

**UNIDAD UPN-212**

**“El juego para identificar figuras  
geométricas en primaria”**

**Proyecto de Innovación**

**Que para obtener el Título de  
Licenciada en Educación**

**Presenta**

**Nimbe Isabel Lobato Juárez**

**Teziutlán, Puebla, Julio de 2011.**

**UNIDAD UPN-212**

**“El juego para identificar figuras  
geométricas en primaria”**

**Proyecto de Innovación**

**Que para obtener el Título de  
Licenciada en Educación**

**Presenta**

**Nimbe Isabel Lobato Juárez**

**Tutor**

**Pedro Ruiz Ramos**

**Teziutlán, Puebla, Julio de 2011.**



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-212  
TEZIUTLÁN, PUEBLA.



**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

U-UPN-212-11/0895

Teziutlán, Pue., 09 de julio de 2011.

**Profra.**

**Nimbe Isabel Lobato Juárez**

**Presente.**

En mi calidad de *Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales* y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa:

**Proyecto de Innovación**

Titulado:

**"El juego para Identificar figuras geométricas en tercer grado de primaria"**

Presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar un ejemplar y cinco cd's rotulado en formato PDF como parte de su expediente al solicitar el examen.



**Atentamente**  
**"Educar para Transformar"**

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 212 TEZIUTLAN  
**Mtra. María del Carmen Sisniega González**  
**Presidente de la Comisión**

MCSG/EJMT/DJA// gct\*

## Dedicatorias

Este trabajo lo dedico con todo mi amor y cariño a ti Dios que me diste la oportunidad de vivir y regalarme una familia tan maravillosa.

Con mucho cariño principalmente a mis padres

Que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindarme todo su amor, por todo esto les agradezco de todo corazón el que estén conmigo a mi lado, los quiero con todo mi corazón

A ti papá...

A ti Papá... Que eres la persona más maravillosa de la tierra. A ti, que junto a Mamá, supiste estar siempre a nuestro lado.

Al lado de tus hijas y también de tus nietos, que te quieren y queremos con tanto Amor y tanta Dulzura.

Aunque muchas veces, no supimos entenderte y nos enfadábamos contigo. Pero tú siempre estabas y estas ahí, a nuestro lado, en lo bueno y en lo malo, en nuestras alegrías y tristezas, en los problemas y nuestras dichas. Por eso a ti Papá... Va dedicado este trabajo... Con todo mi amor.

“Te Quiero Papá”

## INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son una herramienta de gran importancia en la vida cotidiana de cualquier individuo, ya que ayuda a éste a resolver infinidad de problemáticas de acuerdo al contexto en que se vive. La escuela es la responsable de brindar situaciones didácticas que faciliten el proceso de aprendizaje.

En la educación primaria esta asignatura se ha organizado en ejes temáticos para un mejor aprovechamiento de la enseñanza-aprendizaje; uno de éstos es la geometría, por medio de la cual los niños y niñas desarrollan la habilidad para ubicarse en el plano y expresarlo adecuadamente en relación con su entorno.

En la actualidad la educación está atravesando por un proceso de cambio que busca dejar atrás el tradicionalismo, en el cual los alumnos eran simples receptores de conocimiento.

El rol del docente es crucial ante las exigencias de la educación actual, es al educador a quien corresponde desarrollar estrategias para que el proceso educativo adquiera mayor coherencia y congruencia junto con las políticas educacionales que promueven la visión reflexiva de las prácticas pedagógicas, así como el uso y la implementación de nuevos recursos.

Es necesario por tanto un docente preparado para promover el cambio educativo y responder a los requerimientos de la sociedad actual demanda. Enseñar contenidos geométricos a los niños no es una tarea sencilla, más aún, si no se manejan estrategias didácticas adecuadas, junto a medios y recursos ideales para tal fin.

A través de esta investigación y producto de reflexiones sobre la práctica pedagógica de la enseñanza en la Geometría, se motiva al docente con diferentes estrategias lúdicas adaptando el modelo de Van Hiele como una alternativa para la enseñanza-aprendizaje de la geometría.

La presente investigación ha sido desarrollada en la escuela primaria Mtro. Justo sierra con clave de trabajo 30DC0912M. ubicada en el municipio de Filomeno mata ciclo escolar 2010- 2011 con los estudiantes de 3 grado de primaria grupo “D “conformado por 27 alumnos.

Desde esta perspectiva se hace imprescindible buscar nuevas formas de abordar la realidad cotidiana del hecho educativo. Para desarrollar esta investigación, se diseñaron unidades didácticas en las cuales se plantean actividades con estrategias lúdicas adaptadas al modelo de Van Hiele en los contenidos de geometría.

Con el diseño de estas unidades didácticas se pretende motivar al docente y a los estudiantes a desarrollar clases más efectivas, logrando despertar el interés por la enseñanza de la geometría para alcanzar niveles de razonamiento y pensamiento lógico- matemático.

Se parte del juego y la diversión para captar el interés y la motivación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. El juego en general cumple varias funciones hacia la enseñanza, en el caso más particular representa un gran papel en el ámbito cognitivo, pues en la mayoría de los casos ponen la inteligencia al servicio de la conducta lúdica, algo que posibilita que la mayoría desarrollen la capacidad intelectual del estudiante de una manera muy natural y apropiada.

Se diseñaron actividades lúdicas dirigidas a estudiantes del tercer grado de Educación Básica apoyándonos en el modelo de Van Hiele que se utiliza para interpretar la enseñanza de la geometría.

A partir de los contenidos matemáticos específicos, se analiza el perfil inicial de los estudiantes, las capacidades y el cambio en las concepciones geométricas cuando se enfrentan a estrategias lúdicas con procesos innovadores.

La investigación está estructurada en tres capítulos, complementarios entre sí. El primer capítulo contiene los aspectos relacionados con el problema como son: planteamiento del problema, objetivos de la investigación y justificación de la investigación.

El segundo capítulo comprende el marco teórico, el cual contiene la historia de la geometría bases teóricas donde se detallan las características y aspectos principales de la didáctica de la matemática y la geometría, y modelo de Van Hiele, determinantes motivacionales, estadios de desarrollo cognoscitivo de Piaget, el constructivismo, el juego, tipos de juego y clasificación, propósitos del juego, el juego como estrategia juegos que apoyan el aprendizaje de la geometría.

El tercer capítulo conforma el marco metodológico referido a la investigación, tipo de investigación, descripción de la investigación, contexto de la investigación, triangulación, técnicas e instrumentos seleccionados.

Como la estrategia de trabajo, teoría de a alternativa, Hace un recorrido por lo que fue el desarrollo de la investigación y su credibilidad, describiendo sus fases, forma de recogida de los datos y análisis e interpretación de los mismos.

Y por último, se hace una síntesis de las conclusiones en base a la estrategia general de trabajo y el cronograma de aplicación de la alternativa más relevante, consideraciones finales e implicaciones de la investigación, referencias bibliográficas y anexos.

## CAPITULO I MARCO CONTRXTUAL

Introducción.	
1.1 Antecedentes.....	8
1.2 Contexto.....	9
1.3 Reseña histórica.....	9
1.4 Escuela.....	13
1.5 Grupo.....	14
1.6 Diagnóstico.....	14
1.7 Planteamiento del problema.....	16
1.8 Justificación.....	17
1.9 Objetivos.....	18
2.0 Plan y programa.....	18

## CAPITULO II MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1 La geometría en la historia.....	22
2.2 didáctica de la geometría.....	24
2.3 Modelo Van Hiler .....	28
2.4 Fases del aprendizaje.....	31
2.5 Estadios de desarrollo de Piaget.....	37
2.6 El juego como estrategia.....	40
2.7 Estrategia de los juegos educativos.....	43

## CAPITULO III METODOLOGIA DE LA ALTERNATIVA

3.1 Evaluación.....	48
3.2 Cronograma de la aplicación de la alternativa.....	54
3.3 Planeaciones.....	71
3.4 Instrumentos de evaluación.....	72
3.5 Análisis de los resultados.....	83
3.6 Informe general de los resultados.....	96
Conclusiones	
Anexos	
Bibliografía	

# **CAPITULO I**

## **MARCO CONTEXTUAL**

## CAPITULO I

### MARCO CONTEXTUAL

#### 1.1 Antecedentes

“En los últimos años, las investigaciones relacionadas con la enseñanza de la Geometría están destinadas a caracterizar los procesos de construcción y aprehensión de determinados conceptos geométricos” (Gullen, 2000, pág. 123).

Dentro de estas investigaciones la utilización del modelo de Van Hiele, como lo plantea Huerta, se ha hecho frecuente, pues se considera como un modelo posible para interpretar el aprendizaje de la Geometría.

Según Arias los antecedentes de una investigación “se refieren a los estudios previos relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones anteriores que guardan alguna vinculación con nuestro método de estudio” (2006, pág. 97).

Después de una revisión bibliográfica por parte de la responsable, de este trabajo de investigación, se pudo constatar que el tema de estudio ha sido de interés desde hace mucho tiempo, pero a pesar de ellos no existe alguna investigación en la comunidad de Filomeno mata.

En los programas de matemáticas actuales, según Rivero en 1997 comentó que la geometría ha sido desplazada a un segundo plano lo cual es común que un alto porcentaje de profesores considere los contenidos de la geometría menos importantes por el resto de los contenidos de la asignatura matemática.

Susana Rodríguez cuando plantea que la enseñanza de las matemáticas en el país se ha convertido en una actividad vacía por la falta de contextualización de los contenidos, por lo contrario debería considerarse que la geometría ayuda al individuo a entender, describir e interactuar con el espacio que lo rodea.

## 1.2 El municipio de Filomeno mata

El municipio de Filomeno Mata se localiza en la parte central del estado de Veracruz. La distancia que presenta a la capital del estado es de 298 kilómetros. El mapa general de la República Mexicana señala que Filomeno Mata se encuentra situado entre las coordenadas geográficas 20° 12' latitud norte y entre 97° 42' longitud oeste. Está formado por una superficie territorial total de 62.51 kilómetros cuadrados. Su altitud promedio oscila entre los 740 metros sobre el nivel del mar.

Es importante saber que Filomeno Mata se encuentra rodeado por algunos lugares, al norte por el municipio de Cuautitlán, al noreste por Mecatlán y tanto al sur como al oeste por el estado de Puebla.

De acuerdo a los resultados que arrojaron el conteo de población que el INEGI realizó durante el 2010 en todos los estados y municipios del país. Informó que número de personas que viven en el municipio de Filomeno Mata es de 16,419 (ver anexo 1)

## 1.3 Reseña histórica

Existen informes de que este pueblo, de raza indígena totonaca, data desde antes de la época de la Conquista. Los primeros pobladores se asentaron en los cerros de Mexititlán y Camayac'ni, recibiendo ambos el nombre de MEXTITLAN.

Existen dos teorías acerca del origen de esta comunidad. La primera de ellas es que con el fin de evitar las epidemias que azotaban las partes bajas de la costa, los totonacas buscaron lugares completamente alejados e inaccesibles donde poderse aislar y protegerse contra esas endemias, como la varicela, la viruela, el vómito negro, motivo que les hizo emigrar hacia estas montañas.

Otra teoría asienta que al ser reprimidos primero, por el Imperio del Totonaca pan asentado en el Tajín y posteriormente por los Españoles, los totonacas, enemigos de la guerra y amantes de 15la paz, huyeron de las costas hasta tocar las estribaciones de la sierra madre oriental, lugares difícil acceso para los conquistadores.

Sus primeros pobladores fueron indígenas totonacas que llegaron procedentes de diferentes partes de la región, estableciéndose en un lugar llamado MEXTITLAN, que significa “LUGAR DE LA BUENA LUNA”, y que posteriormente, en la época de la conquista, le denominaron “SANTO DOMINGO”.

Los primeros habitantes de Mexcitlán se entiende que hicieron sus primeras viviendas de materiales que les proporcionaba el medio: varas, tarros, palmas y hojas o ramas de chalahuite. También construyeron sus primeras casas con muros de piedra, barro y cal, (la cal, ellos mismos la fabricaban), de esta última forma, en época de invierno, se resguardaban perfectamente de las inclemencias del tiempo.

En época de la conquista inventaron la teja, usando el barro cocido, y la utilizaron para los techos de sus viviendas. Cabe hacer mención que el nombre de “SANTO DOMINGO” se les debe a los frailes que, en la Época Colonial, llegaron a estas tierras con la misión de evangelizar a sus moradores.

Estos misioneros se dieron a la tarea de legalizar la situación política de las tierras de la región, dirigiéndose, en aquella época, al señor Don LUIS DE VELAZCO, Virrey y Capitán General de la Nueva España, de quien obtuvieron como respuesta a su petición el siguiente Documento.

Dado el 5 de noviembre de 1932, en el Palacio de Gobierno de Xalapa, Veracruz, y publicado en la Gaceta Oficial No. 143 del 29 de noviembre del mismo año. Con este cambio de nombre al Municipio, la gente protestó airadamente, pero el Gobernador se limitó a responder que ningún pueblo debería llevar el nombre de algún Santo, por lo que, a partir de esa fecha, lleva el nombre del periodista revolucionario: FILOMENO MATA.

Actualmente existen dos vías de acceso, la primera comunica a la población con los Municipios de Mecatlán, Coahuatlán y Coyutla, este último como punto de partida hacia las ciudades de Papantla y Poza Rica, Veracruz.

Cabe mencionar que a partir de la localidad de El Crucero, perteneciente al Municipio de Filomeno Mata, inicia la carretera asfaltado. La segunda vía, de reciente

apertura por el Gobierno del Estado de Puebla, comunica a la ciudad de Xicotepec de Juárez, Puebla. El medio de transporte más usual son los autobuses y taxistas. Los lugareños siguen usando sus animales de carga, como son el caballo, el burro y la mula.

#### Alimentación:

La alimentación podría ser variada y rica porque en los comercios podemos encontrar carnes, frutas y verduras, pero por las condiciones socioeconómicas del lugar, por la poca producción agrícola, falta de empleos y por consiguiente la falta de circulante, gran cantidad de la población, siendo niños los más afectados, sus alimentos son de un bajo contenido nutricional.

Como alimentos básicos podemos mencionar el maíz, frijol y Chile, y como bebida se acostumbra la taza de café, pues la región es una zona cafetalera.

#### Vivienda

La vivienda es de tipo rústico, en la mayoría de los casos se emplea como material de construcción la piedra, cemento, cal hidra, grava y arena. También existen casas de madera con techos de teja, lámina de zinc o de cartón. Es satisfactorio mencionar que las viviendas son propiedad de los que las habitan.

#### Salud

Para este rubro se cuenta solamente con un Centro de Salud, con muchas limitaciones en el servicio, generalmente los enfermos tienen que ser canalizados a la ciudad de Papantla o Poza Rica, que se encuentran entre dos y tres horas de distancia. 18 La mayoría de los habitantes aún carecen de una cultura para los buenos hábitos higiénicos, lo que ocasiona que la enfermedad más común sea la gastrointestinal, siendo un serio problema de esta endemia en la localidad.

Como enfermedades epidémicas más comunes podemos citar la gripe, el dengue. Ha habido brotes de cólera, en 1992 fue el de mayor estrago, llegó a cobrar

más de 20 víctimas, sin duda por la falta de cuidados mínimos de higiene y por la falta de agua potable.

#### Vestido

El tipo de vestido dominante en las personas adultas es el bello traje totonaco. En los varones el típico calzón cruzado de color blanco, camisa de variados colores, sombrero y huaraches.

En cuanto a las mujeres, las enaguas blancas, una faja ancha de tono rojizo, blusa blanca de cuello redondo y manga corta, con bordados en el cuello y en la manga; completan su vestimenta con un atuendo llamado “quichquemeti”, especie de capa y que sólo la usan cuando salen de la casa. Las mujeres indígenas comúnmente andan descalzas.

#### Sistema político

La comunidad está representada por el Presidente Municipal, que en la actualidad ha surgido de las filas de Partido Revolucionario Institucional, partido con mayores militantes; existen además del PRI, PAN y la ALIANZA POR LA DEMOCRACIA, enunciados por orden de importancia, que luchan por el control del Municipio. En época de elecciones municipales la situación se vuelve tensa, porque la contienda por la Presidencia se vuelve una obsesión y demasiado apasionamiento, dando lugar muchas veces a la intervención de Seguridad Pública del Estado para evitar enfrentamientos entre los grupos partidistas.

#### Situación educativa

El Municipio de Filomeno Mata presenta una gran demanda de población escolar, desgraciadamente gran parte de esta masa estudiantil no logra culminar sus estudios básicos de Primaria y Secundaria. Se calcula que existe alrededor de un 18 % del total de la población que no sabe leer ni escribir.

La causa principal de esta problemática es el grado de marginación en que ha permanecido la comunidad, aunado a otros factores como la pobreza, alimentación, asistencia social, etc.

#### Instituciones Educativas que existen en esta Cabecera Municipal

- Un Centro de Educación Preescolar Bilingüe del Sistema Indígena, atendido por 11 educadoras y una Directora.
- Una Escuela Primaria Estatal Mtro. Justo Sierra con una Plantilla de 22 docentes y un Director.
- Una Escuela Primaria Bilingüe del Sistema Indígena con 24 profesores un Director.
- Una Escuela Telesecundaria, atendida por 8 profesores, un administrativo y un Director.
- Un Centro de Tele bachillerato atendido por 3 maestros.
- Un Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYTEV)

#### 1.4 La escuela

Los antecedentes de la escuela estatal Mtro. Justo Sierra se fundó en los años de 1954 se encuentra ubicada a escasos 20 metros del palacio municipal su infraestructura es de material la plantilla de docentes que laboran en esta escuela es de 22 docentes es 14 maestras y el restante son maestros el ambiente laborar es un poco dividido ya que cada maestro tiene su propio grupo de amistades y esto a veces dificulta trabajar en equipo.

Cuando se trata de trabajar en conjunto la escuela cuenta con una cancha techada, una biblioteca, una sala donde se realizan las reuniones, también cuenta con una dirección diferente para cada turno, matutino y vespertino. Su total de aulas educativas es de aproximadamente 28 aulas.

