrados se contempla que...”el estado creara y sostendrá instituciones suficientemente dotados para asegurar la culminación en el sistema educativo...”.

En este mismo orden de ideas, se apelara a lo que nos dice la Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña y Adolescente (LOPNA) en sus artículos 15 y 38; en los cuales se le garantizan educación integral.

Por otra parte en lo que respecta a la participación de la familia en los procesos educativos se referirán los elementos obligatorios, es decir los principios que contienen los artículos 75 y 78 de nuestra Carta Magna en los cuales se resalta, entre otras cosas el papel preponderante de la familia como espacio natural para el desarrollo integral de las personas.

De igual manera se utilizan los artículos 46 de la Ley Orgánica de Educación (1980) en el cual, se dice acerca de las actividades educativas que..."el Ministerio de Educación podrá establecer cursos, seminarios de mejoramiento de la capacitación y conocimiento. Y cualesquiera otras actividades dirigidas a fomentar la cultura del pueblo". P. 16.

Definición de Términos Básicos

Los términos básicos a manejar durante el desarrollo de la investigación serán:

Taller: Según Cameron (2001) el Taller es una Estrategia de facilitación que forma parte del proceso de cambio, que puede ser usado para impulsar un grupo (p. 33)

Herramientas Pedagógicas: Con respecto a las Herramientas Pedagógicas Hidalgo L. (2005) las define como: recursos didácticos que permiten la solución de problemas y efectuar tareas de Aprendizaje complejas.

Docente: Para Ander – E.G.G (1779) el docente es un facilitador capaz de socializar las experiencias mediante el intercambio y según la necesidad sobre una temática específica.

Alumno: Respecto al alumno Hidalgo L. (2005) lo define como participantes capaces de producir metas tanto individuales como colectivas.

Matemática: La matemática constituye un lenguaje simbólico que es usado para expresar o validar en la mayoría de los casos nuevos o viejos conocimientos científicos.

Aprendizajes: Es un proceso de valoración continua que permite recoger y analizar evidencias sobre experiencias previas del alumno.

Quehacer Pedagógico: Es el resultado de la vivencia de una acción cuando forma parte de la implementación teórica a la que esta acción conlleva.

Objetivos del Taller: Según Escanillas (1993) “Son aquellos que establecen lo que se pretende adquiriera el alumno durante el desarrollo de la estrategias” pág. 5.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Investigación- Acción:

La metodología del trabajo, representara el cómo se realizara el estudio para responder al problema planteado, es decir; el marco metodológico constituye el modelo operativo que trata la evaluación de la problemática respecto a su desviación, teoría o realidad ideal hacia algo concreto, tangible.

Es por ello, que en la metodología se habla de técnicas, métodos e instrumentos validos, pues de otra manera, los resultados no serán confiables ni generalizables.

3.2 Tipo de Investigación:

En este punto, se indicara el tipo de investigación según el nivel o grado de profundidad con el que se realizara el estudio. En este sentido, la investigación será descriptiva porque como lo expresa Arias, F. (2004), la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento.

Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. Así mismo, como se observa la presencia de acciones para poner en práctica

el taller como herramienta de construcción de aprendizaje, se utiliza la investigación-acción, pues tal como lo expresa González, F. (2000); *“el taller hace posible que el participante actué críticamente en relación con las diversas perspectivas sobre la didáctica de la matemática ya que es capaz de analizar, explicar, resolver, recoger y procesar información y comentar”*. Pág. 2.

Lo anterior indica que es investigación-acción, lo cual a su vez implica retos y desarrollo de destrezas que al ponerlos en práctica se construirán saberes más apegados a la realidad en un hacer tecnológicos, dinámico y reflexivo y no simplemente instrumental.

3.3 Diseño de la Investigación:

En este punto, se especifica el tipo de investigación según es diseño o estrategia adoptada para responder al problema planteado. Es de allí, que se tome como referente teórico la definición de Arias, F. (2004) para quien el diseño de investigación es *“la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en. Documental, de campo y experimental. Pág. 26*. Debido a que la estrategia de investigación está definida por datos primarios y documentales, la investigación tendrá un diseño de campo y documental.

De campo porque tal como lo expresa Arias, F. (2004) *“Consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigadores o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios) sin manipular o controlar variable alguna, es decir; el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes”*.

Como se podrá observar la investigación de campo, pues; reúne todas las características mencionadas, aunque tiene un diseño documental, ya que, desde que se inicio se ha seguido un proceso de búsqueda de información en libros, internet, enciclopedias, diccionarios, entre otros.

Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos y como lo afirma Arias, F. (2004), “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales, impresas, audiovisuales o electrónicas”. Pág. 27.

3.4 Población:

Una característica de la ciencia, es la generalidad, de allí, que se preocupe por extender sus resultados de manera que sean aplicables no solo a uno ó a pocos casos, sino que sean aplicables a muchos casos similares o de la misma clase.

En este sentido, una investigación puede tener como propósito el estudio de un conjunto numeroso de objetos, individuos e incluso documentos.

Dicho conjunto lo define Arias, F. (2004) como *“población o conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación”*. Pag.81.

En este orden de ideas, la población objeto de estudio estará conformada por: dos (2) Directores, Seis (6) Profesores y treinta y cuatro (34) alumnos(as).

Lo cual, hace un total de 42 individuos siendo así, la población es finita por cuanto se conoce la cantidad de unidades que la integran y por tanto no es necesario realizar el muestreo.

3.5 Técnicas de Recolección y Análisis de la información:

En relación a este aspecto, son pertinentes pues, de ello depende dar respuesta a las interrogantes formuladas en el planteamiento del problema.

En este orden de ideas se entenderá por técnica, “el procedimiento o forma particular de obtener dato o información. Es decir, son elementos particulares y específicos del quehacer científico, que sirven como complemento al método y conducen a la obtención de información.

De allí que entre las técnicas a utilizar se mencionen, tanto para el diagnóstico, diseño del Taller, la aplicación y la evaluación de lo realizado, las siguientes:

La observación definida como una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación o pre-establecidos.

Aquí se utilizara de manera específica la observación directa y simple, lo cual hará posible que los investigadores (as) observen de manera neutral sin involucrarse en el medio o realidad en la que se realiza el estudio.

La otra técnica que se utilizara, lo constituye la encuesta definida por Arias, F. (2004) como “una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismo o en relación con un tema en particular”. Pág.72.

Para efectuar la investigación se utilizaran dos encuestas bajo la modalidad del cuestionario, cada una de las cuales constara de nueve (9) ítems o preguntas con opciones de respuestas y el encuestado escoge o tiene oportunidad de elegir solo una.

3.6 Instrumento

Como la aplicación de las técnicas conduce a la obtención de información la cual debe ser guardada en un medio material de manera que los datos puedan ser recuperados, procesados, analizados e interpretados posteriormente.

De allí, que a un instrumento de recolección de datos, se le defina como: “cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.

En esta oportunidad, el instrumento de recolección de datos será el cuestionario o el conjunto de preguntas (ítems) suministradas al encuestado y el instrumento de registro de información será una libreta o

cuaderno de anotaciones en la que las investigadoras anoten todo lo observado a medida que se lleve a cabo el estudio y descripción del taller.

3.7 La Validez

La preguntas o ítems del cuestionario deben ser validadas por expertos, para verificar la congruencia que significa que mide el contenido que quiere medir y esta soportado teóricamente, más la pertinencia que es la información actualizada.

3.8 La Confiabilidad

Una vez validado el instrumento se someterá a comprobación aplicándose una prueba piloto de aproximadamente el 10% de la muestra empleada en una población con características similares a la del estudio.