En cada salón está instalado el equipo de multimedia que ayuda a la realización de actividades educativas y que favorecer el aprendizaje de los alumnos, también se cuenta en cada salón con una pequeña biblioteca de rincón donde se encontraran una diversidad de libros como por ejemplo: sol solito, pasos de luna, etc.

### 1.5 Grupo

El grupo donde se realizan las jornadas de trabajo es el grupo de 3 grado grupo "D" el total de alumnos con los que se trabaja es de 27 alumnos que oscilan entre las edades de 8 a los a los 11 años.

El ambiente del grupo es muy favorable para trabajar ya que la gran mayoría de ellos se llevan y no hay envidias entre ellos hay un total de 10 niños y 17 niñas. A los niños les gusta participar en las actividades que se les sean asignadas dentro y fuera de salón de clases.

De acuerdo a los estudios realizados por Jean Piaget en donde distinguen 4 periodos de desarrollo de las estructuras cognoscitivas del niño establece que los niños de este grupo se encuentran en el periodo de operaciones concretas donde se destaca lo siguiente Etapa de operaciones concretas: Desde los 7 hasta los 12 años.

Los procesos de razonamiento se vuelven lógicos y puede aplicarse a problemas concretos o reales. En la parte social el niño ahora se convierte en un ser verdaderamente social, es en esta etapa donde aparece los esquema lógicos, ordenamiento mental, y clasifica los conceptos de espacio, tiempo y velocidad.

### 1.6 Diagnóstico

Con el afán de constatar el rendimiento académico de los alumnos. En el diseño y planificación de estrategias lúdicas para la enseñanza de la geometría en el área de matemática con respecto a su formación académica, es necesario elaborar un diagnóstico previo, a fin de conocer la realidad del aula de clase y sus estudiantes.

Esta corresponde a la evaluación inicial de los distintos aspectos que van a incidir sobre los conocimientos y aprendizajes de los estudiantes, el cual se quiere que

sea más efectivo, este diagnóstico se debe realizar al inicio del año escolar, al comienzo de unidad didáctica o cuando se inicia un nuevo contenido.

El diagnóstico se debe realizar de manera apropiada, bajo condiciones necesarias que permitan la observación permanente por parte de las investigadoras, con el fin que los estudiantes no la vean como una actividad evaluativa sino más bien como una actividad agradable del aula.

Según Finol (2006), define el diagnóstico como, Develar la realidad educativa en el aula, partiendo de la reflexión por parte de los autores, quienes en los diferentes encuentros expondrán y detallarán los diversos elementos que configuran los hechos de interés, además priorizan y toman decisiones en el grupo acerca de cuáles deben ser atacados (p.107)

El cual se puede estudiar de manera adecuada en el grupo a investigar. Este diagnóstico corresponde a un grupo de diecisiete (27) estudiantes de la Escuela Básica Mtro. Justo Sierra ubicado en el municipio de filo meno mata ver. Los alumnos seleccionados de la institución, forman parte del 3 grado sección "D", el grupo está conformado por diecisiete (27) alumnos.

Los alumnos del tercer grupo "D" tiene características de un nivel socioeconómico bajo, ya que el único que trabaja es papa y en el campo, y como la gran mayoría de las familias el núcleo familiar está constituido por 8, 12 integrantes.

En el aspecto cognoscitivo, los estudiantes son participativos en las clases, tienen un vocabulario conforme a su edad, poseen habilidades y destrezas con respecto a lectura y escritura, en un 75% tienen dificultades para comprender las operaciones matemáticas y el 25% muestran algunas dificultades para comprender o producir textos, en ortografía y redacción,

En relación a la interacción Maestro alumno, los estudiantes tienen un horario desde las siete (9:00) a.m. hasta las dos de la tarde de las cuales Una vez realizado el diagnóstico general del aula, se abordó de manera participativa algunos problemas pedagógicos en la asignatura, entre los cuales se destacan, el **rechazo por**

**el área de matemática, y sobre todo en la geometría, poco interés, desmotivación y bajo rendimiento académico al compararlo con otras asignaturas.**

Debido a estas importantes observaciones, en este intercambio de ideas, nos vimos en la necesidad de diseñar estrategias innovadoras para solucionar las dificultades manifestadas y mejorar la relación de los alumnos con la matemática, tomando como prioridad la actitud del alumno y las estrategias de enseñanza-aprendizajes para desarrollar el tema de geometría.

Luego de analizar los resultados obtenidos de los diferentes instrumentos de investigación se concluyó que los alumnos de tercer grado grupo D de la escuela Mtro.: justo sierra no identifican las figuras, para lo cual requiere de hacerse un planteamiento para entender ese tipo de situaciones que urge entender.

#### 1.7 Planteamiento del problema.

La importancia de la matemática se fundamenta en el desarrollo de la formación intelectual y cognitiva del estudiante.

De tal manera, que la intuición, curiosidad, perspicacia y motivación deben tener influencia en el aprendizaje de los contenidos de matemática, puesto que, éstos funcionan como un estímulo para inducir, deducir, valorar y resolver problemas dentro de la vida real.

La matemática contribuye al desarrollo del pensamiento lógico para obtener información y tomar decisiones, se fortalece el lenguaje matemático y la comunicación del individuo, pues los números, la geometría, la estadística y las probabilidades, son conocimientos que permiten al individuo llegar a otras culturas u otros idiomas.

En virtud de lo anterior el planteamiento del problema es la frase tópica que contiene la alternativa con la cual se plantea la resolución del problema destacando como principal instrumento la evaluación diagnóstica y se expresa de la siguiente manera.

## ¿COMO UTILIZAR EL JUEGO PARA FAVORECER LA IDENTIFICACION DE FIGURAS GEOMETRICAS EN LOS ALUMNOS DE TERCER GRADO DE EDUCACION BÁSICA EN LA ESCUELA MTRO. JUSTO SIERRA, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE FILOMENO MATA VERACRUZ?

### 1.8 Justificación

Las condiciones actuales de la sociedad en la que vivimos exige calidad en la educación que se imparte en donde prevalezca la comprensión y manejo de los contenidos matemáticos para que este sea sólido y funcional.

En la vida diaria constantemente hacemos uso de las matemáticas en sus diversas presentaciones (números, formas geométricas, unidades de medida interpretación de información etc.) Ya sea de manera informal o convencional desde sus primeros años interactúan con situaciones problemáticas en las que es necesario el uso de las matemáticas para enfrentar los retos que se les presenta en la confrontación con nuevos conocimientos. La utilidad de los conocimientos matemáticos pone de manifiesto la necesidad de ampliar nuestra perspectiva de conocimientos sus propios recursos de su utilidad las herramientas necesarias para favorecer la identificación de figuras geométricas.

Abordar el tema de la enseñanza de las figuras geométricas en niños de educación básica es importante, porque ayuda a entender por un lado, cual es el proceso que siguen los alumnos en esta edad, para descubrir primero las figuras geométricas y luego definir las al mismo tiempo que las descubre.

Es importante trabajar este tema con estrategias sencillas, en las que el niño participante, sea el protagonista, porque así, estos podrán descubrir de manera significativa a las figuras geométricas a través de bases teóricas metodológicas que el docente diseñe, con la finalidad de mejorar la práctica docente en el nivel de educación primaria.

La elección de este problema partió del diagnóstico realizado en mi grupo al constatar que los niños del nivel de tercer grado de primaria presentaban dicha

dificultad para identificar y reconocer las figuras geométricas de acuerdo a sus propiedades básicas (números de lados curvos y rectos).

Ante ello surge la necesidad de proponer la estrategia metodológica didáctica que den tratamiento a el problema para que el niño aprenda a reconocer las figuras geométricas haciendo el aprendizaje practico atreves de del juego las bases para entender la geometría con alumnos de tercer grado de primaria es el juego como recurso didáctico para favorecer las identificación de figuras geométricas.

### 1.9Objetivos de la investigación

Objetivo General.

- A través del juego favorecer la identificación de figuras geométricas en los alumnos de tercer grado “D” de la escuela primaria Mtro.: “justo sierra” de la comunidad de Filomeno mata Veracruz.

Objetivos Específicos.

- General interés y motivación para el aprendizaje de la geometría en los alumnos de tercer grado.
- Promover cambios de actitud hacia el aprendizaje de la geometría.
- Dinamizar el aprendizaje de la geometría en los alumnos.
- Que los niños y niñas participen y logren reconocer diferentes figuras a través de las estrategias sencillas y prácticas.

### 2.0 Plan y programa

De acuerdo con los planes y programas de estudio, su finalidad es de organizar la enseñanza y el aprendizaje y a la vez que los docentes tengan una visión clara de los propósitos y contenidos de los programas que los constituyen.

Programa de matemáticas. Dentro de este programa se pretende que el alumno cuente con habilidades, conocimientos y formas de expresión; esto facilitado por la escuela. Una de las funciones que es brindar situaciones en las cuales los alumnos

utilicen los conocimientos previos que traen desde su entorno para resolver los problemas que se les presenten y partiendo de sus soluciones hagan comparaciones de sus resultados y las maneras de solución, para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos convencionales y así logren una conceptualización.

Dentro del enfoque de matemáticas se dice que, para que un niño construya conocimientos matemáticos, es necesario que se parta de experiencias concretas y a medida que se van haciendo abstracciones pueden dejar a un lado los objetos físicos. Dentro de este mismo enfoque constructivista; las interacciones, el diálogo y los diferentes puntos de vista facilitan el aprendizaje y la construcción de conocimientos; dicho proceso es consolidado por las mismas interacciones entre alumnos y profesor. Para elevar la calidad del aprendizaje es necesario que los alumnos sientan interés y significado a lo que aprendan,

Encontrando también una funcionalidad en el conocimiento matemático, valorando y haciendo de éste, un instrumento que ayude a resolver y plantear los problemas en diferentes contextos. Dentro de la organización general de los contenidos de matemáticas se han estructurado en seis ejes:

- \_Los números, sus relaciones y sus operaciones
- \_Medición.
- \_Proceso de cambio
- \_ Geometría
- \_Tratamiento de la información.
- \_La predicción y el azar.

La organización de los ejes temáticos permite: “Que la enseñanza incorpore de manera estructurada, no solo los contenidos matemáticos, sino el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas, fundamentalmente para la buena formación básica en matemáticas”.

Los propósitos generales de los planes y programas es que en la escuela primaria se adquieran conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollar :

- \_La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- \_La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- \_La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.
- \_La habilidad para estimar resultados de cálculo y mediciones.
- \_La destreza en el uso ciertos instrumentos de medición, dibujo y cálculo.
- \_El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento,

Entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias. En el transcurso de la educación primaria, se presentan contenidos para favorecer la ubicación del alumno en relación con su entorno.

También se plantean situaciones de observación, dibujo, manipulación y análisis de formas diversas. Por medio de la formalización paulatina de las relaciones que el niño y niña perciben de su representación en el plano, se pretende que se enriquezca su manejo e interpretación del espacio y de sus formas.

De acuerdo al enfoque de esta asignatura de matemáticas, se espera que, a lo largo del tercer grado de la enseñanza primaria, el alumno logre obtener experiencias significativas que le permitan:

\_Desarrollar la intuición geométrica y la imaginación espacial a través del análisis del espacio físico, de los objetos y figuras del entorno, y de su ubicación y representación en el plano.

# **CAPITULO II**

## **MARCO TEORICO**

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO CONCEPTUAL

#### 2.1 La geometría en la historia

La geometría, aún hoy, no ha recuperado el lugar que reconocemos necesario. Así como le llevó 20 años desaparecer, le llevará también otros tantos volver a ocupar su lugar., manifiesta que “la enseñanza de geometría es un proceso de transformación lenta”(Salvat, 2001, pág. 336)

Según estudios realizados por Gil Pérez, y de Guzmán Miguel (1998), se deduce que por mucho tiempo hubo dos instrumentos esenciales que permitieron a las personas que accedían a la educación poder educarse, los dos libros más editados en la historia de la civilización: la Biblia, con la que se aprendía a leer y escribir, y "Los elementos" de Euclides (siglo III a.C.), con los que se enseñaba a razonar.

Euclides, más que un creador, fue un compilador de la geometría existente hasta ese momento. Se ubica en Alejandría, la ciudad más importante de la época y la primera que fue construida como tal, en forma geométrica (de damero). Esa geometría de Euclides es la que nuestros niños aprenden hoy en la escuela. No hay nada nuevo desde el punto de los contenidos, ni siquiera en Secundaria.

Este paradigma de enseñanza perduró hasta mediados del siglo pasado, cuando comienza a aparecer la escuela popular, se comienzan a producir transformaciones educativas y se siente la necesidad de contar con nuevos materiales. Hasta ese momento, la enseñanza era personalizada: un tutor atendía dos o tres niños y luego la enseñanza continuaba en la Universidad.

Luego, las adaptaciones curriculares conservaron la enseñanza de la geometría, que estuvo muy presente hasta mediados del siglo XX. A partir de la década del 50 se le quitó importancia a la enseñanza de la geometría en la escuela primaria y comenzó una revolución en la educación: la reforma de la enseñanza de la matemática moderna, que incluyó la teoría de conjuntos.

A partir de 1960 comienza a verse un importante avance de esta teoría en toda Latinoamérica y, finalmente, nos encontramos con que a mediados de los 70 los educadores, especialmente en Europa, se dan cuenta de que esa reforma no sirvió, la teoría de conjuntos como base de toda la matemática no les permitían a los niños desarrollar competencias intelectuales, y comenzaron las primeras críticas: los niños habían perdido capacidades concretas, de modelización, interpretación y visualización.

Entonces en Europa, a principios de los 80, se comienza a dar un pequeño lugar al estudio del espacio y de la geometría. Los primeros hombres que llegaron a describir formas geométricas lo hacen partir de la observación de la naturaleza.

El sabio griego Eudemo de Rodas, atribuyó a los egipcios el descubrimiento de la geometría, ya que, según él, necesitaban medir constantemente sus tierras debido a que las inundaciones del Nilo borraban continuamente sus fronteras.

Recordemos que, precisamente, la palabra geometría significa medida de tierras. Sin embargo el desarrollo geométrico adolece de falta de teoremas y demostraciones formales. También encontramos rudimentos de trigonometría y nociones básicas de semejanza de triángulos.

La geometría también tiene nociones. En la civilización mesopotámica e incluso hay autores que afirman que esta civilización conocía el teorema de Pitágoras, aunque no, obviamente, como principio general. En las culturas chinas e Indias, no se puede decir que la geometría fue el punto fuerte, limitándose principalmente a la resolución de problemas sobre distancias y semejanzas de cuerpos.

En estas dos civilizaciones llegaron a enunciados de algunos casos particulares del teorema de Pitágoras, e incluso se desarrollaron algunas ideas sobre la demostración de este teorema.

## 2.2 Didáctica de la Geometría.

Las Matemáticas son un área de conocimiento muy importante para la formación de los alumnos. Facilitan la comunicación y acercan a las personas ya que su lenguaje es universal.

Leal (2005), en su libro titulado “Geometría métrica plana”, manifiesta que un estudio más o menos serio de las matemáticas, debería comenzar con el estudio de la Aritmética y geometría, porque estas son sus fuentes, tanto del punto de vista histórico como desde el punto de vista lógico sistemático; y por qué sus principales conceptos surgen como generalización de las nociones básicas de estos dos campos.

Nos parece adecuado proveer al estudiante de los conceptos y resultados que le permitirán adentrarse rápidamente y vivamente en las profundidades del ámbito matemático; del mismo modo que nos parece indispensable facilitar al estudiante el cultivo de un orden intelectual, que lo habilite para.

Discernir claramente los principios que fundamentan los conocimientos que adquiera, tanto en las Matemáticas, como en cualquier otro ámbito de su experiencia vital.

Por otro lado, es fundamental que quien emprenda un estudio de la Geometría se debe habituar a leer y escribir adecuadamente, enfrentando y superando, las deficiencias de lectura y escritura del idioma materno acarreadas en su formación básica y, por otro lado el perjuicio común de que las matemáticas no es algo que se lee o se escribe, sino simplemente se piensa.

Así, la geometría es la parte de las matemáticas que estudia las propiedades y las medidas de las figuras en el plano o en el espacio. En el ámbito de las matemáticas, se dice que ¿las figuras geométricas son?

## ¿Qué es una figura geométrica?

De acuerdo con el "diccionario de matemáticas nivel bachillerato." son formas que tienen la superficie llamadas geométricas limitadas por rectas o curvas."

Según María de la Paz Barroso Mejía, "la geometría es la rama de las matemáticas que se encarga de las propiedades, medida y relaciones de puntos, líneas, superficies y sólidos.

Por otro lado, Santiago Valiente Banderas, "nos dice que la geometría es la rama de las matemáticas cuyo objeto es el estudio de las propiedades geométricas y de las medidas de su extensión, la cual estudia la forma de posición y magnitud de cuerpos, superficies, líneas y puntos. También estudian las figuras con respeto a su forma, extensión y posición relativas.

Pero en el grupo la concepción que tienen los alumnos acerca de la geometría es que corresponde al concepto de figuras geométricas tales como, el triángulo, círculo y rectángulo cuadrado de los cuales hacemos uso en nuestra vida diaria y que las podemos encontrar constantemente en nuestro medio exterior y en cualquier contexto.

Adaptar las actividades a la situación real que originen motivación e interés que conlleven a desarrollar el pensamiento lógico matemático de una forma clara y precisa que nos permitan atender los niveles de pensamiento y conocimiento de Van Hiele, ofreciendo actividades individualizadas junto a las colectivas. Para que cada alumno construya su propio conocimiento matemático.

Las didactas franceses comenzaron a estudiar el problema del espacio en 1985. Analizaron el comportamiento de los alumnos en distintas edades escolares en relación con distintos problemas geométricos y comprobaron que los problemas que se generan en relación con los contenidos geométricos están muy relacionados con el tamaño del espacio.

La escuela ilimitado obsesivamente los problemas geométricos. Generalmente es una geometría limitada al aula, al banco y sobre todo al cuaderno. El estudiante no tiene que moverse, ni trasladarse, es inactivo.

El docente de Educación Básica tiene la tarea de resaltar las grandes virtudes y fortalezas que tiene el estudio de la geometría, al brindar oportunidades al estudiante para que se ubique en el espacio que lo rodea, de tal manera que pueda observar, reconocer y describir las formas de las figuras de su entorno inmediato y, en consecuencia, establecer relaciones entre espacio y forma.

Para ello, se requiere de un docente mediador del aprendizaje, que propicie ambientes adecuados usando materiales precisos derivados de su propio entorno, para estimular en los alumnos el interés y la creatividad por aprender de una manera natural y espontánea la Geometría.

La búsqueda de respuestas a estas inquietudes, ha motivado a diversos investigadores a plantear propuestas teórico-metodológicas, relacionadas con la enseñanza de la geometría; así, por ejemplo, Castro en el 2006 señala lo siguiente: En virtud al niño en sus primeros años de vida escolar se caracteriza por su gran actividad física, por la permanente interacción que establece con su medio, por la constante investigación que emerge de su intuición infantil, y que le orienta a la búsqueda de explicaciones mediante la construcción y desarrollo.

Simbólico y concreto, el docente tiene bajo su responsabilidad la selección y desarrollo de actividades que favorezcan en los niños su conocimiento geométrico y el desarrollo de su capacidad de representación.

En líneas generales, la enseñanza de la geometría apunta a dos grandes objetivos. Por una parte, el estudio de las propiedades de las figuras y de los cuerpos geométricos; y por la otra, al inicio en un modo de pensar propio del saber geométrico. Ampliaremos estas dos ideas a lo largo de este trabajo.

El estudio de las propiedades de las figuras y los cuerpos implica mucho más que reconocerlas perceptivamente y saber sus nombres. Implica conocer, cada vez con mayor profundidad, sus propiedades y poder tenerlas disponibles para resolver diversos tipos de problemas geométricos. Este aspecto es posible de ser abordado desde los primeros años de educación primaria.

Adaptar las actividades a la situación real que originen motivación e interés que conlleven a desarrollar el pensamiento lógico matemático de una forma clara y precisa que nos permitan atender los niveles de pensamiento y conocimiento de Van Hiele, ofreciendo actividades individualizadas junto a las colectivas. Para que cada alumno construya su propio conocimiento matemático.

Los didactas franceses comenzaron a estudiar el problema del espacio en 1985. Analizaron el comportamiento de los alumnos en distintas edades escolares en relación con distintos problemas geométricos y comprobaron que los problemas que se generan en relación con los contenidos geométricos están muy relacionados con el tamaño del espacio.

De su entorno inmediato y, en consecuencia, establecer relaciones entre espacio y forma. Para ello, se requiere de un docente mediador del aprendizaje, que propicie ambientes adecuados usando materiales precisos derivados de su propio entorno, para estimular en los alumnos el interés y la creatividad por aprender de una manera natural y espontánea la Geometría.

La búsqueda de respuestas a estas inquietudes, ha motivado a diversos investigadores a plantear propuestas teórico-metodológicas, relacionadas con la enseñanza de la geometría; así, por ejemplo, Castro en el 2006 señala lo siguiente:

En virtud al niño en sus primeros años de vida escolar se caracteriza por su gran actividad física, por la permanente interacción que establece con su medio, por la constante investigación que emerge de su intuición infantil, y que le orienta a la búsqueda de explicaciones mediante.

Desarrollo Pensamiento simbólico y concreto, el docente tiene bajo su responsabilidad la selección y desarrollo de actividades que favorezcan en los niños su conocimiento geométrico y el desarrollo de su capacidad de representación.

En líneas generales, la enseñanza de la geometría apunta a dos grandes objetivos. Por una parte, el estudio de las propiedades de las figuras y de los cuerpos geométricos; y por la otra, al inicio en un modo de pensar propio del saber geométrico. Ampliaremos estas dos ideas a lo largo de este trabajo.

El estudio de las propiedades de las figuras y los cuerpos implica mucho más que reconocerlas perceptivamente y saber sus nombres. Implica conocer, cada vez con mayor profundidad, sus propiedades y poder tenerlas disponibles para resolver diversos tipos de problemas geométricos. Este aspecto es posible de ser abordado desde los primeros años de educación primaria.

### 2.3 Modelo de Van Hiele

Si hacemos una revisión de los trabajos de investigación de didáctica psicológica relacionados con la enseñanza de la geometría, nos encontramos con un escaso número de ellos, sobre todo en comparación con los referidos a las operaciones aritméticas y geométricas.

Las dos escuelas psicopedagógicas que más ideas han aportado al respecto, han sido la escuela piagetiana y la de los esposos Van Hiele, aunque han publicado sus estudios e investigaciones con anterioridad en los años 60, han permanecido ignorados hasta muy recientemente.

En los años 50, los esposos Pierre M. Van Hiele y Dina Van Hiele- Geldof, trabajaban como profesores de geometría de enseñanza secundaria en Holanda.

A partir de su experiencia docente, elaboraron un modelo que trata de explicar por un lado cómo se produce la evolución del razonamiento geométrico de los

estudiantes y por otro cómo puede un profesor ayudar a sus alumnos para que mejoren la calidad de su razonamiento.

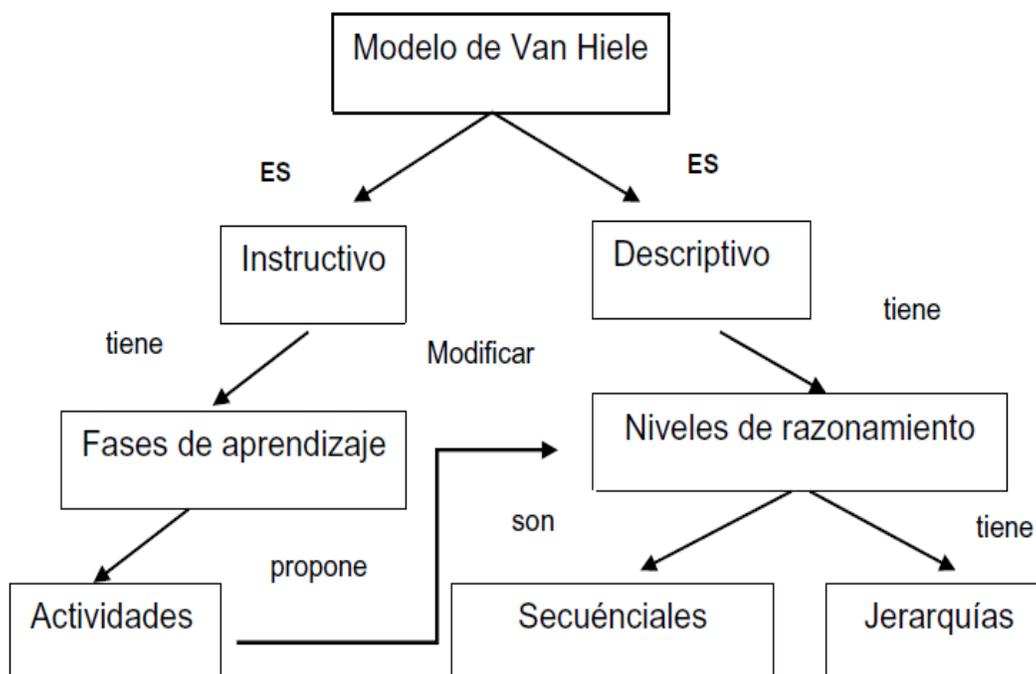
De esta forma los componentes principales del modelo Van Hiele son la teoría de los niveles de razonamiento", que explica cómo se produce el desarrollo en la calidad de razonamiento geométrico que pasan los alumnos cuando éstos estudian geometría, y las fases de aprendizaje.

Que constituye su propuesta didáctica para la secuenciación de actividades de enseñanza-aprendizaje en el aula, con el objeto de facilitar el ascenso de los alumnos de un nivel de razonamiento al inmediatamente superior. Se explicara brevemente en qué consisten ambos componentes del modelo.

El modelo abarca dos aspectos:

**Descriptivo**, mediante el cual se identifican diferentes formas de razonamiento geométrico de los individuos y se puede valorar el progreso de estos.

**Instructivo**, que marca unas pautas a seguir por los profesores para favorecer el avance de los estudiantes en su nivel de razonamiento geométrico.



La idea central del componente descriptivo es que a lo largo del proceso de aprendizaje de la geometría, los estudiantes, pasan por una serie de niveles de razonamiento, secuenciales, ordenados de tal forma que no se puede excluir alguno.

Cada nivel supone la comprensión y utilización de los conceptos geométricos de una manera distinta, lo cual muestra una forma diferente de interpretarlos, definirlos, clasificarlos y hacer demostraciones. El modelo de Van Hiele abarca dos aspectos fundamentales:

El componente instructivo del modelo se basa en las fases de aprendizaje. Estas constituyen a unas directrices para fomentar el de la capacidad de razonamiento matemático de los alumnos y el paso de un nivel de razonamiento al siguiente mediante actividades y problemas particulares para cada fase.

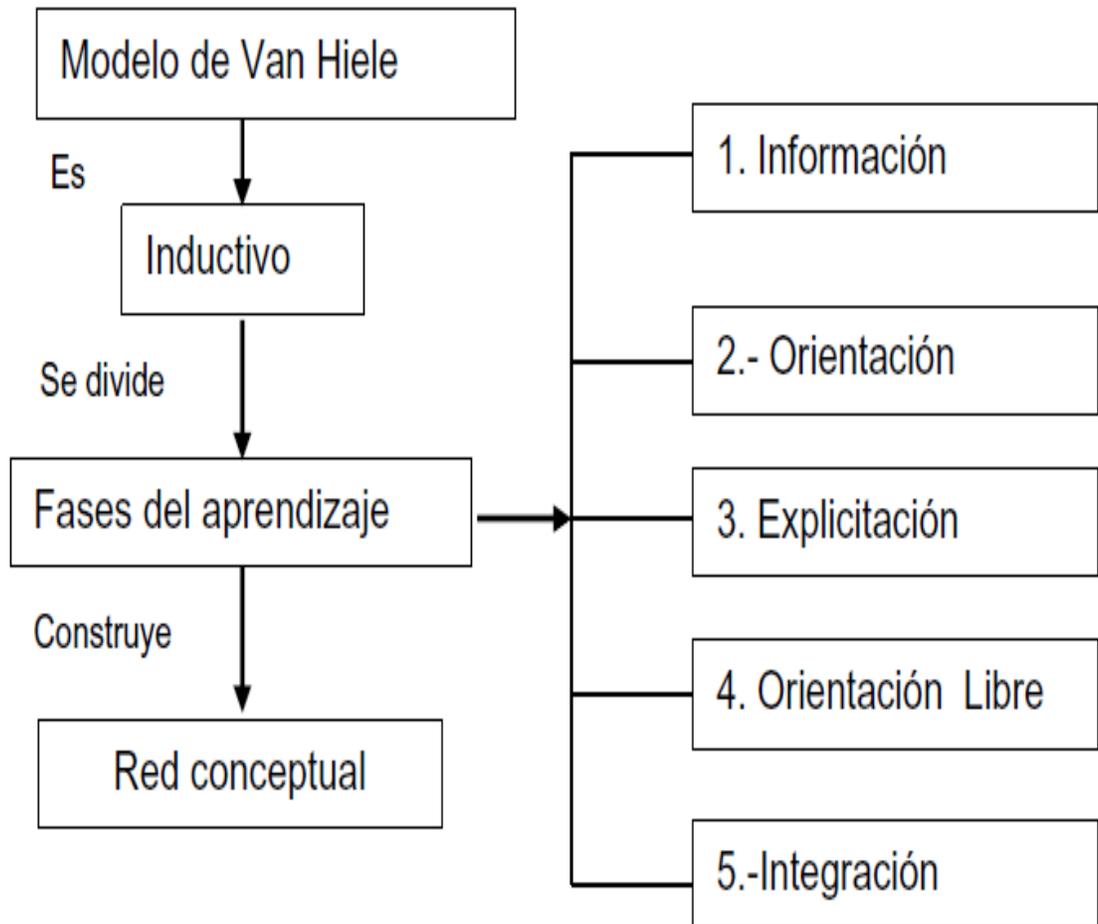
## 2.4 Fases de aprendizaje

“Van Hiele caracteriza el aprendizaje como resultado de la acumulación de la cantidad suficiente de experiencias adecuadas; por lo tanto, existe la posibilidad de alcanzar niveles más altos de razonamiento fuera de la Enseñanza escolar si se consiguen la experiencia apropiada”(Rizzolo, 2007, pág. 127)

No obstante, esas experiencias, aunque existen y no deben despreciarse, generalmente no son suficientes para producir un desarrollo de la capacidad de razonamiento completo y rápido, por lo que la misión de la educación matemática escolar es proporcionar experiencias adicionales, bien organizadas, para que sean los más útiles posibles.

El docente debe procurar que sus alumno construyan la red mental de relaciones del nivel de razonamiento al que deben acceder, creando primero los vértices de la red, y después las conexiones entre ellos. Dicho de otra manera, es necesario conseguir en primer lugar, que los estudiantes adquieran de manera comprensiva, los conocimientos básicos necesarios, (nuevos conceptos, propiedades, vocabulario) con

los que tendrán que trabajar, para después centrar su actividad, en aprender utilizarlos y combinarlos.



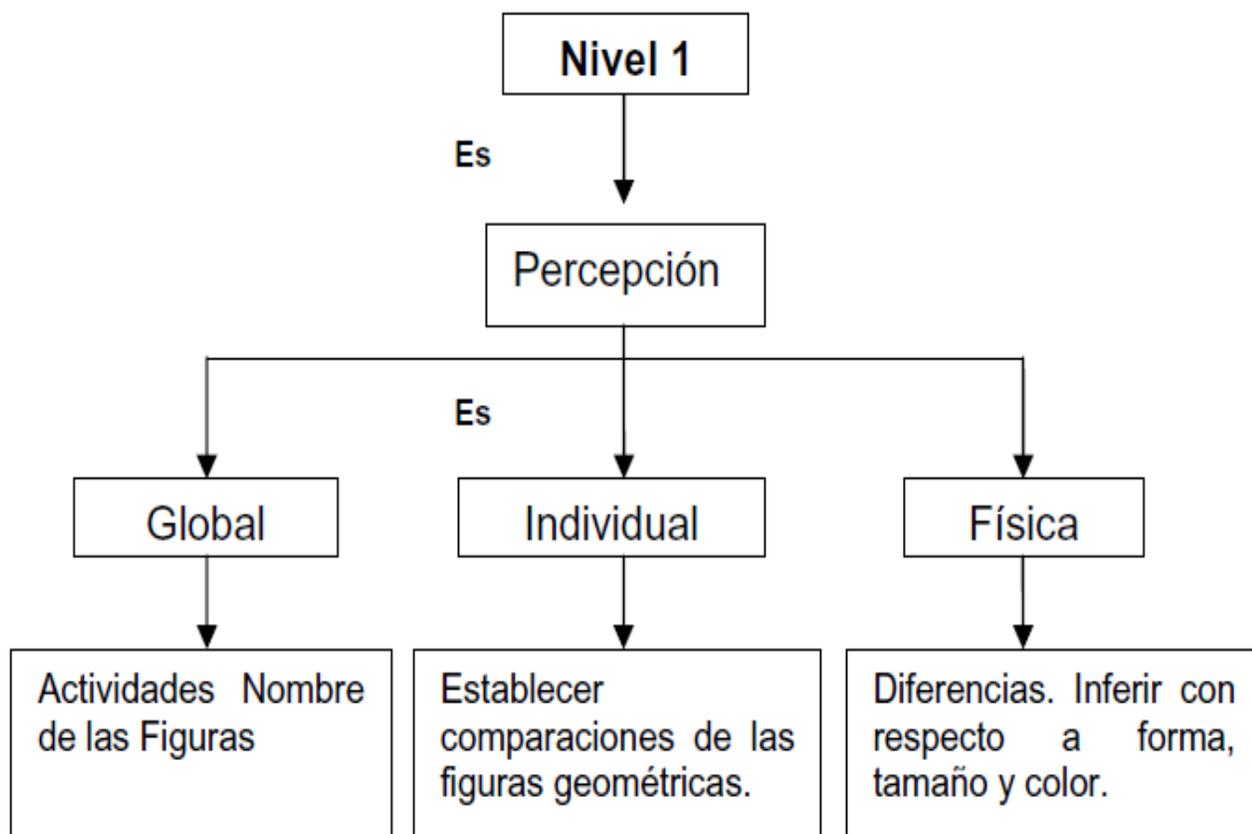
## Modelo de Van Hiele

### Fase 1 - información

Se trata de una fase de toma de contacto. El profesor debe informar a los estudiantes sobre el campo de estudio, en el que van a trabajar, qué tipos de problemas se van a plantear, qué materiales se van a utilizar.

Así mismo, los alumnos aprenderán a manejar el material y adquirirán una serie de conocimientos básicos imprescindibles para poder empezar el trabajo matemático propiamente dicho.

Esta es también una fase de información para que el profesor, averigüe los conocimientos previos de los alumnos.