3.9 Procedimientos de la Investigación

Es la parte donde se explica el cómo fue o será realizada la investigación en sus diferentes fases momentos o etapas. De allí, que entre los pasos que se siguen para el diseño, ejecución y evaluación del taller como herramienta pedagógica se mencionen:

- Visitas a la escuela Don Brigido Natera Ricci y Conversaciones con la Directora y Docentes.

- Pedir el respectivo permiso para dar inicio a las observaciones, explicando con detalles el fin de las mismas.
- Diseñar el plan de acción a ejecutar y Ponerse de acuerdo con los docentes del área seleccionada para la ejecución de los talleres; tarea que se tiene prevista llevar a cabo durante nueve (9) sesiones.



INTRODUCCION

Según investigaciones, la matemática requiere del uso de métodos y estrategias innovadoras y propiciadoras del aprendizaje activo y eficaz, pues; a lo largo de los años ha sido realmente preocupante la gran cantidad de alumnos (as) aplazados en esta área.

Por ello, hoy tras la búsqueda de experiencias de trabajo más dinámicas y reveladoras en nuestro entorno escolar, hemos apostado por la aplicación del taller como herramienta de construcción de los aprendizajes en matemática dirigido a los estudiantes de 7^{mo} Grado, cuyo propósito será utilizar a los estudiantes para que puedan sentir y utilizar la matemática de una manera eficaz y con facilidad.

Durante este taller, los estudiantes, docentes, facilitadores y público en general tendrá la oportunidad de conocer de cerca la importancia de construir aprendizajes matemáticos en la vida cotidiana. Vista la matemática como una asignatura agradable e indispensable para la vida, que siempre está presente, que se encarga de explicarnos los hechos y que nos ayuda a resolver situaciones cotidianas.

Este material didáctico trata de salirse de la formalidad, para entrar en un entorno real y aplicable, con términos y situaciones sencillas. De modo que, su estudio sea placentero, entretenido, llamativo y muy especialmente entendible y claro; para que ayude a los participantes a desarrollar su pensamiento lógico y a comprender las aplicaciones matemáticas dentro de su entorno social. La base académica del material se fundamenta en el Currículo Básico de Educación Básica.

El taller se presentara con una estructura que contiene objetivos específicos, contenidos, actividades, estrategias y recursos. Y para evaluar el diseño se fijaran los patrones de control o evaluación.

Estos pasos se ajustaran al proceso de planificación educativa que comprende las fases de formulación de un diagnostico; la planificación propiamente dicha, la ejecución y la evaluación.

De manera general, el taller le permitirá al estudiante responder a preguntas formuladas por el profesor, facilitador, por medio de su imaginación y aclarar las dudas a través de ejemplos cotidianos y sencillos.

Cada actividad y contenido a desarrollar tendrá como base principal la realidad, los fenómenos y hechos que día a día vivimos y no reconocemos matemáticamente, luego se formalizan las ideas con palabras y simbología sencilla que permita su comprensión.

Al finalizar cada actividad se presentaran una serie de ejercicios relacionados con el tema para que el estudiante (a) los resuelva y pueda aplicar las ideas planteadas.

Facilitador I:

Hola, nos hemos encontrado para aprender algunas cosas muy interesantes sobre la matemática, comenzaremos con la proyección ortogonal, seguramente haz observado muchas veces una proyección; pero tal vez no la reconozcas.

Vamos a realizar la prueba de las situaciones que se presentan:

✓ En la mañana la luz del Sol entra por la ventana y puedes ver los rayos de luz.

Cuando estos rayos tocan los objetos ¿Qué se ve?

Supongo que dijiste sombra; si es así, estas en lo correcto. Sino haz la prueba y veraz.

✓ Si es de noche y tenemos una vela encendida sobre la mesa ¿Qué logramos ver?, Claro, la sombra de la vela sobre la mesa.

En estos dos casos hemos visto como los rayos de luz, cuando inciden sobre los objetos producen una sombra que llamaremos imagen del objeto. A todo este fenómeno se le llama proyección.

Ahora ¿Qué es la Proyección?

La proyección es la imagen del objeto que se obtiene cuando sobre este incide un rayo de luz. Esta luz puede ser solar, de linternas, de velas, de lámpara, entre otros.

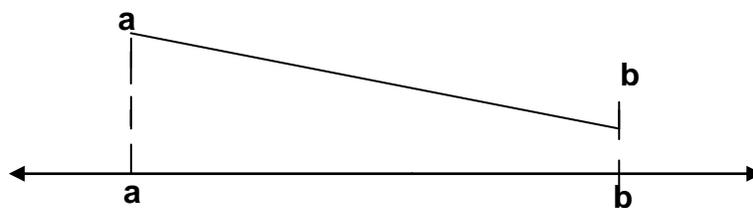
Muy bien, ya sabemos que es proyección, veamos ahora que es la proyección ortogonal. Para ello utilicemos algunos ejemplos:

Si te paras en una acera justo al mediodía los rayos del sol se dirigen hacia ti desde arriba, tu sombra se logra ver debajo de ti. Esta es una proyección ortogonal.

Cuando decimos ortogonal, es lo mismo que perpendicular. De allí, que la proyección ortogonal es la imagen del objeto que se produce cuando la luz es perpendicular a la superficie (lugar) donde se ve la imagen.

Ejemplo:

Para hallar la proyección ortogonal de un segmento ab del plano sobre una recta L , trazamos una perpendicular a la recta L desde los extremos a y b . los puntos de contacto con la recta (L) son la proyección ortogonal de ab sobre la recta L y los llamaremos a' y b' (a prima y b prima):



Muy bien, en esta primera sesión hemos descrito y aplicado lo que tiene que ver con proyección y proyección ortogonal o perpendicular.

A continuación mi compañera estará hablándole de un punto muy importante dentro del campo matemático, el sistema de coordenada cartesiana.

Facilitador II:

En este momento pongámonos de pie y díganme exactamente ¿Dónde estamos parados?

...estoy al lado de...

...estoy en el centro del salón...

Muy bien, me han dado sus ubicaciones. Estos elementos nos sirven de ayuda para identificar el sistema de coordenadas cartesianas, pues; necesitamos de un “sistema de referencia”, el cual es el elemento o conjunto de elementos respecto a los cuales se establece la ubicación del objeto; sin embargo desde el punto de vista matemático debemos ubicar un punto en un plano y luego construir un sistema de coordenadas cartesianas. Por ello, definiremos un plano como: el lugar geométrico de todos los puntos que conforman una superficie plana.

Resumiremos un sistema de coordenadas rectangulares o cartesianas como un sistema de referencia que sirve para ubicar puntos en el plano.

De tal manera que este sistema, para poder ser ubicado deberá contener:

- a) La recta horizontal, la cual se llama eje X u ordenadas.
- b) La recta vertical, la cual se llama eje Y o abscisas.
- c) El punto de corte de ambas rectas, el cual llamaremos origen.