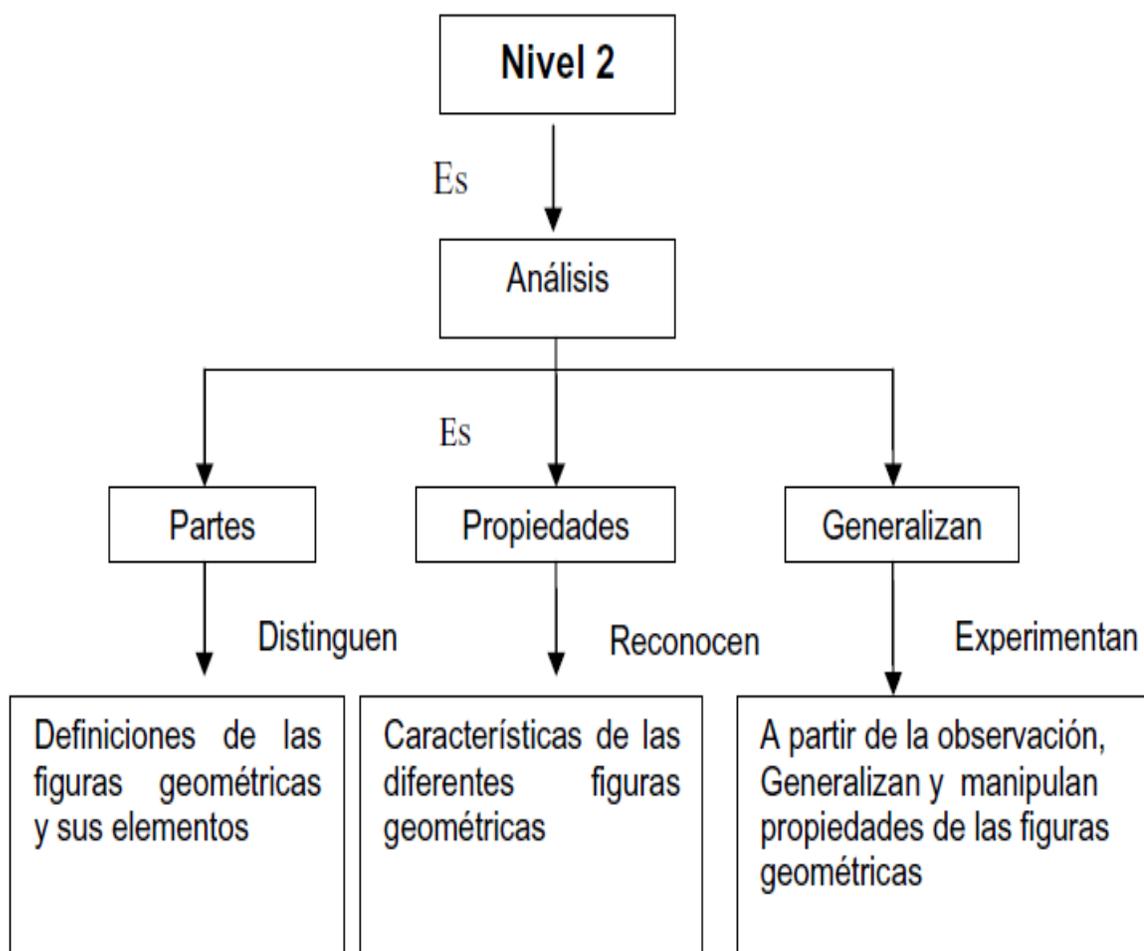


## Fase 2 - Orientación dirigida

En esta fase los estudiantes empiezan a explorar el campo de estudio por medio de investigaciones basadas en el material que se les ha ido proporcionado. El objetivo principal de esta fase es conseguir que los estudiantes

Conceptos, propiedades, figuras etc. Principales en el área de la geometría que están estudiando. En esta fase se construirán los elementos básicos de la red de relaciones del nuevo nivel.

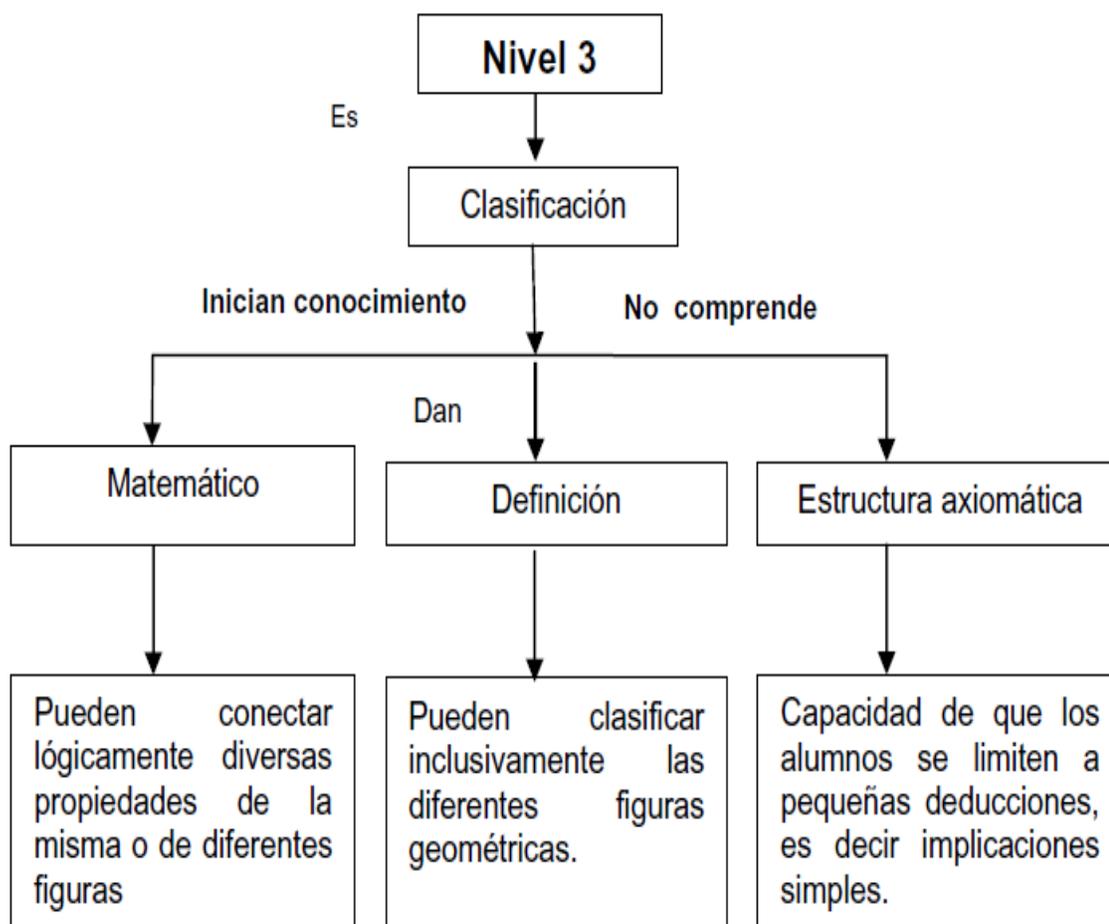
Van Hiele afirma, refiriéndose a esta fase, que “las actividades, si son escogidas cuidadosamente, forman la base adecuada del pensamiento del nivel superior.”(s/n)



### Fase 3 - Explicitación

Una de las finalidades principales de la tercera fase es que los alumnos intercambien sus experiencias, que comenten las regularidades que han observado, que expliquen cómo han resuelto las actividades, todo esto en un contexto de diálogo en el grupo.

Este diálogo hará que sea en el transcurso de esta fase cuando se forma parcialmente la nueva red de relaciones. La fase 3 no es una fase de aprendizaje de cosas nuevas, sino de revisión del trabajo hecho antes, de puesta a punto de conclusiones y de práctica y perfeccionamiento en la forma de expresarse.

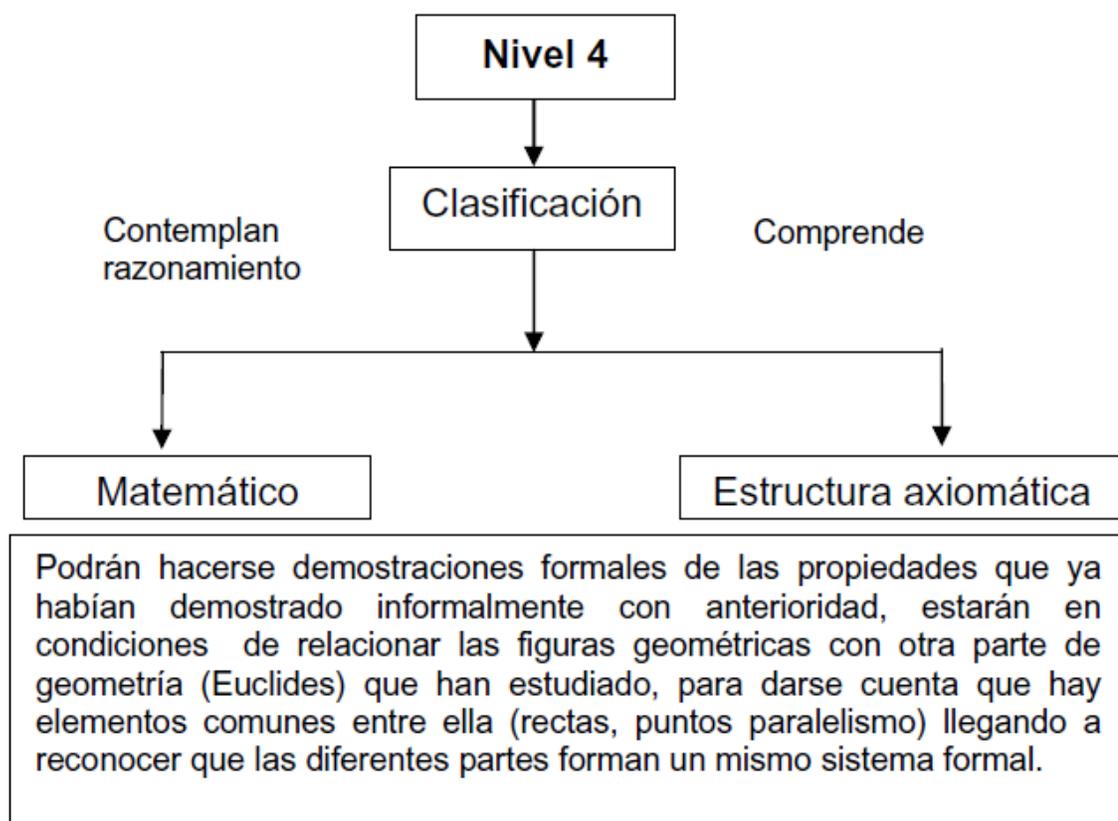


#### Fase 4 - Orientación libre

Ahora los alumnos deben aplicar los conocimientos y lenguaje que acaban de adquirir a otras investigaciones diferentes de las anteriores. Los alumnos mejoran los conocimientos del tema en estudio mediante el planteamiento por el profesor de

problemas que, puedan desarrollarse de diversas formas o que puedan llevar a diferentes soluciones.

En estos problemas se colocarán indicios que muestren el camino a seguir, pero de forma que el estudiante tenga que combinarlos adecuadamente, aplicando los conocimientos de razonar que han adquirido en las fases anteriores. Los problemas de esta fase deben presentar situaciones nuevas, ser abiertos, con varios caminos de solución. Este tipo de actividad es la que permitirá completar la red de relaciones que empezó a formar en las fases.



### Fase 5 - Integración

A lo largo de las fases anteriores, los estudiantes han adquirido nuevos conocimientos y habilidades, pero todavía deben adquirir una visión general de los

contenidos, y métodos que tienen a su disposición, relacionando los nuevos conocimientos con otros campos que hayan estudiado; se trata de condensar en un todo el dominio que ha explorado su pensamiento.

Es importante que estas comprensiones globales no le aporten ningún concepto o propiedad nueva al estudiante. Solamente deben ser una acumulación, comparación y combinación de cosas que ya conoce.

Completada esta fase los alumnos tendrán a su disposición una nueva red de relaciones mentales, más amplia que la anterior, y que la sustituye, y habrán adquirido un nuevo nivel de razonamiento.

Diferencias entre una fase y otra

**Fase 1:** Tienen como finalidad revelar a los estudiantes cuál será el área de la geometría que van a estudiar, su misión principal no es la de resolver problemas, pues unos serán simples y otras carecerán de conocimientos necesarios para llegar a la solución.

**Fase 2:** Sirven para delimitar los elementos principales (conceptos, propiedades, definiciones) que los alumnos deben estudiar y sobre los que deben aprender a razonar. Por lo tanto, los problemas deben plantear situaciones en cuya resolución aparecen algunos de los elementos.

**Fase 3:** Una de las finalidades de esta fase es lograr que los estudiantes intercambien sus experiencias, dialoguen, expresen lo observado y explique cómo han resuelto las actividades.

**Fase 4:** Los docentes no deben ser rutinarios, las actividades deben ser más complejas que en la fase 3 los estudiantes deben combinar sus conocimientos y ampliarlos en situaciones diferentes de la inicial.

**Fase 5:** Deben plantearse situaciones amplias, donde no se trabajan contenidos nuevos, se sintetizan los que ya se han trabajado, es decir, se mejoran los contenidos ya estudiados.

	Elementos explícitos	Elementos implícitos
Nivel 1	Figuras	Reconoce las figuras
Nivel 2	Figuras y Objetos	Partes y propiedades de la figuras
Nivel 3	Partes y propiedades de la figuras	Implicaciones entre propiedades
Nivel 4	Implicaciones entre las propiedades	Deducción formal de teoremas

## 2.5 Estadios de desarrollo cognoscitivo de Piaget

En el tercer Grado de Educación Básica los educandos se encuentran en un periodo de transición del pensamiento operativo concreto al lógico formal. Por ello en esta etapa se inicia la comprensión del carácter formal del pensamiento y del lenguaje de la matemática, así como los procesos de abstracción. La matemática contribuirá, en gran medida, a la evolución del pensamiento de lo concreto a lo abstracto.

Basados en los descubrimientos de Piaget 1999, dice que el ser humano presenta una secuencia de estados constantes y comunes en su crecimiento, ésta presenta ciertas habilidades operatorias que va construyendo a lo largo de su vida, que cada vez se hacen más complejas, es decir, es un progresivo equilibrarse, que permite la adquisición de niveles de pensamiento cada vez más lógicos y formales.

Según Piaget, existen cuatro etapas de desarrollo que son los siguientes:

**Etapa sensomotora:** Desde el nacimiento hasta los dos años. Este periodo se caracteriza por un extraordinario desarrollo. En estos dos primeros años el niño

logra construir su universo a partir de una situación de inferencia inicial entre el yo y el mundo circundantes.

El infante pasa de responder en primer lugar mediante reflejos a convertirse en un ser que puede organizar actividades en relación con el medio ambiente. Aprende a través de la actividad sensorial y motriz.

**Etapas pre-operacional:** Desde los dos años hasta los 7 años. La inteligencia sensorio-motriz crea condiciones para que, en la interacción con el medio, se desarrolle la inteligencia preoperatorio. En esta etapa el niño se encuentra en un sistema de representación y utiliza símbolos como palabras para representar personas lugares y hechos.

**Etapas de operaciones concretas:** Desde los 7 hasta los 12 años. Los procesos de razonamiento se vuelven lógicos y puede aplicarse a problemas concretos o reales. En la parte social el niño ahora se convierte en un ser verdaderamente social, es en esta etapa donde aparece los esquemas lógicos, ordenamiento mental, y clasifica los conceptos de espacio, tiempo y velocidad.

**Etapas lógico formal:** Desde los doce hasta 16 años. En esta etapa el adolescente logra abstracción sobre conocimientos concretos que le permite emplear el razonamiento lógico inductivo y deductivo. También alcanza a desarrollar sentimientos idealistas y formación continua de la personalidad.

La idea central de Piaget, con respecto a estas etapas es que los conocimientos se alcanzan a través de un proceso interactivo constructivo que se da constantemente entre el sujeto y los objetos de conocimiento. Por tanto, para desarrollar intelectualmente al adolescente hay que considerar aspectos como la maduración, la experiencia física con los objetos, la interacción y el equilibrio del mismo con el medio.

De ahí la importancia de proporcionar una buena experiencia educativa, donde se le presenten al adolescente situaciones en las que experimente, maneje objetos y símbolos, plantee interrogantes y busque sus propias respuestas para que finalmente compare sus logros con los de sus compañeros.

De ahí que si éste no actúa reflexionando sobre las acciones que realiza y los resultados que produce no pueden construir las operaciones elementales. Siguiendo este orden de ideas podríamos decir, de manera puntual que los alumnos de tercer Grado siguen las etapas de desarrollo antes mencionados. Se encuentran ubicados en las operaciones concretas.

**De acuerdo a Cesar Coll:**

“En una perspectiva constructivista, la finalidad última de intervención pedagógica, es desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos por si solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias (aprender a aprender) las exigencias educativas de la actualidad tienen el propósito de lograr una educación de calidad, para esto, el docente necesita actualizarse, con el fin de cambiar la cultura y lograr así una transformación de la práctica docente propia; tomando en cuenta no nada más lo que se puede observar”(Antología Básica UPN)

Externamente, sino también lo interior, es decir; las cualidades de los alumnos El profesor debe ser investigador, para que así logre un mejor desempeño, tomando en cuenta los objetivos del currículum.

Como apoyo a esto:

La investigación-acción integra enseñanza y desarrollo del profesor, desarrollo del currículum y evaluación, investigación y reflexión filosófica en una concepción unificada de la práctica. Su objetivo será apoyar y facilitar la práctica reflexiva educativa, sin destruir la unidad de sus partes Pero para lograr lo anteriormente mencionado, es responsabilidad del maestro, cambiar sus formas de pensar, ya que solo se ven superficialmente.

Las prácticas educativas, sin hacer una reflexión que ayude a entender y tratar de transformar esa realidad. Dentro de una postura crítica dialéctica, el investigador concibe a la realidad como un proceso en el que se alcanza una comprensión profunda de ésta, debido a que una teoría crítica surge de los problemas de la vida diaria y se construye con la mira siempre puesta en cómo llegar a una solución.

Así pues:

El investigador crítico parte de los entendimientos de los participantes en relación con un cierto estado de cosas sociales, y que retorne a esos participantes con un programa de educación y de acción orientado a cambiar los entendimientos y la condición social de las personas.

Por lo mencionado anteriormente se deduce que el docente a través de la investigación crítica se encamina a la transformación de la práctica educativa, así como también organizar el proceso educativo en el salón de clases, mediante la autoreflexión.

## 2.6 El Juego como Estrategia

El juego es una actividad diferenciada del mundo habitual, desarrollada en un espacio y en un tiempo determinados, portadora de legalidades y reglas propias distintas a las del mundo corriente. El jugar es una actividad simbólica y absolutamente libre, en cuanto a la elección y el deseo del jugador.

Tal como lo señala Guitart (1998) "es un medio del que dispone niños y niñas para experimentar, para interpretar el mundo que los rodea mediante una actividad motivadora por sí mismo."

Una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites mentales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de ser de otro modo que en la vida corriente.

Es por ello, que el juego consiste en un medio privilegiado para los estudiantes ya que dispone de este para realizar la captación de la realidad. A través del juego, le suceden la mayor parte de sus vivencias y le va surgiendo la valoración, la competencia, la diversión, entre otros aprendizajes y experiencias.

Así como el juego es un medio para los estudiantes, para los docentes constituye una herramienta de trabajo que brinda la posibilidad de enseñar un concepto, una regla, una técnica o una estrategia.

La utilización de juegos en la enseñanza permite que los conocimientos que el docente se propone enseñar se aprendan más placenteramente, de esta manera serán asimilados y recordados más fácilmente.

Es por ello que en la actualidad los pedagogos para resolver tareas adicionales como problemas sociales, económicos y pedagógicos que influyen sobre el estudiante, tienen su fe puesta en los métodos activos.

En particular en los juegos didácticos, creativos, profesionales y de otros tipos que contribuyen a perfeccionar la organización del proceso de enseñanza, elevar el trabajo independiente de los estudiantes y resolver situaciones reales en la actividad práctica.

#### Tipos de Juegos

Conseguir el desarrollo integral de los estudiantes en sus distintos ámbitos tales como: cognitivo o intelectual, motor y social, no es tarea fácil por este motivo nuestra investigación consiste en que los estudiantes tenga una actitud más positiva con respecto a matemática y así poder mejorar los índices académicos, a su vez que tenga mayor motivación e interés por la asignatura.

También se promueven la observación, la atención, las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, la investigación científica, los conocimientos, las habilidades, los hábitos y el potencial creador.

Matrices: Actividades espontáneas o dirigidas, basadas en la realización de diferentes ejercicios físicos, orientados a desarrollar las cualidades motrices o precepto-motoras del niño.

Sociales: Actividades espontáneas o dirigidas, establecidas en la participación del niño en el desempeño de papeles y en la formación de hábitos. También tiene la capacidad para dirigir y tomar decisiones individuales y colectivas.

Clasificación de los juegos:

Los juegos se clasifican según sus características, participación, actividad y el lugar donde se juegue, a continuación solo mencionamos los que son de interés para nuestra investigación

Según su característica:

**Sensoriales:** Son aquellos en los cuales la realización se fundamenta en la percepción a través de los sentidos.

**Creativos:** Permiten desarrollar en los estudiantes la creatividad y cuando están bien organizados propician el desarrollo del grupo a niveles creativos superiores.

Propósito del Juego

El juego es una herramienta privilegiada para facilitar y dinamizar procesos de enseñanza y aprendizaje ya sea de forma individual o grupal.

Desde el punto de vista de la enseñanza el juego combina distintos aspectos como lo es la participación, dinamismo, entretenimiento, modelación, retroalimentación, iniciativa, colectividad, carácter problemáticos y competencia.

Además como estrategia didáctica es beneficiosa para impartir y crear conocimiento, debido a que los estudiantes desarrollan métodos de dirección y conducta correcta, estimulando la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación, es decir, no solo propicia la adquisición de conocimiento y desarrollo de habilidades, sino también contribuye al logro de la motivación por la asignatura.

En nuestra investigación el propósito del juego es que los estudiantes adquieran conocimiento de una manera divertida y productiva, ya que por medio de las actividades

lúdicas y aplicando el modelo de Van Hiele los alumnos construyen sus propios conocimientos y descubren la importancia que tiene el tema de geometría. Asimismo, desarrollan un aprendizaje significativo, agilidad mental y construcción de cuerpos geométricos y sus propiedades mediante las actividades seleccionadas.

Juegos para apoyar el aprendizaje de la geometría

El juego es una estrategia importante para introducir al alumno en el mundo del conocimiento. Tuvo sus orígenes en Grecia y desde entonces se ha tomado como una de las formas de aprendizaje más adaptado a la edad, las necesidades, los intereses y a las experiencias de los adolescentes.

La presente investigación enmarca la necesidad de diseñar estrategias didácticas donde el juego es el elemento primordial. El juego como un factor motivacional significativo en el desarrollo de habilidades de pensamiento, integrada en la realidad de estudio con otros aspectos de la vida e intereses del niño. Todas las experiencias son realizadas en el aula con micro clases de aprendizaje.

## 2.7 Estrategias de los juegos educativos

El juego en el aula sirve para facilitar el aprendizaje siempre y cuando se planifiquen actividades agradables, con reglas que permitan el fortalecimiento de los valores, seguridad, fomenta el compañerismo para compartir ideas, conocimientos, inquietudes.

Todos ellos facilitan el esfuerzo para internalizar el conocimiento de manera significativa y no por medio de la repetición. Los juegos que se sugieren indican un camino para abordar el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la geometría sin dificultad.

## Origami

El Origami es el arte japonés de doblado de papel, conocido también como papiroflexia. Literalmente se traduce así: ORI (doblado), GAMI (papel). Es un arte preciso, de hacer coincidir bordes y realizar dobleces para crear figuras de todo tipo desde las más simples hasta las más complejas imaginables.

Siguiendo con algo de historia, el papel se desarrolló en China hacia el año 105 d.c. por Tsai Lun, luego en el siglo VI fue llevado al Japón por Marco Polo, en el siglo XIII lo llevó a Europa y los árabes lo introdujeron en España, la cual trajo el papel a nuestro continente americano.

Según Larios (2001), expresa que el origami se clasifica tomando en cuenta varios aspectos: la finalidad, el tipo de papel utilizado y la cantidad de piezas manipuladas. A continuación se presentan las clasificaciones:

**Artístico:** construcción de figuras de la naturaleza o para ornamento.

**Educativo:** construcción de figuras para el estudio de propiedades geométricas. De acuerdo a la forma del papel:

**A papel completo:** trozo de papel inicial en forma cuadrangular, rectangular o triangular.

**Tiras:** trozo inicial de papel en forma de tiras largas.

De acuerdo a la cantidad de trozos:

**Tradicional:** un solo trozo de papel inicial (u ocasionalmente dos o tres a lo mucho).

**Modular:** varios trozos de papel inicial que se pliegan para formar unidades (módulos), generalmente iguales, que se ensamblan para formar una figura compleja. Es conocido en Japón como "yunnito".

## **Papiroflexia**

Núñez (2007) en su artículo titulado “El Origami y la Geometría”, manifiesta que la papiroflexia es una costumbre nacida en oriente concretamente en Japón a principios de nuestra era. (Ver anexos 3,4)

Estaba reservada solo a la nobleza y a los samuráis japoneses. Después de una propagación lenta, fue introducida en Europa y posteriormente en América, tomando un nuevo impulso en el siglo XIX Actualmente se ha iniciado un estudio más ordenado.

La papiroflexia como medio de representación de objetos geométricos Se han estudiado las relaciones entre los poliedros hechos con origami y las topográficas, se han formulado listas de axiomas para la papiroflexia y la relación entre la papiroflexia y la topología.

La papiroflexia ayuda y realizar conexiones con otras asignaturas, pero está más en contacto con la geometría. Si se emplea un método con poco manejo de objetos y procesos matemáticos, el alumno no aprende correctamente el concepto y la figura a tratar; si se le enseña al estudiante sólo a memorizar en el primer nivel de pensamiento.

La consecuencia sería la adquisición de conceptos restringidos o erróneos y a su vez generaría desmotivación por aprender. Finalmente, se debe impulsar el crecimiento del conocimiento en todos los estudiantes, aunque tengan grandes diferencias entre unos y otros. (Ver apéndice A)

## **Tangram**

Aproximadamente a los años 618 a 907 de nuestra era, en que reinó la dinastía Tang. El “Chi Chiao Pan”. Los chinos lo llamaban mesa de la sabiduría o de los siete elementos, debido a que está formado por 7 figuras geométricas: un cuadrado, un paralelogramo, dos triángulos grandes, dos triángulos pequeños y un triángulo mediano.

El tangram tiene varias versiones de su origen, la más aceptada es la que lo inventó un inglés al unir dos vocablos, el cantones tang que significa chino y el latín gram escrito o gráfico.

Se desconoce quién lo inventó pero se sabe que era muy popular en China basándose en las primeras publicaciones del siglo XVIII, era considerado un juego exclusivamente para niños y mujeres, se han encontrado libros sobre el Tangram que fueron publicados en 1830, así como juegos de Tangram hechos de arcilla fabricados en 1890.

En este mismo siglo llegó a Europa y América, con la denominación de “rompecabezas chino”, el cual se volvió muy popular. Al principio se copiaron las figuras chinas originales que eran tan solo unos cientos, para luego en el año de 1900 se ampliaron a 900 formas y figuras geométricas. En la actualidad existen alrededor de 16 000 figuras distintas.

Las reglas son muy sencillas: siempre tenemos que utilizar las siete piezas, sin dejar ninguna por colocar y todas tienen que estar en contacto, aunque sólo sea por una puntita. James 1977, en su libro Tangram y la geometría, explica la importancia del uso en el aula de las piezas del tangram para crear formas geométricas y analizar las características de cuadriláteros convexos particularmente.

El Tangram es un juego para estimular la creatividad y actualmente es utilizado en varios campos como la psicología, el diseño y en especial en la pedagogía, particularmente en el área de las matemáticas y especialmente en el área de geometría pues nos permite relacionar diversas figuras geométricas

**CAPITULO III**

**METODOLOGIA DE LA**

**ALTERNATIVA**

### 3.1 Evaluación

Durante muchos años la evaluación se ha concebido como un instrumento que ha servido de auxiliar en las tareas administrativas de las instituciones educativas, es decir; en la certificación de conocimientos por medio de la asignación de una calificación.

Sin embargo la evaluación va más allá que la de aplicar un examen y obtener un producto; ésta es un proceso didáctico que ayuda a vigilar y mejorar la labor pedagógica.

La evaluación es un proceso didáctico, se conoce como una actividad que, convenientemente planeada y ejecutada, puede llevar a vigilar y mejorar la calidad de toda práctica pedagógica. Para esto es muy importante que el profesor tome en cuenta las dificultades y logros que el educando obtiene al llevar a cabo actividades que se le presentan, proponiendo situaciones de aprendizaje de acuerdo a sus características.

Por su parte, Finol define a la evaluación como: El proceso voluntario orientado a captar la esencia de un fenómeno, evento, hecho o situación siguiendo una estructura teórica previa o esquema conceptual donde se involucra la personalidad total del educando.

De lo antes expuesto, podemos concluir que la técnica nos permite aproximarnos a las cualidades y particularidades de quienes participan en la investigación. En nuestro trabajo significa develar el cómo y por qué se deben involucrar estrategias lúdicas para la enseñanza de la geometría a partir de lo observado y captado en la fase diagnóstica.

Registrando en lista de cotejo, escala de estimación, autoevaluación y evaluación. Seguidamente se procesó, la información recaudada, a través de un análisis de datos.

Ejecución de las estrategias diseñadas: Se desarrolló a través de dos fases o etapas como son: Diagnóstico con el cual se diseñaron las actividades lúdicas utilizando el modelo de Van Hiele.

Diseño de las actividades lúdicas: se procedió a elaborar las mismas orientadas a ejecutar un plan acción dirigido a los niños del tercer grado de primaria. Mediante la adaptación del modelo de Van Hiele para la enseñanza de la geometría.

Evaluación: En esta fase, se evalúan las actividades ejecutadas diseñadas, con el propósito de saber si las estrategias aplicadas son las adecuadas para lograr los objetivos planteados. Todo en función de mejorar el proceso de enseñanza de la geometría en la institución educativa “Mtro. Justo Sierra”.

Se deben aplicar de manera secuencial y organizada, que permitan a las investigadoras llevar a cabo la aplicación del modelo de Van Hiele, para mejorar el problema diagnosticado. Cabe destacar que al aplicar las actividades, es necesario realizar si están dando una los resultados que se pretenden.

Evaluación de las estrategias diseñadas: se evaluaron las actividades ejecutadas adaptadas al modelo de Van Hiele, para luego determinar su efectividad y modificarlas si se consideraba necesario.

Análisis de Resultados de la Aplicación.

La Geometría es la ciencia que nos facilita las herramientas básicas de representación en el tiempo y espacio, a la vez que nos proporciona un lenguaje que nos permite describir el lugar en el que estamos inmersos.

La finalidad de estas actividades didácticas, es lograr que los estudiantes sean capaces de distinguir formas y figuras en un plano, cuerpos en el espacio, clasificar, hacer representaciones planas y espaciales, reconocer simetrías, cálculos de ángulos, longitud, diagonales, perímetro, triangulación de polígonos y así logren destreza por el trazado de las diferentes figuras geométricas.

El diseño de las actividades didácticas por sí sola, no garantiza la calidad de la enseñanza y no resuelve los problemas que se puedan presentar. Se debe interactuar con los estudiantes, para atender con éxito muchas deficiencias, a nivel de la práctica

docente como en el aprendizaje de los alumnos, pudiendo lograr así un aprendizaje verdaderamente significativo.

Se utilizan actividades Lúdicas por muchas razones, que se pueden mencionar, siguiendo las ideas en cuanto a la función de los juegos, se pueden destacar que son informativos, instructivos, motivadores, exploradores, comunicativos, innovadores y divertidos. Razones suficientes para utilizarlos, todas estas funciones potencian una serie de ventajas, como son: Interés, motivación, interacción, aprendizaje

Se observó, en el proceso de la ejecución y desarrollo de las actividades didácticas un avance gradual en los estudiantes hacia la aceptación por el aprendizaje de la geometría y la intención de los registros descriptivos es facilitar una guía para evaluar el proceso.

De acuerdo a los datos aportados por los instrumentos, pudimos observar, que los alumnos en la ejecución de las actividades didácticas relacionan los contenidos presentados con el entorno en el cual ellos se desenvuelven de manera espontánea y sencilla.

Se pudo observar que todos los alumnos participaron y se interesaron por trabajar de manera voluntaria y sin rechazo a las matemáticas, comunicándose entre ellos y colaborando con sus compañeros. Las actividades propuestas en este momento fueron clave para que los alumnos se involucraran en un proceso que los llevó a hacerse preguntas, levantar conjeturas, motivarse, comprender y valorar las actividades realizadas.

Cuando se les entregó el juego, los niños estuvieron activos y emocionados, desarrollaron un nivel de concentración y de creatividad para lograr el objetivo previsto en los juegos. La motivación forma parte de estas actividades, se muestran interesados por aportar ideas nuevas para el desarrollo del mismo.

Así mismo, manifiestan que la mayoría de las clases deberían estar diseñadas de forma dinámica y participativa como estas actividades, pues evidencian resultados, también expresan que al diseñar varias actividades, pueden

familiarizarse fácilmente con un lenguaje poco usual y así refuerzan un vocabulario geométrico.

Igualmente, siguiendo la didáctica aplicada en las unidades, utilizamos como recurso el modelo de Van Hiele en actividades diseñadas en la fase de desarrollo. Pues, al utilizar recursos, materiales y modelos para la enseñanza se puede facilitar el aprendizaje, tal como lo expresa.

“Al abordar todos los elementos tales como, adquisición, asimilación y retención del contenido a tratar, se logra un verdadero aprendizaje significativo” (Ausbel, 1976)

De las reflexiones expuestas por los alumnos, se considera que han apreciado el trabajo realizado en cada clase y se muestran conformes con la presentación de los contenidos utilizando los niveles de Van Hiele.

Se verifica que los niños están a gusto con este tipo de actividades, les parecen que al diseñar actividades estructurando niveles de conocimiento ayudan a lograr un aprendizaje significativo. También manifiestan que al presentar varias actividades, se van familiarizando con los contenidos de la geometría.

Finalmente, para darle un cierre a cada una de las actividades el docente hace una retroalimentación de los contenidos desarrollados. Por otra parte, la retroalimentación pone en juego un intercambio de saberes estructurados y organizados en función de hacer posible la comunicación entre el docente-estudiante, logrando evidenciar un aprendizaje en los estudiantes.

Según lo manifestado por Pérez Gómez, la retroalimentación es un elemento que se utiliza constantemente en la comunicación. “Se presenta como un sistema de comunicación intencional, para transmitir contenidos, estimulando y provocando el aprendizaje de los alumnos” (Perez Gómez Salvador, 1985).

Además, es fundamental para la dinámica de las interacciones entre el docente-alumnos. Se pudo observar que todos los niños participan y se interesan por realizar la actividad de manera espontánea, comunicándose entre ellos y apreciando el sentido crítico y reflexivo.

El proceso de retroalimentación, lo hace el docente, pero en el transcurso de las estrategias didácticas este lo realizan los niños. De acuerdo con los mapas conceptuales es una estrategia de aprendizaje dentro del constructivismo, que produce aprendizajes significativos al relacionar los conceptos de manera ordenada. Se caracteriza por su simplificación, jerarquización e impacto visual.

Se pudo observar, que los estudiantes completan la actividad y un miembro del grupo explica brevemente el mapa conceptual. Aquí se hace un pequeño debate con las opiniones encontradas por los estudiantes. Asimismo afirma que el test:

Es una técnica derivada de la entrevista y la encuesta, tiene como objeto lograr información sobre rasgos definidos de la personalidad, la conducta o determinados comportamientos y características individuales o colectivas de la persona (inteligencia, interés, actitudes, aptitudes, rendimiento, memoria, manipulación).

A través de preguntas, actividades, manipulaciones, que son observadas y evaluadas por el investigador. Pudimos apreciar, a través de todos los instrumentos aplicados, que los han ido logrando sus conocimientos de una manera significativa, alcanzando los niveles de Van Hiele, como es, visualizar, analizar, clasificar y deducir en el desarrollo de cada actividad.

Se muestran críticos y reflexivos con respecto a los conocimientos adquiridos. Los diferentes resultados que presentamos evidencian los logros alcanzados por los estudiantes, al aplicar las unidades didácticas de manera organizada y secuencial. Nos revelan los rasgos que en marcan las.

Características generales, tales como la motivación y el interés por comenzar a realizar las actividades, la participación y colaboración en los estudiantes en el aula de clase y una característica resaltante en forma individual.

Específica es el grado de madurez que presentan los alumnos al momento de emitir ideas con respecto a la geometría, lo cual evidencia su nivel de aprendizaje. Lo que respecta la finalidad de esta investigación.

Asimismo, la experiencia directa acerca de la aplicación de las unidades didácticas permitieron a las investigadoras, hacer de este un conocimiento personal y un recurso importante para entender e interpretar la evaluación didáctica.