Así:

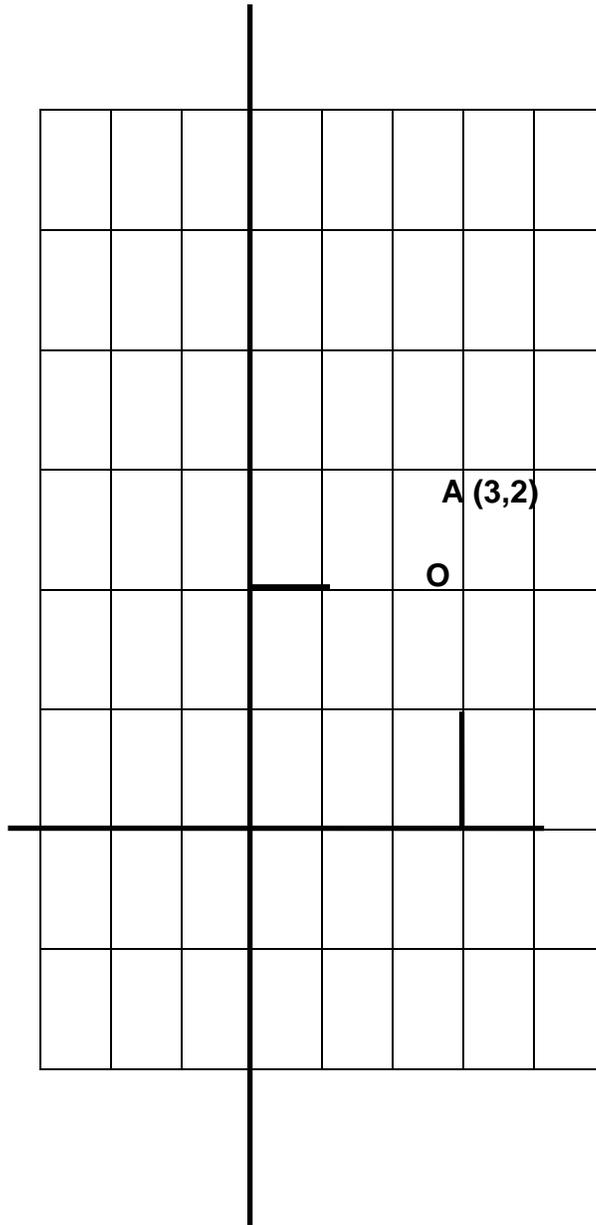
Eje de las abscisas

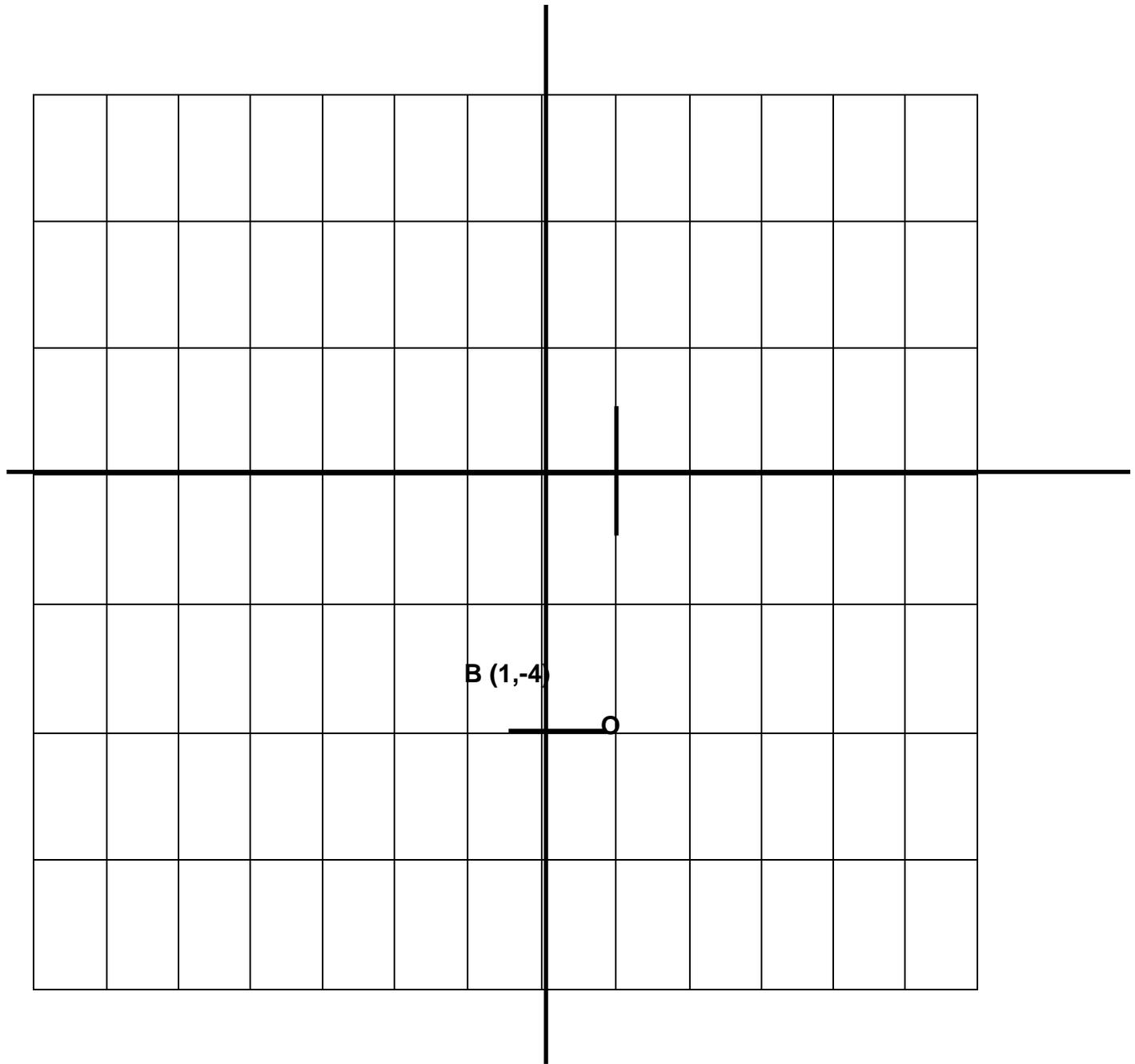


Veamos el ejemplo:

Representar gráficamente los siguientes puntos: A (3,2) y B (1, -4).

Punto A (3,2)





Facilitador III:

Función Afín, transformaciones de la Ecuación general de la recta y cálculos de la pendiente de una recta.

Una función, es una relación que asocia a cada elemento del conjunto A uno y solo un elemento del conjunto B; por lo tanto, la función afín es aquella cuya representación grafica es una línea recta.

La ecuación de la función afín, tiene la forma general: $Y = mx+b$, donde m y b pertenecen a Q. es decir, m y b son números racionales.

Ahora bien, para transformar la expresión $Y=mx+b$ en la ecuación general de la recta $Ax+By+C=0$ aplicamos las propiedades de las ecuaciones.

Con un sencillo despeje podemos hacer la transformación.
Veamos:

✓ Pasamos Ax y C al otro lado de la ecuación.

$$Ax+Bx+C=0 \quad By=-Ax-C$$

✓ Pasamos B, dividiendo al otro lado de la ecuación.

$$By=Ax-C \quad y= (-A/B) x+ (-C/B)$$

De esto, deducimos lo siguiente:

$$M= (-A/B) \text{ y } b= (-C/B)$$

Facilitador IV

Objetivos Específicos

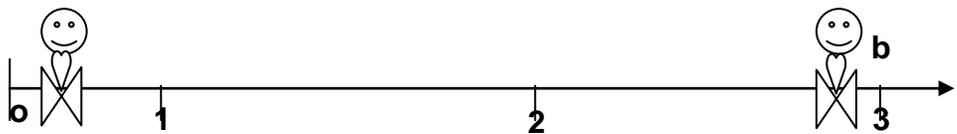
- Analizar vectores según su notación, elementos y componentes.
- Realizar sumas gráficas de vectores.