**3.2 CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA**  
**APENDICE 1: REGISTRO DE EVALUACIÓN**

N P	PLANEACION  DE FIGURAS GEOMETRICAS:	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				
		6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15		
1	"PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	X												
2	"DESFILE DE FIGURAS GEOMÉTRICAS"		X											
3	"A SALTAR "			X										
4	"VOLANDO HACIALAS FLORES"				X									
5	"EL CAMINITO"					X								
6	"¿CÓMO SON?"						X							
7	"DIME DONDE ESTAN"							X						
8	"FORMAR CONJUNTOS"								X					
9	"CUENTO DE LAS FIGURAS GEOMETRICAS"									X				
10	"RECORRE EL CAMINO"										X			
11	"¿Qué HAY A MI ALREDEDOR?"											X		

**ESCUELA PRIMARIA ESTATAL “MATRO JUSTO SIERRA”**  
**CLAVE: 30EPR0912M TURNO: MATUTINO**

**MAESTRO (A):** NIMBE ISABEL LOBATO JUAREZ

<p><b>Objetivo:</b> Dar a conocer a los padres el proyecto de innovación.</p>	<p><b>Título:</b> Presentación del proyecto.</p>
<p><b>Argumentación:</b> Cuando se involucra a los padres en el trabajo que realiza en el aula, se logra de ellos el compromiso para apoyar las acciones. Esta actividad busca principalmente tener el apoyo de los padres.</p>	<p><b>Recursos:</b> Rota folio, plumones, borrador, moldes de figuras geométricas, cajas, estambres, popotes, plastilina y hojas.</p>
<p><b>ACTIVIDADES:</b></p> <p><b>Actividad inicial:</b> Se inicia con una dinámica que tiene relación con las figuras geométricas, se forma un círculo, en el cual un padre se coloca en el centro, y da la primera indicación para iniciar el juego, el cual se continúa por otro papá hasta que participa el resto de los asistentes.</p> <p><b>Actividad de desarrollo:</b> Para llevarla a cabo se indica a los padres de familia, que se aplica una actividad relacionada con las figuras geométricas, se les facilita material, para que formen una de las figuras geométricas, ya realizada la actividad se complementa con una exposición dónde explican que figuras forman, además se les pide que se sienten en dónde las encuentran (Entorno).</p> <p><b>actividad final:</b> Cerramos con una dinámica que se llama el barco se hunde, para iniciar Con ella a cada padre se le da el nombre de una figura, posteriormente, se les comentó: Este es un barco que va paseando, pero se golpeó con un tímpano de hielo y se está</p>	<p><b>TIEMPO ESTIMADO:</b></p> <p style="text-align: center;">Una sesión</p>

hundiendo y quiere que se suba a cada lancha todos los círculos, después todos los cuadrados y así hasta mencionar las figuras geométricas mostradas.	
---	--

<b>Evaluación:</b> Se forman equipos y se les entregan varias figuras geométricas, con el fin que las clasifiquen, y comenten en donde las encuentran. Posteriormente se les explica a los padres que este es el estilo de enseñanza que se utilizará con sus hijos, porque trabajar así permitirá que los niños descubran figuras geométricas. Se les comenta que esto será mucho más significativo, si ellos nos ayudan, con materiales o bien con la realización de tareas.
--

<b>OBSERVACIONES:</b>
-----------------------

**ESCUELA PRIMARIA ESTATAL “MATRO JUSTO SIERRA”**  
**CLAVE: 30EPR0912M TURNO: MATUTINO**

**MAESTRO (A):** NIMBE ISABEL LOBATO JUAREZ

<p><b>Objetivo:</b> Presentar las figuras geométricas a los niños, a fin de que tengan un primer acercamiento con éstas</p>	<p><b>Título:</b> El desfile de figuras geométricas.</p>	
<p><b>Argumentación;</b> Cuando el niño experimenta con los objetos, tiene una mayor posibilidad de reconocerlos. Esta actividad busca de inicio que los niños tengan un contacto inicial con las figuras geométricas.</p>	<p><b>RECURSOS:</b> Tablas, pelotas, cajas de cartón, hielo seco, papel lustre, tapaderas y parque recreativo.</p>	
<p><b>Actividades:</b></p> <p><b>Actividad inicial:</b> En esta fase lo que se busca es que los niños visualicen figuras geométricas, en esta no era de interés. Se les invita a los niños a formar una plenaria, misma que sirve, para presentar la descripción de las figuras geométricas. En esta primera fase tienen contacto con estas figuras, manipulándolas y comparándolas.</p> <p><b>Actividad de desarrollo:</b> Se realiza un desfile de las figuras geométricas, dónde cada niño porta una figura diferente, la cual describe a sus compañeros, quienes en caso de haber errores en la identificación y descripción hacen las correcciones.</p> <p><b>actividad final:</b> Invitamos a los niños a jugar con las figuras geométricas, los niños forman un círculo, después de esto se le otorga a cada uno, una de las figuras se señala una de estas y quienes la tengan pasan al centro y las muestran al resto de los niños, así continua la actividad hasta que</p>		<p style="text-align: center;"><b>TIEMPO ESTIMADO</b></p> <p style="text-align: center;">Una semana</p>

participan todos.

**Evaluación:** Este juego sirve también para evaluar la actividad.

**OBSERVACIONES:**

**ESCUELA PRIMARIA ESTATAL "MATRO JUSTO SIERRA"**

**CLAVE: 30EPR0912M    TURNO: MATUTINO**

**MAESTRO (A):** NIMBE ISABEL LOBATO JUAREZ

<b>OBJETIVO:</b> Trazar curvas, de esta forma el niño va trabajando formas.	<b>Nombre de la estrategia:</b> A saltar líneas
<b>Argumentación:</b> Al involucrar a los niños en esta estrategia estos pueden describir figuras geométricas; esto ayuda para que vayan estableciendo diferencias entre las figuras descubiertas.	<b>RECURSOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas</li> <li>• Estambre</li> <li>• Resistol</li> <li>• y sillas</li> </ul>
<p><b>ACTIVIDADES:</b></p> <p><b>actividad inicial:</b></p> <p>Se invita a los niños asentarse en el piso, luego se les explica, el juego digital el cual consiste en abrir y cerrar sus dedos. Al mismo tiempo que se entona un canto.</p> <p><b>Actividad de desarrollo:</b></p> <p>Para el desarrollo de esta actividad se le entrega a cada niño un ejercicio y se le explica que deben llevar a la rana a su casa uniendo los puntos formando líneas curvas. Al finalizar el trabajo se cuestiona sobre la línea que descubren, centrándose en la idea de ubicarla en el contexto donde viven, es decir en que partes, cosas y objetos las encuentran.</p> <p><b>actividad final:</b></p> <p>Para cerrar esta actividad se realiza un juego que se llama la culebrita la cual consiste en que una vez puestas las sillas dentro del aula, los niños pasan tomados de la cintura, por el medio de cada una de las sillas, de esta manera se forman curvas. Al terminar la actividad se pregunta qué línea se forma con el movimiento de sus cuerpos.</p>	<p align="center"><b>TIEMPO ESTIMADO:</b></p> <p align="center"><b>Una semana</b></p>

**Evaluación:** Después se pide a los niños que regresen a sus lugares; que formen caminitos en una hoja y que expongan su trabajo, ante el grupo. Se concluye con algunos comentarios del grupo, lo cual sirve como evaluación.

**OBSERVACIONES:**

**ESCUELA PRIMARIA ESTATAL “MATRO JUSTO SIERRA”**  
**CLAVE: 30EPR0912M TURNO: MATUTINO**

**MAESTRO (A):** NIMBE ISABEL LOBATO JUAREZ

<b>Objetivo:</b> Trazar líneas rectas.	<b>Título:</b> Volando hacia las flores	
<b>Argumentación:</b> Cuando los niños siguen contamos se dan cuenta de que las figuras tienen una forma específica y un número de lados de igual forma al unir una figura con otro descubren semejanzas y diferencias.	<b>RECURSOS:</b> Hojas y mecate	
<p><b>ACTIVIDADES:</b></p> <p><b>actividad inicial:</b></p> <p>Se inicia con un canto digital con relación a la motricidad, al finalizar se cuestiona a los niños sobre que sienten durante el desarrollo de la actividad y cuál es la parte del cuerpo que tuvo más movimiento.</p> <p><b>actividad de desarrollo :</b></p> <p>Se le explica a cada niño que deben ayudar a la mariposa a llegar a su comida porque tiene hambre y que es necesario que unan los puntos para que la mariposa pueda comer. Al término de la actividad se les cuestiona sobre la línea que siguen, y se les señala que son líneas rectas.</p> <p><b>Actividad final:</b></p> <p>Se solicita la participación del grupo, se les pide a los niños hacer una plenaria, después se les solicita a cada uno que pase a formar la línea de la actividad anterior en el piso, utilizando para ello una cuerda.</p>		<p style="text-align: center;"><b>TIEMPO ESTIMADO:</b></p> <p style="text-align: center;">Una semana</p>
<b>Evaluación:</b> Se finaliza con un ejercicio que lleva por nombre cada cual con su igual, este consiste en que los niños		

unan objetos con su pareja, siguiendo una misma dirección. Para terminar cada niño describe lo que hizo.

**OBSERVACIONES:**

**ESCUELA PRIMARIA ESTATAL "MATRO JUSTO SIERRA"**  
**CLAVE: 30EPR0912M TURNO: MATUTINO**

**MAESTRO (A):** NIMBE ISABEL LOBATO JUAREZ

<b>Objetivo:</b> Seguir contorno en las figuras geométricas.	<b>Título:</b> El caminito	
<b>Argumentación:</b> Los niños y niñas al unir los puntos reconocen diversas figuras al mismo tiempo describen las diferencias que tienen éstas entre sí.	<b>RECURSOS:</b>	
<p><b>ACTIVIDADES:</b></p> <p><b>Actividad inicial:</b></p> <p>A los niños y niñas se les invita a entonar una canción que se llama "el cien pies", mediante esta realizan algunos movimiento dentro del aula, lo que se busca es que sigan una trayectoria. Fase de enseñanza: Antes de iniciar la actividad se indica a los niños realizar un ejercicio, el cual consiste en que observen la hoja que se les entrega, que unan los puntos para formar las figuras geométricas después se les cuestiona acerca de lo que forman al unir los puntos.</p> <p><b>actividad final:</b></p> <p>Para el refuerzo de esta actividad, se complementa con un juego llamado " la maquinita"; el cual consiste en que todos los niños hagan una fila en forma de tren para entonar una canción, durante el recorrido se les pide que observen el entorno dentro del aula para encontrar figuras geométricas en los objetos. Después se forma una plenaria en la cual los niños son cuestionados sobre lo que hacen y lo que encuentran.</p>		<p><b>TIEMPO ESTIMADO:</b></p> <p>Una semana .</p>

**Evaluación:** Se forman equipos para el desarrollo de la actividad de hacer copias donde los niños manipulan las figuras geométricas, luego las pintan, posteriormente las comparan con otras que anteriormente habían realizado.

**OBSERVACIONES:**

**ESCUELA PRIMARIA ESTATAL “MATRO JUSTO SIERRA”**  
**CLAVE: 30EPR0912M TURNO: MATUTINO**

**MAESTRO (A):** NIMBE ISABEL LOBATO JUAREZ

<b>Objetivo:</b> Encontrar la igualdad y semejanza en figuras geométricas.	<b>Título:</b> ¿Cómo son?	
<b>Argumentación:</b> Cuando los niños empiezan a manipular las figuras geométricas reconocen la forma de cada una y a la vez las construyen; esto mismo permite encontrar semejanza y diferencia entre ellas.	<b>RECURSOS:</b> Sillas, figuras geométricas, palillos y Resistol.	
<p><b>ACTIVIDADES:</b></p> <p><b>Actividad inicial:</b> Para empezar, se acomodan las sillas y se les explica a los niños que den un recorrido con una figura en sus manos mientras se canta, se les comenta que cuando la canción termina se les dice el nombre de una figura y en ese momento quien la posee, se sienta y luego comenta al grupo que figura es y cuantos lados tiene.</p> <p><b>Actividad de desarrollo:</b> Se les explica a los niños que van a formar figuras geométricas con palillos y que es necesario que observen sus lados; posteriormente, se dibujan las figuras en el pizarrón, para que las observen detenidamente.</p> <p>Luego se les da material y se les pide que las formen. Al finalizar la actividad se les cuestiona a cerca de las figuras que elaboran, como son: cuántos lados tiene y en que se parecen.</p> <p><b>actividad final:</b> Para empezar se realiza un juego que lleva por nombre los lados de las figuras geométricas; aquí los niños hacen una línea recta ya cada niño se le entrega una figura geométrica, luego se está frente a él mostrándole una de las figuras y se les explica cuántos lados tiene, al mismo tiempo que observan la figura. Como cierre de esta fase se les pide que</p>		<p style="text-align: center;"><b>TIEMPO ESTIMADO: :</b></p> <p style="text-align: center;">Una semana</p>

describan la figura.

**EVALUACIÓN: Evaluación:** Para la evaluación se utiliza una adivinanza para resolverla los niños se sientan en un círculo, se les entrega a cada uno una figura geométrica diferente, después se empieza a describir una figura indistinta pidiéndole al alumno que adivine cuál es y qué digan al grupo ¿Por qué son iguales?

**OBSERVACIONES:**

**ESCUELA PRIMARIA ESTATAL "MATRO JUSTO SIERRA"**

**CLAVE: 30EPR0912M TURNO: MATUTINO**

**MAESTRO (A):** NIMBE ISABEL LOBATO JUAREZ

<b>Objetivo:</b> Buscar figuras geométricas a partir de modelos y moldes.	<b>Título:</b> Dime ¿Dónde está?
<b>Argumentación:</b> Esta actividad permite a los niños hacer la búsqueda y el descubrimiento de las figuras geométricas en su entorno.	<b>RECURSOS:</b> Figuras geométricas, mecate, hojas, video casetera, televisión, grabadora y video casete.
<p><b>ACTIVIDADES:</b></p> <p><b>Actividad inicial:</b> Mediante el juego "La gallinita ciega", los niños manipulan diversas figuras, luego escogen una, la cual describen con los ojos cerrados, así todos los niños y niñas hacen esta actividad, esto les permite percibir las formas de las figuras geométricas.</p> <p><b>Actividad de desarrollo:</b> Se presentan las figuras geométricas a través de un video donde se identifican las figuras por medio de la percepción visual, durante su proceso a cada niño se le entrega una hoja a para que dibujen las figuras que observan, esto les permite darse cuenta de las diversas figuras geométricas.</p> <p><b>actividad final:</b> En el piso forman las figuras geométricas con una cuerda. después los niños se sientan formando un círculo rodeando las figuras construidas, luego se le pide a un niño que pase a caminar alrededor de una figura específica, haciendo dentro y fuera del contorno y al compás de la música, al detenerse la música tendrá que quedarse estático y en caso de moverse perderá.</p>	<p align="center"><b>TIEMPO ESTIMADO:</b></p> <p align="center">Una semana</p>

<p><b>EVALUACIÓN:</b> A cada niño y niña uno se les entrega una hoja en la cual hay un robot</p>	
<p>Formado de figuras geométricas, en la parte superior se encuentran dichas figuras dibujadas y coloreadas, de acuerdo al color que posee cada figura los niños la buscan en el robot y las colorean.</p>	
<p>Una vez terminado el ejercicio los niños y niñas socializan lo que hacen. De esta forma los niños ubican las figuras geométricas.</p>	
<p><b>OBSERVACIONES:</b></p>	

**ESCUELA PRIMARIA ESTATAL “MATRO JUSTO SIERRA”**

**CLAVE: 30EPR0912M TURNO: MATUTINO**

**MAESTRO (A):** NIMBE ISABEL LOBATO JUAREZ

<b>OBJETIVO:</b> Agrupar y clasificar figuras a través de objetos reales.	<b>Título:</b> Formar conjuntos.
<b>ARGUMENTACIÓN:</b> Cuando los niños manipulan figuras pueden encontrar sus semejanzas y diferencias de manera más rápida, ya que recurren a la comparación. Con esta estrategia los niños trabajan con las semejanzas y diferencias.	<b>RECURSOS:</b> Plastilina, moldes de figuras, platos, palillos, botes.
<p><b>ACTIVIDADES:</b></p> <p><b>actividad inicial:</b></p> <p>Para iniciar con la actividad, se realiza un juego, el cual consiste en que habrá un frasco lleno de las figuras geométricas, cada niño elige una al azar, de acuerdo a la figura seleccionada forman grupos por su forma, ejemplo: cuadrados con cuadrados así sucesivamente hasta que los equipos terminan de formarlos con las diferentes figuras.</p> <p><b>de enseñanza:</b></p> <p>Después de la actividad inicial integramos a los equipos ya formados en la actividad anterior para llevar a cabo esta fase. A cada equipo se les entrega varias figuras, las cuales clasifican agrupándolas en pequeños platos que se les dan; para concluir</p> <p>La actividad se les pregunta que figuras clasifican y porque lo hacen así. Se les explica que se pueden agrupar por semejanzas y diferencias o bien por tamaños o color.</p> <p><b>final:</b></p> <p>El trabajo que se realiza en esta actividad es el juego de la panadería, la cual consiste que cada niño manipule pasta, posteriormente moldea las figuras geométricas, en distintas cantidades, al final</p>	<p align="center"><b>TIEMPO ESTIMADO:</b></p> <p align="center">Una semana</p>

comentan que figuras moldean. Evaluación:	
<b>EVALUACIÓN:</b> Este punto se complementa con la actividad anterior, puesto que al comentar acerca de las figuras moldeadas hacen evidente lo aprendido.	
<b>OBSERVACIONES:</b>	

<b>Que hay a mi alrededor</b>	Lograr que los alumnos reconozcan las figuras geométricas básicas, a través de figuras que existen en el entorno.	Del entorno.	Se llevará a cabo a través de un dibujo de las figuras y describan algunos. Objetos que se parezcan y digan por qué. Se utilizará una lista de cotejo	Alumnos y profesor.	Octubre.
<b>Cuento de las figuras Geométricas.</b>	. Que el niño reconozca las figuras geométricas básicas tomando en cuenta sus Propiedades.	Figuras geométricas (círculo, rectángulo, triángulo y Cuadrado.)	Se tomará en cuenta los dibujos y características De las figuras. Dichos dibujos se pegarán en un cuadro con cuatro Apartados.	Alumnos y profesor.	Octubre.
<b>Recorre el camino.</b>	Lograr que los alumnos sean capaces de construir figuras de motivos en base a las figuras básicas.	Dos dados, hojas blancas, lápiz, colores, un dibujo con un caminito y un tanto de figuras básicas.	Cada alumno revisará a sus compañeros, viendo si los dibujos son correctos o no.	Alumnos y profesor.	Octubre

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro				x				X			X	
2	Axel				x				x			X	
3	María			x				X					X
4	Antonio		X					X				X	
5	Cesar			x				X					X
6	Magali			x				X					X
7	Blanca			x				x					x
8	Ana paula				x				X			X	
9	Alexa				x				X			x	
10	Alberto				x				x			X	
11	Santiago				x			X				x	
12	Carla			x				X					X
13	Manuel				x				x				X
14	Jose Alberto			X					X				X
15	Edward			X					x				X
16	Mario			x	x			X					X
17	Teresa				X				X				x
18	Diana				x				X			X	
19	Laura			X					X			X	
20	Hector				X				X			X	
21	Alejandro			X				X					X
22	Vianey				X				X				X
23	Karen				X				X				x
24	Mundo				X			X				X	
25	Isabel				X							x	

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE    CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES    N: NUNCA**

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro	X			x				X			x	
2	Axel	X	X					x				x	X
3	María		X					x				x	X
4	Antonio		X			X						x	x
5	Cesar	X		X		X						X	
6	Magali	X		X		x						X	
7	Blanca	X		X			X						X
8	Ana paula	X		X					X				X
9	Alexa			X					x				
10	Alberto		X	x					x			X	X
11	Santiago	X	X	x		X							X
12	Carla	X	X	x		X						X	
13	Manuel	X	x			X						X	
14	Jose Alberto				X							X	
15	Edward				X							X	
16	Mario				X							X	
17	Teresa				X							X	
18	Diana				X								X
19	Laura				x							X	
20	Hector			X									X
21	Alejandro			X									X
22	Vianey			X									X
23	Karen				X								X
24	Mundo				X								x
25	Isabel			x									X

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES N: NUNCA**

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro				X				X				X
2	Axel				X			X				X	
3	María				x			X				X	
4	Antonio			X				X				X	
5	Cesar		X					X				x	
6	Magali		X					x					X
7	Blanca		x						X				X
8	Ana paula				X				X				X
9	Alexa				X				X				X
10	Alberto				X				x				x
11	Santiago				x				x		X		
12	Carla			X				X			X		
13	Manuel			X				X			x		
14	Jose Alberto			X				X				X	
15	Edward				X			x				X	
16	Mario				X				X			X	
17	Teresa				X				X			X	
18	Diana				X				X			X	
19	Laura			X					X			X	
20	Hector			X				X					X
21	Alejandro			X				X					X
22	Vianey			X				X					X
23	Karen			X					x				x
24	Mundo			X				X				X	
25	Isabel												x

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES N: NUNCA**

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro			x				x				X	
2	Axel			x					X			x	
3	María			x					X				X
4	Antonio				x				x				X
5	Cesar				x			X					X
6	Magali				x			X				X	x
7	Blanca			x				X				X	
8	Ana paula			X				X				X	
9	Alexa			X					X			X	
10	Alberto				X				X			X	
11	Santiago				X				X			x	
12	Carla				X				X				X
13	Manuel				x			X					X
14	Jose Alberto		X					X					X
15	Edward		X					X					x
16	Mario			X				x			X		
17	Teresa			X					X		X		
18	Diana			x					X		X		
19	Laura				X				X		x		
20	Hector				X				X			X	
21	Alejandro				X				x			X	
22	Vianey				x		X					X	
23	Karen			X			X					X	
24	Mundo			X			X					X	
25	Isabel			x			X					X	

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES N: NUNCA**

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro		X				X					X	
2	Axel		x				X					X	
3	María			X			x					X	
4	Antonio			X				X				X	
5	Cesar		X					X					X
6	Magali		X					X					X
7	Blanca		x				X						X
8	Ana paula			X			X					X	
9	Alexa			X			X					X	
10	Alberto			X			x					X	
11	Santiago		X					X				X	
12	Carla		X					X				X	
13	Manuel		X					X				X	
14	Jose Alberto			x									X
15	Edward				X		X						X
16	Mario				X		X						X
17	Teresa				X		X					X	
18	Diana				X		X					X	
19	Laura				X		X					X	
20	Hector			X			X						X
21	Alejandro			X				x					X
22	Vianey			x				X					X
23	Karen			X				X					X
24	Mundo				x			X				X	
25	Isabel				X			X				x	

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES N: NUNCA**

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro		X				X				X		
2	Axel		X				X				X		
3	María		X				X				X		
4	Antonio		X				x				X		
5	Cesar	X				X					x		
6	Magali	X				X				X			
7	Blanca	X				x				X			
8	Ana paula		X				X			X			
9	Alexa		X				X				X		
10	Alberto		X				X				X		
11	Santiago		x				x				X		
12	Carla			X			x				X		
13	Manuel			X		X					X		
14	Jose Alberto			X		X					X		
15	Edward			X		X				X			
16	Mario		X							X			
17	Teresa		X				X			X			
18	Diana		X				X			X			
19	Laura		x				X						
20	Hector			X			X				X		
21	Alejandro			X			X				X		
22	Vianey			X			X				X		
23	Karen			X							X		
24	Mundo		X								X		
25	Isabel		X								X		

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE    CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES    N: NUNCA**

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro	X				X				X			
2	Axel	X				X				X			
3	María		X				X			X			
4	Antonio		X				X				X		
5	Cesar	X				X				X			
6	Magali	X				X				X			
7	Blanca	X				X				X			
8	Ana Paula	X				X				X			
9	Alexia						X				X		
10	Alberto	X						X				X	
11	Santiago	X				X				X			
12	Carla	X				X				X			
13	Manuel	X				X				X			
14	José Alberto	x					X					X	
15	Edward		X				X					X	
16	Mario		X				X					x	
17	Teresa		X				x				X		
18	Diana		X			X					X		
19	Laura		X			X					X		
20	Héctor					X					X		
21	Alejandro	X					x			X			
22	Vianey		x				X					X	
23	Karen	X				X						X	
24	Mundo	X					X					X	
25	Isabel	X					x				x		

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES N: NUNCA**

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro	X				X				X			
2	Axel	X				X				X			
3	María	X					X			X			
4	Antonio	X					X				X		
5	Cesar	X				X				X			
6	Magali	X				X				X			
7	Blanca	X				X				X			
8	Ana Paula	X				X				X			
9	Alexa	x	X				X				X		
10	Alberto		X					X				X	
11	Santiago		X			X				X			
12	Carla		X			X				X			
13	Manuel		X			X				X			
14	José Alberto		X			X				X			
15	Edward		X			X				X			
16	Mario		X			X							
17	Teresa		X			x				X			
18	Diana			X			X			X			
19	Laura			X			x			X			
20	Héctor			X		X				x			
21	Alejandro			X		X				X			
22	Vianey			X		X				X			
23	Karen			X		X				X			
24	Mundo			X		X				X			
25	Isabel					x				X			

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES N: NUNCA**

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro		X				X				X		
2	Axel		x				X				X		
3	María			X			x				X		
4	Antonio			X				X			X		
5	Cesar		X					X			X		
6	Magali		X					X			X		
7	Blanca		x				X				x		
8	Ana paula			X			X			X			
9	Alexa			X			X				X		
10	Alberto			X			x				x		
11	Santiago		X					X		x			
12	Carla		X					X			x		
13	Manuel		X					X		x			
14	Jose Alberto			X							X		
15	Edward			X			X				x		
16	Mario			X			X			x			
17	Teresa			X			X					X	
18	Diana			X			X					X	
19	Laura			x			X					X	
20	Hector			X			X				X		
21	Alejandro			X				x			X		
22	Vianey			X				X			X		
23	Karen			X				X			x		
24	Mundo		X					X				X	
25	Isabel		x					X				x	

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES N: NUNCA**

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro		X				X				X		
2	Axel		X				X				X		
3	María		X				X				X		
4	Antonio		X				x				X		
5	Cesar	X				X					x		
6	Magali	X				X				X			
7	Blanca	X				x				X			
8	Ana paula		X				X			X			
9	Alexa		X				X				X		
10	Alberto		X				X				X		
11	Santiago		x				x				X		
12	Carla		X				x				X		
13	Manuel		X			X					X		
14	Jose Alberto		X			X					X		
15	Edward		x			X				X			
16	Mario		X							X			
17	Teresa		X				X			X			
18	Diana		X				X			X			
19	Laura		x				X						
20	Hector			X			X				X		
21	Alejandro			X			X				X		
22	Vianey			X			X				X		
23	Karen			X							X		
24	Mundo		X								X		
25	Isabel		X								X		

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE    CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES    N: NUNCA**

N- P	Nombres	Aspectos a evaluar											
		Cuando manipula las figuras en cuenta la diferencia entre una y otra				Reconoce las figuras geométricas				Identifica las figuras geométricas I			
		S	AV	CD	N	S	AV	CD	N	S	AV	CD	N
1	Pedro	X				X				X			
2	Axel	X				X				X			
3	María		X				X			X			
4	Antonio		X				X				X		
5	Cesar	X				X				X			
6	Magali	X				X				X			
7	Blanca	X				X				X			
8	Ana Paula	X				X				X			
9	Alexia						X				X		
10	Alberto	X					x				x		
11	Santiago	X				X				X			
12	Carla	X				X				X			
13	Manuel	X				X				X			
14	José Alberto	x					X				X		
15	Edward		X				X				X		
16	Mario		X				X				x		
17	Teresa		X				x				X		
18	Diana		X			X					X		
19	Laura		X			X					X		
20	Héctor					X					X		
21	Alejandro	X					x			X			
22	Vianey		x				X				X		
23	Karen	X				X					X		
24	Mundo	X					X				x		
25	Isabel	X					x				x		

**CRITERIOS DE EVALUACION**

**S: SIEMPRE CD: CON DIFICULTAD**

**AV: ALGUNAS VECES N: NUNCA**

Estrategia 1 :

¿Que hay a mi alrededor?

El propósito de ésta fue que reconocieran las figuras geométricas básicas a través de formas que existen en el entorno. También fue diseñada como actividad inicial, porque así a través de cuestionamientos me sirvió para conocer los conceptos que tienen los alumnos en cuanto a este tema.

Al entrar al salón de clases se les comentó que en este día nos olvidaríamos del salón de clases y que daríamos un recorrido por la escuela. Se les dijo también que en esta actividad era necesaria la participación de todos y que al salir afuera tenían que ser respetuosos con sus compañeros y compañeras, ya que algunos piensan que al salir fuera del aula tienen la libertad de hacer lo que ellos quieran.

Al estar haciendo el recorrido la mayor parte del grupo se interesó, por el hecho de salir del salón. Para iniciar con la actividad se hizo el siguiente cuestionamiento:

¿Qué observan? Un niño dice: hay un salón, baños, sanitarios.

Maestra: Muy bien ¿Qué más ven? Un niño responde: en el salón hay escritorios, láminas, cortinas. Dos niños se muestran indiferentes, se separan del grupo. Se les invitó a que participaran y uno de ellos dijo: afuera de la escuela hay una troca, tiene llantas, cajuela, cofre, techo. Después continuamos con el recorrido hacia la cancha de básquetbol y se les comentó que en este lugar nos detendríamos un poco más para observar los objetos que ahí había.

Un niño aún se mostraba indiferente y se le cuestiona: ¿Qué ves? Contesta: una canasta. Fue todo su comentario. Los demás niños y niñas querían participar; Cuando se preguntó: ¿Cómo es el aro de la canasta? Se hace el señalamiento por parte del profesor.

Algunos dijeron: redondo, blanco, etc. Al cuestionar sobre si el aro de la canasta tenía lados, la mayoría de niños y niñas dijeron que no tenía; tres de ellos comentaron que tenía lados curvos.

maestra: ¿ A qué otra cosa se parece? Respondieron en coro: a una pelota, a una llanta de bicicleta y un niño dice: se parece a un banco de sentarse.

maestra: ¿Aquí entre nosotros existe otra cosa a la que se parece? A la cabeza comentó una niña. ¡no, no es cierto! La cabeza es media rectangular, dijo uno niño. Siguieron diciendo: al círculo de la cancha, a los lentes, bolitas del reloj, etc. Cuando se les preguntó que si en su casa había algo parecido al aro de la canasta, una niña dice: al plato y a la mesa del comedor. Los dos niños siguen ajenos a la actividad, para involucrarlos se les dice: platíquenos a todos,

¿qué es lo que ustedes observan? Uno de ellos comenta: el tablero es un triángulo. Otro de los niños: La base de la bandera es un cuadrado. Continuamos con el recorrido y al preguntar ¿cuántos lados tiene la ventana? Una de las niñas: tiene 4 lados.

Maestra: ¿se parece al pizarrón? Niña: El pizarrón es largo y la ventana es cuadrada. Un solo niño contestó que sí, porque era un rectángulo.

Maestra: ¿qué figuras geométricas hemos visto? Niño: Un triángulo en la cabeza del payasito, en los ojos un círculo, en la canasta un triángulo. Niña:¡ Profe, profe!. En la cancha hay un cuadrado.

Al cuestionar a un niño, sobre que figura geométrica había observado, éste dice: un cuadrado en la tiendita.

Maestra: pasa y señálalo, éste señala la parte superior de la puerta, siendo ésta un rectángulo. Ya después que observaron las cuatro figuras básicas, se les explicó, señalándolas. Aquí en la portería tenemos un triángulo, en la ventana un rectángulo, y así hasta que se vieron las figuras básicas.

Con estas actividades se logró que los niños hicieran un recordatorio de las figuras básicas, pero aún así se les olvida el nombre de algunas de éstas y confunden al rectángulo con el cuadrado.

la estrategia por medio del dibujo y el nombre de cada una de las figuras geométricas; ésta arrojó que la mayoría de los niños y niñas lograron identificarlas, pero al momento de comparar éstas con otros objetos, no pudieron compararlas con las características propias de cada una.

## La estrategia número 2

Su propósito es que el alumno reconozca las figuras geométricas básicas, tomando en cuenta sus propiedades, ya que en esta estrategia se muestra que tienen dificultades para hacerlo.

El diario de campo, así como los dibujos de las figuras y semejanzas me permitieron conocer los procesos de cada alumno, los datos de estos instrumentos fueron registrados en una lista de cotejo, para una mejor evaluación de dicha estrategia.

Esta evaluación nos dice; que de los 27 alumnos involucrados en el proceso, 6 de ellos sólo reconocen los nombres de algunas figuras geométricas básicas; 7 educandos reconocen los nombres de algunas figuras básicas y las relacionan con su entorno; los 14 restantes no lograron reconocer todas las figuras geométricas básicas y además fueron capaces de relacionarlas con el entorno.

Dentro de la misma se deja ver que si a un niño se le propicia un ambiente agradable, éste puede ser capaz de lograr mejores aprendizajes. El propósito de esta actividad no se logró en su totalidad, pero fue un avance muy productivo, ya que las ideas previas de los niños favorecieron en este proceso didáctico.

## **Estrategia 2: Cuento de las figuras geométricas.**

En esta estrategia primeramente se les pidió que pasaran y tomaran cuatro figuras diferentes que estaban en una caja, pasaron de uno en uno. Las figuras fueron elaboradas en foami y esto les llamó mucho la atención, manipulándolas y preguntando:

¿Qué vamos hacer con ellas? Después de que les comenté que les iba a contar un cuento, esto los motivó aún más. Al estarles narrando el cuento hacía pausas y cuestionaba, con el propósito de saber si estaban poniendo atención, realmente todos estaban muy interesados en dicha actividad.

Durante el desarrollo de esta estrategia se observó que algunos niños y niñas aún se les olvida el nombre de las figuras, desconociendo también sus propiedades. Pero considero que ha habido avance en cuanto a que ha surgido el interés por participar en este tipo de actividades y esto puede ayudar a lograr nuevos procesos.

La evaluación se llevó a cabo con dibujos y características de cada figura, éstos fueron pegados en una hoja considerando lo siguiente: dibujo de la figura y característica. Se hizo un cuadro con cuatro apartados con el propósito de que dibujaran las 4 figuras geométricas básicas.

Este instrumento permitió conocer los avances logrados con dicha estrategia. Después se les pidió que cada educando dijera el nombre de la figura y su característica; 5 de los niños no lograron identificar todas las figuras y sus características; pero ha habido un avance que ayudará a lograrlo posteriormente.

El propósito de esta estrategia fue que los niños reconocieran las figuras geométricas básicas, tomando en cuenta sus propiedades; considero que se logró en algunos la manipulación del material y el interés que ponen al escuchar un cuento ayudó a lograrlo.

Estrategia 3: Recorre el camino.

En esta estrategia se les pidió que se integraran en equipos. Se formaron 4 equipos de 6 niños y uno de 3. En este día los niños se encontraban bastante inquietos, esto se debió a que entrando a las 8:30 salieron a la clase de Educación Física, y he observado que siempre que les dan esta clase ocurre esto. De momento pensé posponer dicha estrategia, pero poco a poco se fueron calmando.

El propósito de esta estrategia fue que los alumnos fueran capaces de construir figuras de motivos, en base a las figuras básicas. Dos de los niños no querían integrarse (mismos que durante el desarrollo de las estrategias 1 y 2 se ha dificultado su integración. Aunque sus avances han mejorado

Un niño y una niña no fueron aceptados, ya que a la niña no le gusta trabajar en equipo y el niño es rechazado porque es muy lento para realizar las actividades. Se les invitó a formar parte con los dos niños; pero observé que esto no fue del agrado para los integrantes, debido a que son los niños quien se separa de las niñas. La intención de que formaran equipos según afinidad, fue para que se diera un ambiente de confianza y respeto. Después que se formaron los equipos, se les entregó el siguiente material: dos dados, uno con puntos y el otro con consignas: (haz un dibujo en donde utilices un triángulo y un círculo; haz un dibujo en donde utilices un rectángulo, un círculo y un cuadrado; un dibujo en donde utilices un círculo y un rectángulo; haz un dibujo en donde utilices un cuadrado y un triángulo; un dibujo en donde utilices un cuadrado, un círculo y un triángulo y haz un dibujo en donde utilicen las 4 figuras básicas (triángulo, rectángulo, círculo y cuadrado.)