Amigos participantes, ahora comenzaremos a estudiar un tema muy interesante llamado vectores; los cuales, utilizamos a diario. Para ello veamos algunos ejemplos:

- Imagina que estas de pie en una calle, si alguien te dice que te dirijas a otro sitio, ¿Qué te Preguntarías?

Con toda seguridad le preguntarías ¿Hacia dónde? Y ¿Cuando me voy a mover?; además ¿En qué sentido? y ¿En qué dirección?

- En la siguiente figura podrás observar que la persona está ubicada de pie en un punto determinado y luego se desplaza 3(tres) unidades, de forma horizontal y hacia la derecha, tal como lo indica la flecha.



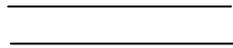
En estas situaciones que acabamos de mencionar y en muchas otras a la hora de hacer su representación, estamos usando vectores.

Definido como un segmento de recta orientado, ya que; tiene una dirección y un sentido.

Elementos de un vector:

En todo vector se consideran tres elementos: longitud o modulo, dirección y sentido.

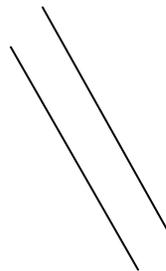
Longitud o modulo es la distancia entre el origen y el extremo del vector, la dirección de un vector es la recta sobre la que esta dibujado cualquiera de sus paralelas, es decir; la recta a la que pertenece el segmento orientado que representa al vector. Así:



Vectores de Dirección Horizontal.



Vectores de Dirección Vertical

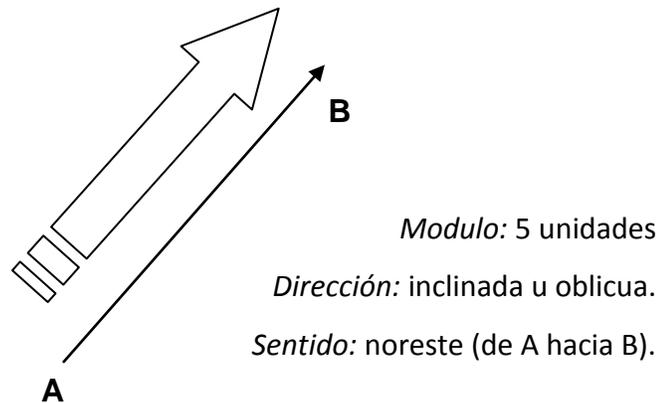


Vectores de Dirección Oblicua

Sentido de un vector:

Es donde se aplica la acción representada por dicho vector, puede ser, hacia el sur, hacia el este o el oeste, noroeste o sureste.

Ejemplo: un cohete al despegar hacia cierta y determinada altura recorre una distancia de 5Kms. Representando esto con un vector quedaría así:

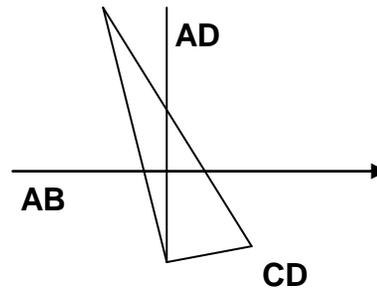


Componentes de un vector:

Son las coordenadas que representan el vector en función de su punto de origen y extremo. Para determinar los componentes de un vector se le resta a la abscisa del extremo la abscisa del origen y la ordenada del extremo menos la ordenada del origen. Supongamos que tenemos un vector \overrightarrow{MN} , con $M=(x_1, y_1)$ y $N(x_2, y_2)$ para hallar los componentes de \overrightarrow{MN} : $[x_2-x_1, y_2-y_1]$ estos son los que nos quedan.

Suma Grafica de Vectores

Para realizar la suma grafica de vectores tal y como se representan en el sistema de coordenadas unimos el origen de \vec{AB} con el extremo de \vec{CD} . El vector obtenido \vec{AD} , es el vector suma.



Explico: Para sumar dos vectores \vec{AB} y \vec{CD} procedemos trazando una recta paralela a \vec{CD} que pase por el extremo de \vec{AB} , trazamos una recta paralela al vector \vec{AB} que pase por el extremo \vec{CD} y unimos el origen de ambos vectores con el punto de corte de las rectas paralelas y obtenemos al vector suma \vec{AD} .

Facilitador V:

El tema que a continuación se presenta tiene mucha relación con otros temas estudiados con autoridad se trata de sistemas de ecuaciones. Primero es importante que recordemos ¿Qué es una ecuación?, ¿cómo identificarlas? y ¿Qué métodos se utilizan para la resolución en un sistema de ecuaciones?

Ecuación: Es una igualdad donde aparecen uno o más valores desconocidos, llamados incógnitas para identificarlas utilizamos letras, números y signos, por ejemplo: $3x+2=0/x+5=10$. Ambas expresiones son ecuaciones donde la incógnita o variables desconocidas es x.

Métodos para la Resolución de Sistemas de Ecuaciones:

Existen tres maneras o métodos para resolver sistemas de ecuaciones. Estudiaremos cada uno de ellos y luego tu eres libre de escoger el que parezca más fácil, ya que con cualquiera de los tres (3) obtendrás la solución del sistema. Los métodos son:

✓ Método de reducción, el cual consiste en reducir el sistema de ecuación a una sola con una incógnita.

✓ Método de sustitución, el cual consiste en despejar una de las incógnitas de una de las ecuaciones y sustituir su valor en la otra ecuación para trabajar con una sola incógnita.

✓ Método de igualación, con el cual se despeja la misma incógnita de cada ecuación y se igualan sus valores para despejar la otra incógnita. (Sacar copia a las págs. 53-57 y anexar en la carpeta de cada mesa).

!!;Muchas gracias por su atención, a continuación se les entregaran un instrumento en el cual podrán escribirnos sus impresiones acerca del taller!!!

Parte I. Resultados del Diagnostico

Para conocer la problemática que afectaba a los estudiantes de 7° Grado en el Liceo “Don Brigido Natera Ricci”, se formularon las siguientes preguntas a Docentes y Alumnos, utilizando para ello instrumentos como la entrevista y la encuesta en su modalidad de cuestionario con preguntas cerradas.

ANÁLISIS:

Se puede decir, según las encuestas el 95% de los docentes coinciden en considerar el Taller como una herramienta de construcción pedagógica de los aprendizajes de matemática para cuyos efectos se debe diagnosticar y según sea la necesidad encontrada considerar que elementos y aspectos deberá tener el taller para lograr superar las problemática.

Aunque se debe señalar que un 1% de los docentes encuestados consideran el taller como una metodología que permite el acercamiento comunidad, estudiante y docente; hecho que evidencia la importancia de conocer la opinión de los docentes respecto a la utilización del taller como herramienta pedagógica para la construcción de los aprendizajes en el área de matemática, pues; tal como lo expresa Hidalgo E. (2005 “El taller es una importante alternativa que permite una más cercana inserción en la realidad”. Pag.19.

En lo citado se evidencia la importancia que tiene la participación de todos los actores escolares y comunitarios en la realización del taller y además uno de los principios fundamentales desde el punto de vista pedagógico del taller es: promover la creación de espacios reales de comunicación, participación y autogestión en las entidades educativas y en la comunidad, acercamientos personales, confianzas y afectos. Hidalgo, E. (2005). Pág. 24.

En consecuencia, el taller si constituye una metodología de acercamiento comunidad estudiante y docente que ayuda a los alumnos (as) a desarrollar actitudes reflexivas y de mayor participación en el área de matemáticas al tiempo que mejora la capacidad de entendimiento del estudiante y hace posible la interacción practica sin que los jóvenes se sientan aburridos.

De allí la necesidad del que docente apoye y ayude al os estudiantes a afianzar sus conocimientos en el área de matemáticas elaborando materiales didácticos con aspectos prácticos que conlleven a experiencias significativas.

Ítems #1

Distribución gráfica y porcentual del ítems #1: ¿Considera Ud. necesario utilizar el taller como herramienta de construcción pedagógica de los aprendizajes en el área de matemática?

Opción	Fa	Fr %
Si	34	100%
No	0	0
Total	34	100 %

Análisis

Considerando que el 100% de los alumnos (as) encuestados consideraron que si es necesario la utilización del taller como herramienta de construcción pedagógica en el área de matemática, se puede decir que; tal como lo expresa Hidalgo E. (2005) de debe: “redimensionar el hecho educativo a través de una interacción constructivista formada por la escuela, en donde el docente se convierte en un agente activo comprometido y mediador de los contenidos los cuales deben ser definidos y simplificados para el beneficio del participante”. Pag.25.

Lo anterior se puso en evidencia a través de las respuestas dadas por los mismos alumnos (as), hecho que demuestra una vez más como se puede favorecer la creatividad y la actitud crítica de los estudiantes al utilizar herramientas pedagógicas en un are tan importante como son la matemática.

Ítems # 2

Distribución grafica y porcentual del ítems #2: ¿Ha participado en un taller de matemáticas alguna vez?

Opción	Fa	Fr %
Si	30	78%
No	4	22%
Total	34	100 %

Análisis:

Lo observado demuestra que aunque el 78% de los alumnos(as) haya dicho que si ha participado en talleres de matemáticas alguna vez un 22% dijo que no, lo cual quiere decir que está de parte del docente como facilitador de aprendizaje significativo permitir la construcción pedagógica durante el proceso de enseñanza y aprendizaje y así ayudar a los estudiantes a superar obstáculos cotidianos que enfrenta la gran mayoría en el área de matemática erradicando la creencia generalizada acerca de que la matemática son difíciles y fastidiosas.

Ítems #3

Distribución grafica y porcentual del ítems #3: ¿Sirve el taller para mejorar el aprendizaje de la matemática?

Opción	Fa	Fr %
Si	34	100%
No	0	0
Total	34	100 %

Análisis:

La información evidencia que el aprendizaje de la matemática cuando se lleva a cabo a través del taller le permite a los alumnos (as) de varias maneras a aplicar estrategias y metodologías que estimulan e incentivan el interés de los alumnos (as) respecto a esta problemática considerada como la que mas dolores de cabeza ha causado en toda la educación venezolana.

Ítems #4

Distribución gráfica y porcentual del ítems #4: ¿Le orienta o recibe ayuda Ud. del docente cuando se aplica el taller en clase?

Opción	Fa	Fr %
Si	33	99%
No	1	1%
Total	34	100 %

Análisis:

Se observa que el 91% de los alumnos encuestados son orientados o reciben ayuda de parte del docente cuando se aplica el taller en clase y solo el 1% no la recibe; por lo cual, se debe considerar que la utilización del taller como herramienta pedagógica en la construcción de los aprendizaje es un proceso gradual o por aproximaciones que se va alcanzando a medida que se descubren los problemas.

La información recabada conlleva a la reflexión sobre todo en esta era de la informática en la que se requiere más que en cualquier otro tiempo contar con un buen docente propiciador de oportunidades para que el alumno (as) pueda construir su propio aprendizaje.

Ítems #5

Distribución gráfica y porcentual del ítems #5: ¿Considera Ud. que el taller debe tener una duración estimada de tres horas semanales?

Opción	Fa	Fr %
Si	32	98%
No	2	2%
Total	34	100 %

Análisis:

La información refleja que el 98% de los estudiantes consideran que el taller debe durar tres horas semanales y solo el 2% dice que no. Al respecto se puede decir que si se debe establecer un tiempo determinado para la realización del taller, ya que tal como lo define Hidalgo, E. (2005) “el taller educativo suele contar con amplios recursos y estar estructurado en forma compleja pero flexible.

Ítems #6

Distribución gráfica y porcentual del ítems #6: ¿Considera Ud. que a través del diseño y ejecución del taller en el área de matemática se le da oportunidad de desarrollar mayores habilidades?

Opción	Fa	Fr %
Si	34	100%
No	0	0%
Total	34	100 %

Análisis:

Los datos recabados demuestran que el 100% de los estudiantes considera que el taller cuando se ejecuta en el área de clases le brinda mejores oportunidades y le ayuda a ser más hábil en la resolución de problema y ejercicios matemáticos. Por lo tanto, es importante considerar la presentación del diseño del taller y la manera como el facilitador expone los contenidos.

Ítems #7

Distribución gráfica y porcentual del ítems #7: ¿Al diseñar el taller, los contenidos son más fáciles de entender?

Opción	Fa	Fr %
Si	34	100%
No	0	0%
Total	34	100 %

Análisis:

El 100 e los estudiantes considero que los contenidos del taller fueron más fáciles del taller , esto; debido a que se dieron ejemplos de condiciones cotidianas de hechos concretos que despertaron su interés y lo incentivaron a realizar tareas que antes le parecían muy complicadas.

Ítems #8

Distribución gráfica y porcentual del ítems #8: El taller como herramienta de construcción de los aprendizajes en matemática ¿Le permite al estudiante aplicar nuevos métodos?

Opción	Fa	Fr %
Si	34	100%
No	0	0%
Total	34	100 %

Análisis:

Lo observado demuestra que al aplicar la matemática como herramienta de construcción de los aprendizajes le permite al estudiante aplicar nuevos métodos y estrategias que hacen del trabajo escolar un proceso muy significativo que posibilitan el establecimiento de vínculos reales entre actividades que antes parecían fastidiosas y ahora con la puesta en práctica del taller hacen posible el manejo de operaciones matemática con más facilidad y adecuación.

Ítems #9

Distribución gráfica y porcentual del ítems #9: ¿Te gustan las dinámicas que realiza el docente durante la ejecución del taller?

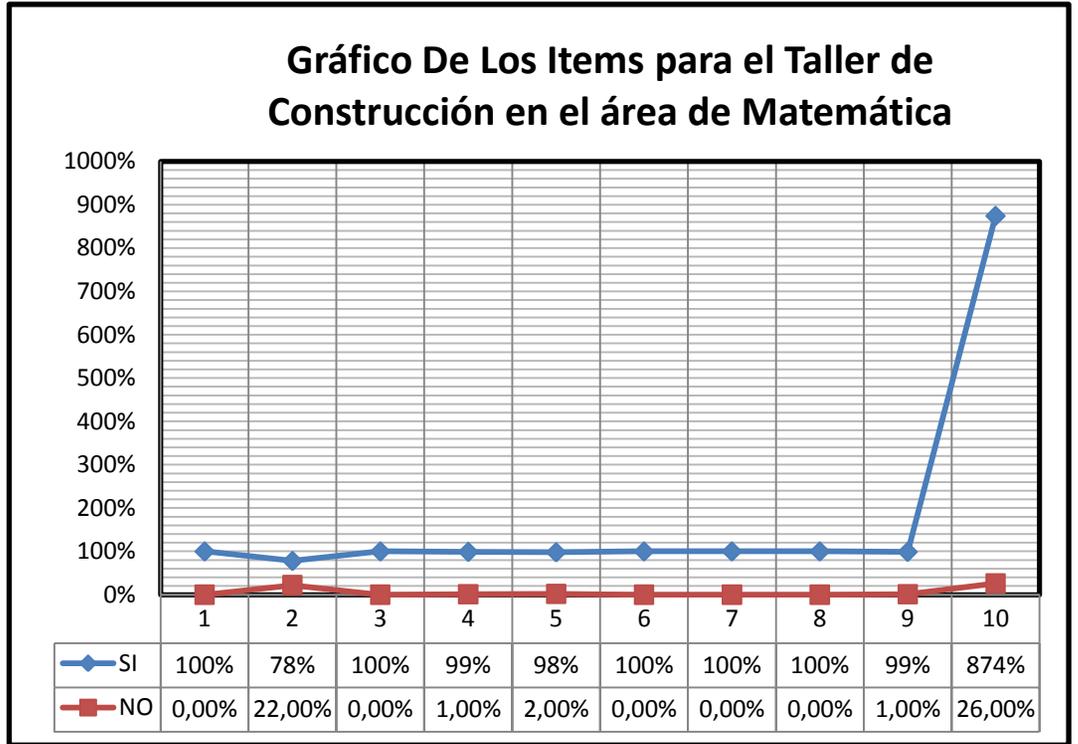
Opción	Fa	Fr %
Si	33	99%
No	1	1%
Total	31	100 %

Análisis:

El 99% dijo que si y solo el 1% dijo que no, lo cual, demuestra que se debe aplicar con más regularidad el taller en el quehacer pedagógico ya que ayuda a los estudiantes a sentirse con más confianza y a salir de la rutina de memorizar solo los contenidos interesándose ahora por aprender haciendo así como lo expresa Usategui con un interés genuino por construir sus propios aprendizajes matemáticos. pag16.

A manera de síntesis se puede decir que el 86% de los alumnos(as) encuestados en 7^{mo} Grado en el Liceo “Don Brigido Natera Ricci” considera el taller como una herramienta pedagógica que le ayuda a construir sus aprendizajes en el área de matemáticas y al mismo tiempo superar las dificultades desarrollar mejores habilidades, aplicar nuevos métodos y ver las matemáticas como algo dinámico y necesario en la ejecución de actividades escolares, familiares y sociales.

SI	NO
100%	0,00%
78%	22,00%
100%	0,00%
99%	1,00%
98%	2,00%
100%	0,00%
100%	0,00%
100%	0,00%
99%	1,00%
874%	26,00%



Análisis:

Una vez realizadas las encuestas tanto para el diagnóstico como para la aplicación y evaluación del Taller de Construcción en el área de matemática, se puede apreciar claramente que el 87,4 % cree que es importante aplicar la metodología del Taller, ya que de esta manera es más fácil entender y aplicar los contenidos matemáticos tanto en el aula de clases como fuera de ella; sin embargo un 12,6% dijo que no, lo cual pone en evidencia la gran necesidad que existe de aplicar con más frecuencia el Taller como metodología.

Presentación del Taller

Se puede entender por Taller una programación previamente planificada producto de un trabajo articulado y completo, en el que se deben precisar objetivos, contenidos, actividades y recursos, así como todas aquellas estrategias encaminadas a ofrecer una más adecuada atención a la diversidad de alumnos.

A continuación se presentan las evidencias de aplicación del Taller de nombre: "Sembrando la Matemática en el corazón de los estudiantes

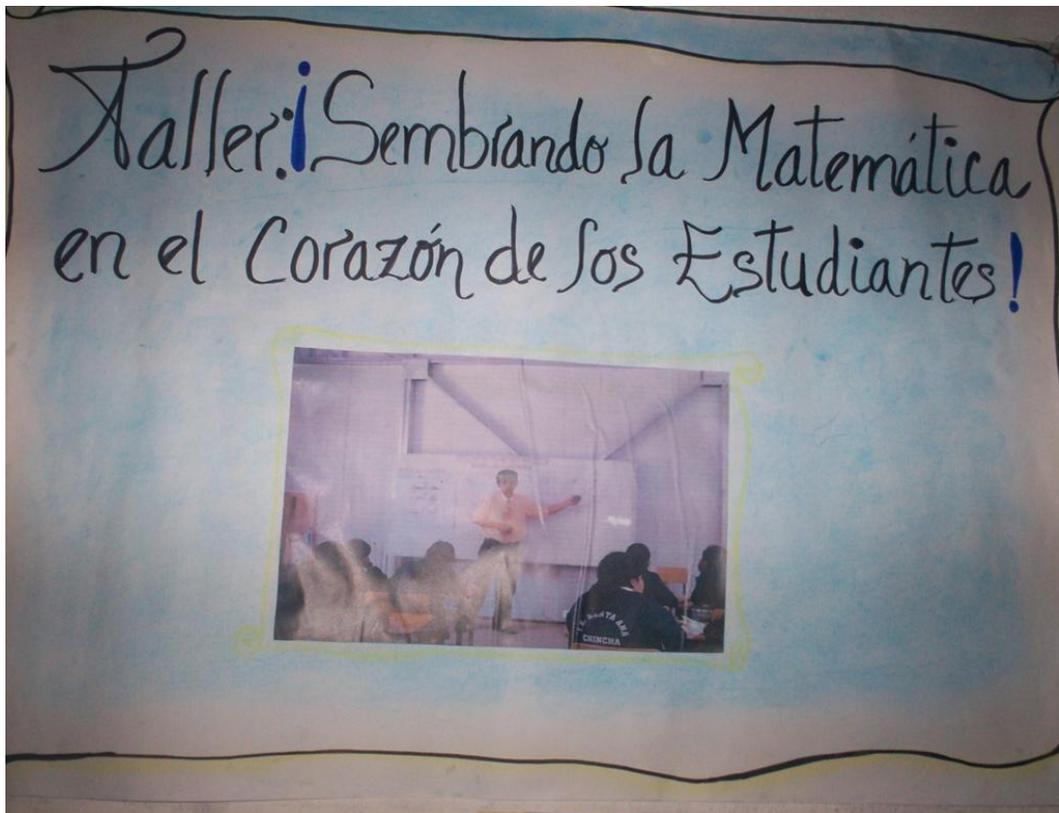


Figura N° 1 Presentación del Taller. Rotafolio que se diseñó para dar a conocer la importancia del Taller y el impacto que puede causar en cada uno de los estudiantes a quien fue dirigido



Figura N° 2 Facilitadoras y Presentadoras del Taller. Esta foto representa el momento en el cual las investigadoras nos identificamos para dar inicio al Taller



Figura N° 3. Primer Objetivo Específico del Taller (Desarrollo del Tema). Se puede observar a un grupo de estudiantes a quienes se les dio a conocer uno de los objetivos a ser aplicados durante el desarrollo del Taller



**Figura N° 4. Desarrollo del segundo Objetivo Específico.
Representa la aplicación del objetivo específico # 2 por parte de las
facilitadoras y diseñadoras del Taller**



Figura N° 5. Puntos Tratados en el Taller. Es el momento en el cual las autoridades educativas del Liceo “Don Brigido Natera Ricci” toman nota de los puntos a ser tratados en el Taller

Momentos de la Acción y Construcción Pedagógica:



Figura N° 6. Esta ilustración representa el momento en el cual se desarrolla la acción pedagógica de explicación del Taller y sus contenidos



Figura N° 7. Es la acción de observar y prestar atención desarrolladas por los alumnos (as) durante la intervención de las facilitadoras



Figura N° 8. Representa la identificación mediante material de apoyo de los puntos a tratar en el Taller



Figura N° 9. Es el momento en el cual la investigadora Ana Ortiz cumple su rol junto a los alumnos (as) de Construcción de Aprendizajes en el área de Matemática



Figura N° 10. Se representa el momento en el cual alumnos, alumnas y profesores desarrollan las actividades propuestas



Figura N° 11. Se observa a la facilitadora Ana Ortiz dando instrucciones y a los alumnos (as) construyendo los aprendizajes y al mismo tiempo compartiendo ideas mediante la interaccion social

Momentos del Convivir:



Figura N° 12. Es un momento de reflexión y de análisis



Figura N° 13. Representa el momento en el cual las facilitadoras Ana Ortiz y Gladys López revisan la buena marcha del proceso



Figura N° 14. Se observa una actitud de respeto y orden por parte de los alumnos (as) al momento de compartir



Figura N° 15. Representa la alegría de los estudiantes por compartir un momento diferente



Figura N° 16. Es un momento en el cual los estudiantes no solo comparten ideas sino que observan a sus compañeros y facilitadores para aprender más

Metodología:



Figura N° 17. Se observa sugerencias dadas por el personal de la Institución mediante expresiones gestuales para llevar a cabo la metodología del Taller



Figura N° 18. Representa la escucha atenta a las sugerencias dadas por parte de las Autoras



Figura N° 19. Es el momento en el cual se posa para la foto de presentación del Taller

Recursos Didácticos y Materiales:



Figura N° 20. *En esta ilustración se aprecian las carpetas de trabajo, los distintivos y lápices empleados para el desarrollo del Taller*

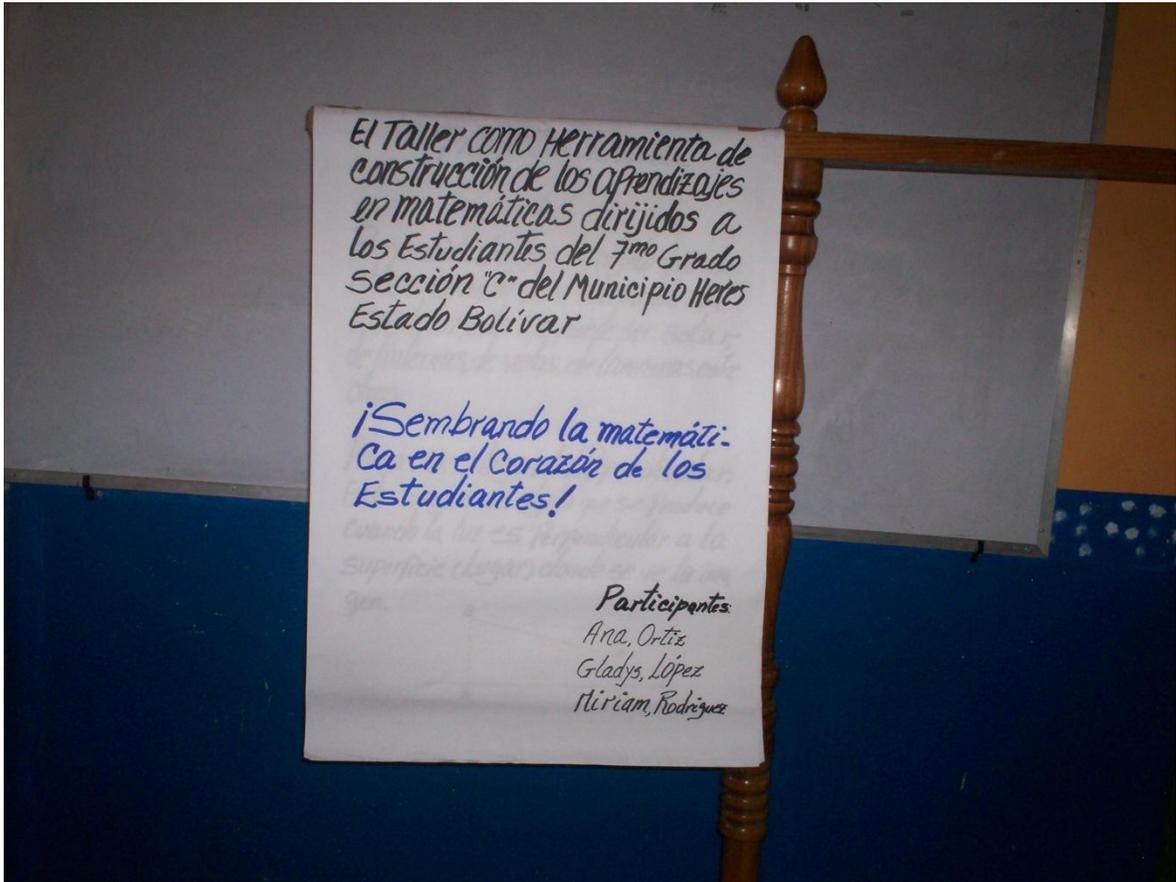


Figura N° 21. Es el modelo de Rotafolio utilizado para el desarrollo del Taller



Figura N° 22. En ella se observan los recursos y comestibles utilizados durante el convivir

Cierre:



Figura N° 23. Es el momento en el cual se hace entrega formal de resmas de papel y marcadores al personal directivo y alumnos (as) del liceo “Don Brigido Natera Ricci”



Figura N° 25. Representa un momento de gran alegría en el que todos posan para la foto el cierre

Cada actividad desarrollada durante la aplicación del Taller demostró que el Taller constituye una metodología muy atractiva con la cual niños y adolescentes se identifican con mucha facilidad. Por lo tanto los objetivos previstos se cumplieron de manera aceptable y positiva.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las escuelas que imaginamos son lugares excitantes donde habita el pensamiento y la reflexión, donde hay participación y recreación, lugares donde las cosas cobran significados, que se parezcan a talleres, estudio, galerías, teatro, laboratorios, salas de prensa, espacios de investigación, puentes entre las metas del currículo como retos y las necesidades particulares de cada estudiantes con sus talentos y estilos de aprendizajes.

De allí que es importante y necesario buscar las maneras de modificar la situación problemática con alternativas sencillas, cuyas características las reúne el taller como herramienta pedagógica para la construcción de los aprendizajes en el área de matemática, hecho que se puso en evidencia al diagnosticar la situación problemática en los alumnos (as) de 7^{mo} Grado en el Liceo “Don Brigido Natera Ricci”.

Al respecto es preciso señalar que para llevar a cabo el taller antes fue necesario identificar las principales características didácticas para un diseño entre las cuales se puede mencionar: el taller como herramienta pedagógica, la búsqueda del título del taller, el taller y su estructura, estructura sistematizar para la programación del taller como estrategia pedagógica, técnicas y recursos para la planificación estratégica, selección de los contenidos tanto del saber, como del hacer y del convivir; así como los pasos a seguir por cada uno de los facilitadores durante la ejecución del taller.

Sin embargo, existe un aspecto de vital importancia para la estructura programática del taller, el cual es; la descripción del aspecto pedagógico del diseño, selección de actividades y materiales que se deben considerar en la modalidad de taller. En este sentido se puede describir el taller como un instrumento de acción pedagógica que permite una más cercana inserción a la realidad a través de la acción-reflexión inmediata, especialmente en estos tiempos en que la era de la informática ha cobrado auge y el educador debe ser más creativo en esa búsqueda de estrategias que le permita a los participantes tener un aprendizaje más significativo construido por ellos mismos.

A rasgos generales la relación teórico-práctico que se ha establecido al diagnosticar, analizar, describir y aplicar el taller, supera las expectativas pues; se ha podido comprobar que al interaccionar con el conocimiento y la acción se logra una aproximación y una acción fundamentada en situaciones reales que le permite a docentes y alumnos (as) construir sus propios aprendizajes.

RECOMENDACIONES

A los maestros se les recomienda:

- Educar desde y para la acción es decir, ser promotores de actividades y pedagógicas que generen críticas, participación, reflexión y debate.
- Poner en práctica el taller como herramienta de construcción pedagógica de los aprendizajes en el área de matemática representa para los docentes un desafío que deben asumir en el contexto escolar.
- Ayudar a los estudiantes que al participar definan sus propios procesos de aprendizajes de manera organizada.

A los estudiantes:

- Que sean cuestionadores.
- Que se planteen objetivos y metas como parte de un desafío para aprender a conocer ese mundo lleno de conocimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arias, F. (2004), El proyecto de Investigación. Guía para su Elaboración. Oriol Ediciones. Caracas, Editorial Epistene.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).
- Cameron (2001). Facilitación hecha fácil. México. San Rafael Editor.
- Flores R. (1994) Hacia una pedagogía del conocimiento. Editorial Mec. Gran – Hiv. Santa Fe de Bogotá.
- Givsom, Zvancivh, Donnelly (2006) El constructivismo en el aula una necesidad básica.
- González F. (1994) Paradigma en la enseñanza de matemática. Marcey Copiher.
- Hidalgo, E. (2005). El taller como herramienta pedagógica. Retos y Logros. Año 2005 N°6. Subdirección de Investigación y Postgrado
- Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta Oficial N°5.929. extraordinario del 15 de Agosto de 2009.
- Mora A. (2005) Recurrir hacia un enfoque social de la matemática. Paradigma Educativo Guayana. Edición Especial 2005.
- Núñez J. (1999) La ciencia y la tecnología como procesos sociales: lo que la educación científica no deberá olvidar. Félix Varela. La Habana.

Rodríguez A. (1997) La matemática en el mundo contemporáneo, Informe para optar al certificado de pedagogía social en el área de matemática. Maturín – Edo. Monagas.

Usategui K. (2005) El Taller como Herramienta Pedagógica. Manual de pedagogía escolar. Ciudad Guayana – Edo. Bolívar.

Navarra (2003). “Capacitación de profesores en Matemática contextual: Proyecto exitoso en Brasil” Texas: CORD Internacional, 2003.

ANEXOS



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS
CENTRO REGIONAL BOLÍVAR**

Para Docente

**El Taller como Herramienta de Construcción de los
Aprendizajes en Matemáticas, Dirigido a los Alumnos de 7^{mo} Grado
en el Liceo Don Brígido Natera Ricci; Municipio Heres Ciudad
Bolívar-Edo. Bolívar**

AUTORES:

López Gladys

C.I 8.873.051

Rodríguez Miriam

C.I 7.118.185

Ortiz Ana

C.I 12.186.075

Ciudad Bolívar, Mayo del 2010

A continuación se le presentan una serie de preguntas de tipo cerrado con respuestas simples las cuales le permitirá a los investigadores obtener información muy valiosa sobre: taller como herramienta de construcción de los aprendizajes en matemática dirigidos a los alumnos (as) del 7^{mo} Grado en el Liceo “Don Brigido Natera Ricci” Municipio Heres, Ciudad Bolívar-Edo. Bolívar.

Instrucciones:

- ✓ Marque con una X la respuesta de su preferencia.
- ✓ Lea detenidamente la pregunta antes de responder.
- ✓ Responda la mayor cantidad posible de preguntas.
- ✓ En caso de alguna pregunta, duda o inquietud consulte al encuestador.

1) ¿Considera Ud. Necesario diagnosticar para aplicar el taller de construcción en el área de matemática?

SI _____ NO _____

2) Al diseñar el taller como herramienta de construcción en el área de matemáticas, ¿se pondrán superar dificultades?

SI _____ NO _____

3) ¿Constituye el taller una metodología de acercamiento comunidad estudiante y docente?

SI _____ NO _____

4) ¿Ayuda a los alumnos (as) el taller a desarrollar actitudes reflexivas y de mayor participación en el área de matemática?

SI _____ NO _____

5) ¿Le permite el taller a los alumnos (as) crear su propio proceso de aprendizaje?

SI _____ NO _____

6) Al diseñar el taller, ¿maneja instrumento de análisis, modelación, cálculo, medición y estimación del mundo natural y social que mejora la capacidad del entendimiento del estudiante?

SI _____ NO _____

7) ¿Apoya el diseño del taller conocimientos teóricos-prácticos para apoyar la solución de problemas cotidianos?

SI _____ NO _____

8) ¿Facilita el taller el aprendizaje de la matemática sin que los niños (as) o jóvenes se sientan aburridos?

SI _____ NO _____

9) ¿Le proporciona a Ud. el taller formación laboral que le pueda ayudar a elaborar material didáctico con aspectos prácticos que les permita a los estudiantes tener experiencias significativas?

SI _____ NO _____



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS
CENTRO REGIONAL BOLÍVAR**

Dirigido a los Alumnos (as)

El Taller como Herramienta de Construcción de los Aprendizajes en Matemáticas, Dirigido a los Alumnos de 7^{mo} Grado en el Liceo Don Brigido Natera Ricci; Municipio Heres Ciudad Bolívar-Edo. Bolívar

AUTORES:

López Gladys

C.I 8.873.051

Rodríguez Miriam

C.I 7.118.185

Ortiz Ana

C.I 12.186.075

Ciudad Bolívar, Mayo del 2010

A continuación se les presentan una serie de preguntas simples y cerradas, con el objeto de recolectar información sobre el tema del trabajo especial de Grado presentado en la portada, a fin de optar al título de Licenciados (as) en Educación en La Universidad Central de Venezuela.

Instrucciones:

- ✓ Marque con una X la respuesta de su preferencia o con un SI ó NO según sea su respuesta.
- ✓ Lea detenidamente cada pregunta antes de responder.
- ✓ En caso de alguna pregunta, duda o inquietud consulte al encuestador.
- ✓ La presente encuesta es de carácter confidencial.

1) ¿Considera Ud. Necesario utilizar el taller como herramienta de construcción de los aprendizajes en el área de matemática?

SI _____ NO _____

2) ¿ha participado en talleres de matemática alguna vez?

SI _____ NO _____

3) ¿Sirve el taller para mejorar el aprendizaje de la matemática?

SI _____ NO _____

4) ¿Le orienta o recibe ayuda Ud. al docente cuando se aplica el taller en clase?

SI _____ NO _____

5) ¿considera Ud. que el taller debe tener una dedicación estimada de 3 (tres) horas semanales?

SI _____ NO _____

6) ¿considera Ud. que a través del diseño y ejecución del taller en el área de matemática se le da la oportunidad de desarrollar mejores habilidades?

SI _____ NO _____

7) Al diseñar el taller ¿los contenidos son más fáciles de entender?

SI _____ NO _____

8) El taller como herramienta de construcción de aprendizajes en matemática ¿le permite al estudiante aplicar nuevos métodos?

SI _____ NO _____

9) ¿te gustan las dinámicas que realiza el docente durante la ejecución del taller?

SI _____ NO _____

Gracias por su Colaboración...

Amigo Participante

➤ ¿Te sientes motivado (a) a participar en las clases de matemática ahora en adelante?

Si ¿Por qué?

No ¿Por qué?

➤ ¿Estarías dispuesto(a) a aplicar los conocimientos hoy adquiridos durante el desarrollo de tu escolaridad?

Si ¿Por qué?

No ¿Por qué?

➤ ¿Qué sugerencias les darías a las personas que hoy facilitan el taller?