También un dibujo con caminito, hojas blancas y un tanto de figuras geométricas básicas para cada equipo. Al entregar dicho material una niña comenta:

**¡Otra vez vamos a trabajar con las figuras!** Este comentario indicó que realmente las actividades realizadas han sido de interés. Se les dio un tiempo para que observaran y manipularan el material. Algunos niños y niñas platicaban entre ellos que iban a tirar los dados y avanzar en el caminito.

fue el propósito de darles tiempo para que así, dijeran como sería el juego. Si no, se les daría una explicación del mismo. En su mayoría lograron dar dicha explicación.

Después se les dijo que colocaran el caminito en el centro de sus bancas y por turnos lanzaran sus dados y realizaran la consigna, si realizaban correctamente el dibujo avanzarían, de acuerdo a los puntos del otro dado

El ganador sería el niño o niña que llegara a la meta. Durante una hora estuvieron jugando y realizando las consignas que se pedían en dicha actividad. Se observó mucho interés por el juego, ya que éste es parte importante en su vida.

En la evaluación, cada niño o niña calificó a su compañero o compañera, con los dibujos. Algunos niños propusieron agregar las características de las figuras geométricas. Se elaboró un cuadro con los siguientes rasgos: Nombre del alumno quien registra, logró realizar solo algunas consignas, logró realizar más de la mitad, logró realizar todas las consignas y llegó a la meta.

También se incluye el nombre de los alumnos evaluados. En este se registró el avance de cada uno de acuerdo a los dibujos realizados. Esta evaluación muestra que 4 niños si lograron construir algunas figuras, incluyendo también sus propiedades. 5 niñas sólo pudieron construir dibujos con 2 figuras geométricas, desconociendo algunas características de las mismas. Dos niños lograron dibujar con 2 figuras, describiendo 1 ó 2 características.

El resto del grupo (3 niños y 5 mujeres) únicamente fueron capaces de dibujar por separado cada una de las figuras, pero algunos si describieron propiedades de cada una. El objetivo planteado no se logró como se esperaba, esto puede deberse a que los niños no están familiarizados con este tipo de actividades geométricas; porque siempre esperan que sea la maestra el que les proporcione los pasos a seguir, no teniendo la oportunidad de reflexionar y de construir un esquema propio de conocimiento.

#### **Estrategia 4: ¡A moverse!**

Esta estrategia fue aplicada a 12 niñas y 8 niños. Al entrar al salón de clases a las 8:30 de la mañana se les comentó que nuevamente se iba a trabajar con las figuras geométricas. Después se les invitó a salir al patio de la escuela para realizar dicha actividad.

El propósito de ésta estrategia didáctica fue que los alumnos identificaran por su nombre al triángulo, rectángulo, cuadrado y círculo. La estrategia consistió en formar un círculo y poner una caja con figuras geométricas básicas colocada en el centro. Se les dijo que pasaran y tomaran una figura y que se les iba a contar un cuento y cada vez que escucharan el nombre de dicha figura en el cuento se moverían de lugar, y en caso contrario saldrían del juego. Se inició así: En cierta ocasión todos los triángulos ya estaban cansados y decidieron tomar unas vacaciones en la playa, ahí se encontraron muchos círculos tomando el sol; llegaron los triángulos poniéndose muy contentos sus trajes de baño, había algunos rectángulos que comían unos sabrosos cocos y bailaban al ritmo de los músicos, quienes eran los cuadrados; todo era algarabía.

De pronto salió un tiburón y se comió unos pocos de rectángulos, los demás corrieron, logrando escapar. Los cuadrados corrían con sus instrumentos llenos de arena y los círculos no entendían lo que sucedía, hasta que ven unos enormes dientes frente a ellos y entonces dijeron: ¡patitas para que las quiero! Los triángulos quedaron muy arrepentidos de haber ido a la playa. Al estar jugando se observó que algunos niños no se cambiaban de lugar al escuchar el nombre de la figura, no porque no la identificaran por su nombre, sino porque no ponían atención. Se les preguntó sobre los nombres de las figuras que traían en su mano y éstos lo dijeron correctamente. Excepto una niña, al salir del juego se le pregunta:

¿Cuál es el nombre de tu figura?

La niña dice: no me acuerdo. Para iniciar nuevamente la lectura del cuento, se les pidió a los niños y niñas que tomaran otra figura diferente a la anterior; a esta niña se le dijo que se quedara con la misma figura y que se fijara quien tenía una igual a la

de ella, y que cuando viera que sus compañeros o compañeras se movieran al escuchar el nombre de la figura, ella hiciera lo mismo.

Pero para confirmar si había logrado este conocimiento se le vuelve a cuestionar:

¿Ahora si ya sabes cómo se llama?

María responde: se llama círculo. Se leyó cuatro veces el cuento con el propósito de que cada niño o niña viera las cuatro figuras geométricas básicas. (Triángulo, rectángulo, círculo y cuadrado) Durante el juego fueron muy pocos alumnos los que salieron del mismo, y esto es importante ya que nos indica que estuvieron muy motivados e identificaron por su nombre a las figuras. Para la evaluación se les proporcionó un dibujo en donde se incluyeron las figuras geométricas, coloreando de la siguiente manera: \_ De color rojo los triángulos. \_ De color amarillo los rectángulos. \_ De color verde los cuadrados. \_ De color café los círculos. El dibujo (un camión de carga) este contenía 7 círculos, 4 triángulos, 3 rectángulos y 2 cuadrados. Estos datos se transfirieron a una lista de cotejo con el propósito de hacer una evaluación más detallada.

En ésta se incluyen los siguientes rasgos: Logró colorear solo 2 figuras siguiendo las instrucciones, Logró colorear todas las figuras siguiendo las instrucciones, pero hubo pequeñas confusiones. Logró colorear correctamente todas las figuras geométricas. Esta evaluación arrojó que el objetivo de dicha estrategia si se logró en todos los niños involucrados, logró identificar por su nombre las figuras; aunque un niño al preguntarle sobre una figura, éste cambió el nombre, el triángulo por rectángulo. Pero al hacerle el siguiente cuestionamiento:

¿Estás seguro? Adán mueve su cabeza y dijo:\_ pues es un triángulo.

Estrategia 5: ¿Cuál crees que es?

Esta estrategia fue aplicada a 17 niñas y 10 niños de tercer grado uno. El propósito fue que los niños identificaran y describieran oralmente algunas propiedades geométricas de las figuras básicas. Dicha estrategia consistió en reunirse en equipos de 4 alumnos, se les dio tiempo para hacerlo; quedando de la siguiente manera: 4 equipos de 4 niños y uno de tres.

Después se les entregó a cada uno de los integrantes del equipo un juego de figuras básicas y se les dijo que pusieran mucha atención para que entendieran como era la actividad, se les proporcionó una hoja y se les pidió que la dividieran en 4 partes iguales, con el propósito de que escribieran una característica para cada figura geométrica.

La siguiente actividad consistió en decir la propiedad de una figura y los demás integrantes debían levantar dicha figura, si levantaban otra, le tenían que entregar al que leyó la característica. Al estar escribiendo las características se observó que tenían dificultad, por lo que se les ayudó diciéndoles que podían poner pequeñas trampas para que no adivinaran tan fácilmente. Una niña pregunta:

¿Cuántos lados tiene el círculo.

Maestra: ¿Cuántos crees tú que tiene?

Cesar: Pues tiene uno. En esta niña se ha visto un avance muy significativo, ya que en las primeras estrategias no se integraba con sus compañeros y compañeras. Ha logrado identificar con más facilidad las figuras básicas y a trabajar en equipo. Durante la actividad los niños se veían muy interesados y se esforzaban por escribir las características más difíciles, aunque constantemente preguntaban si iban bien. En algunos equipos los niños hablaban muy fuerte al estar diciendo las características, pero se veían que estaban comprometidos con la actividad. Se observó que a 2 niños y a 2 niñas aún se les olvida el nombre de algunas figuras, confunden al cuadrado con el rectángulo. Al hacer una revisión de las características escritas en las hojas, se hace

notar que 12 de los integrantes del grupo sus características estuvieron más acordes a las figuras.

Uno de los niños escribió: \_ Tengo la mitad de 8 y tengo 4 lados iguales. Vanesa escribió: Tiene 4 lados iguales, tiene lados paralelos y perpendiculares. El resto del alumnado solo mencionó una descripción breve, pero hicieron semejanzas con objetos del entorno; Un ejemplo: Karla escribió: No tengo ni un lado largo ni corto, soy como una llanta.

Manuel: Tiene 3 lados y se parece a un pino. Estos procesos son importantes, ya que mediante la observación y al relacionar las figuras geométricas con objetos de su alrededor, el niño o niña va descubriendo las propiedades. La evaluación se llevó a cabo por medio de un juego:

” BUSCANDO EL TESORO.” Esta actividad consistió en organizarse por Equipos y se les entregó un dibujo con dos caminitos, conteniendo las figuras geométricas básicas, así como sus propiedades.

Cada niño o niña tenía que destapar la primera indicación del caminito, luego contestar oralmente, después destapar el hoyo siguiente para verificar si su respuesta era la correcta, siendo así si se podía avanzar, de lo contrario se le daba la oportunidad a su compañero o compañera. En esta evaluación se deja ver, que el interés por el juego es muy importante para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permite que los alumnos se involucren más y aprendan de una manera dinámica. En esta parte de la estrategia se dio una mayor interacción, ya que para los niños su meta era la de llegar al tesoro: (un dibujo de una persona, con las cuatro figuras geométricas básicas. Los niños ganadores colorearon dicho dibujo.

Para interpretar los resultados de dicha estrategia se llevó a cabo un registro en una escala estimativa tomando en cuenta los siguientes rasgos: No logró descubrir una sola figura geométrica, ni hizo el intento; logró descubrir una sola figura geométrica, pero hizo el intento; descubrió 2 figuras geométricas, no llegando al tesoro; fue capaz de avanzar sin tropiezos descubriendo todas las figuras geométricas básicas, a partir de

las indicaciones y logra llegar al tesoro. Esta evaluación indica que si hubo progreso, debido a que el 73 % de los alumnos descubrieron más de una figura geométrica y el 27 % de ellos fueron capaces de avanzar sin tropiezos, descubriendo todas las figuras geométricas básicas a partir de las indicaciones. De esto se concluye, que los niños han ido mejorando, aunque el propósito de dicha estrategia no se alcanzó a un 100 %, pero hay que considerar esos procesos como un escalón para llegar a un nuevo conocimiento; porque se debe tener en cuenta que cada individuo es único y responsable de hacerlo de acuerdo a sus posibilidades.

Por lo tanto es la maestra el que tiene que seguir adaptando nuevas y adecuadas formas de enseñanza.

Estrategia 6: Títeres geométricos.

Estrategia se llevó a cabo con 15 niñas y 9 niños. Al entrar al salón de clases, los niños ya tenían lista su tarea de matemáticas para que se las revisara.

Maestra: En esta mañana vamos a dedicar un tiempo a otra actividad.

Al hacer este comentario un niño dice: ¡vamos a trabajar con las figuras geométricas! A una niña de nuevo ingreso se le dio la oportunidad de participar en dicha actividad didáctica, con el propósito de conocer si el problema también se está presentando en otras instituciones.

La actividad consistió en entregar a cada niño o niña una figura geométrica básica para que la dibujaran en una hoja de máquina y escribieran sus características, después de dibujar dicha figura tenían que intercambiarla con sus compañeros hasta lograr dibujar y escribir las propiedades de las cuatro figuras básicas.

También debían escribir en donde habían visto la figura descrita. Durante el desarrollo de la estrategia se observó que todos los alumnos estaban intercambiándose las figuras de una manera muy respetuosa.

También se pudo ver que algunos niños y algunas niñas consultaban a sus compañeros o compañeras para describir las características de una figura. Ya finalizada

esta actividad se les pidió que se integraran por equipo para que elaboraran títeres geométricos de las cuatro figuras básicas.

Se reunieron en equipos de 4 niños, se les dio la oportunidad de hacerlo según afinidad; pero se les hizo el comentario de que en cada grupo debía conformarse por niños y niñas. La elaboración de los títeres se encargó como una actividad extra clase, para posteriormente elaborar un pequeño cuento y hacer una escenificación del mismo.

se continuó con la segunda sesión de la estrategia. La mayoría de los títeres fueron elaborados con material de desecho, tuvieron mucha creatividad.

Al estar elaborando el cuento se observó que todos los integrantes de los equipos estaban participando y motivados en dicha actividad. Algunos títulos de cuentos son los siguientes:

La fiesta de las figuras geométricas, Las cuatro figuras fueron a la playa, Las 4 figuras amigables, Los mejores amigos, las figuras geométricas. Con anterioridad se elaboró un teatrillo con una caja de cartón para que hicieran la escenificación de sus cuentos.

Equipo pasó a escenificar su cuento y el resto del grupo permanecía atento escuchando cada relato. Esta segunda parte de la estrategia se dejó ver que todos los niños y niñas no olvidaron el nombre de las figuras, aunque no se incluyeron en los cuentos propiedades de las mismas, pero se dieron a conocer algunos valores, como la amistad y respeto.

Para la evaluación de la estrategia se llevó a cabo un registro en una escala estimativa, tomando en cuenta los siguientes rasgos: No reconoce las propiedades de las figuras geométricas básicas y ni lo intenta; Tiene dificultades para reconocer las propiedades de las figuras básicas, pero hace el intento; Ha llegado a identificar algunas propiedades de las figuras geométricas básicas.

Ha logrado identificar todas propiedades de las figuras geométricas básicas. En esta escala estimativa se le dio un valor cuantitativo a cada rasgo. El primer rasgo un 5, segundo un 6, tercer rasgo un 7-8 y el cuarto 9-10. Esta escala estimativa indica que el

objetivo fue logrado en 20 alumnos que equivale a un 90 % del total; 7 alumnos tienen dificultades para reconocer las propiedades de las figuras geométricas básicas, pero hacen el intento; un alumno solo llegó a identificar algunas propiedades de las figuras geométricas básicas.

Esta estrategia fue una de las más productivas, en el sentido de que los alumnos se involucraron e interactuaron de una manera activa en el proceso y muchos de ellos fueron capaces de reconocer otras propiedades más difíciles como es el paralelismo y perpendicularidad.

Es de importancia también mencionar cual fue el resultado de esta estrategia, pero únicamente en relación a la niña de nuevo ingreso mencionada anteriormente. Sólo logró identificar algunas propiedades de las figuras geométricas básicas. Se observó que durante la aplicación se le olvidaban los nombres de algunas figuras y describía características como por ejemplo: al cuadrado le ponía el nombre de “**cuador**” y que tenía 4 esquinas y cuatro lados. De esto se concluye, que el problema si se está presentando en otros contextos.

### 3.6 Informe general

El docente debe elaborar estrategias con nuevos recursos, que originen aprendizajes significativos. Que promuevan el desarrollo de habilidades y destrezas y a su vez alcancen capacidades innovadoras y creadoras, así los educandos puedan construir su propio conocimiento.

Planificar actividades que promuevan el cooperativismo entre los estudiantes y los docentes, donde los maestros participen como orientador y observador, permitiendo a los alumnos desarrollar sus potencialidades dentro de un marco de toma de decisiones participativa y los incorpore activamente en el proceso educativo.

La renovación del proceso educativo implica un cambio radical en la actitud y comportamiento de los educadores. Por este motivo, los docentes deben participar activamente en el proceso de actualización pedagógica para elevar las estrategias de enseñanza-aprendizajes e impartir una enseñanza de calidad.

Se recomienda que los docentes planifiquen proyectos viables, donde se integren áreas de aprendizaje, para desarrollar en los educando el pensamiento crítico y reflexivo.

Los alumnos deben estar dispuestos a un cambio de actitud hacia el aprendizaje de la matemática, además participar de manera voluntaria en las actividades planificadas. Pues si no hay disponibilidad y sensibilidad para elaborar las actividades, estas no tendrían sentido.

Orientar estrategias individuales considerando los niveles de conocimiento de los estudiantes para lograr una comunicación efectiva.

Fomentar en los alumnos el nivel de responsabilidad que debe tener al realizar las actividades planificadas en la enseñanza de la geometría y a su vez requiere de un nivel de concentración, donde el educando debe seguir normas para desarrollar la parte cognitiva, psicomotora y la parte afectiva-social Todo ello en un clima de verdadera motivación, interés y cooperación entre los docentes y alumnos.

Los padres y representantes deben involucrarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos junto con los docentes para apoyar, motivar y beneficiar el proceso educativo de los educando.

Asimismo, deben trabajar conjuntamente con el docente en el cumplimiento de las actividades y objetivos planteados, lo cual permite reforzar la posición del docente con respecto al estudiante.

Podemos expresar, que en el caso del aprendizaje de la Geometría, según Rivero (1997), ésta ha sido abandonada y dejada de lado desde hace mucho tiempo, lo que ha repercutido directamente en el perfil de nuestros docentes, no sólo en México sino a nivel mundial.

Hoy con las nuevas formas de abordar los aprendizajes, renace y toma auge en la valoración de la enseñanza de estos contenidos a nivel básico.

Por otro lado, si queremos atender las distintas fallas detectadas, en cuanto a la enseñanza de la Geometría, no nos queda otra vía, sino ir de la mano de la Didáctica, en el ámbito de organización de las reglas para hacer una enseñanza eficaz.

Los resultados obtenidos de la alternativa geométrica, proporcionan información valiosa sobre el “como” acercar al educando a un conocimiento geométrico, en donde éste asume un papel protagonista dentro del proceso y el profesor un rol de orientador y de apoyo pedagógico.

Los logros obtenidos fueron significativos, por el hecho de que se han visto reflejados en las actividades diarias que realizan los niños dentro y fuera del aula; es decir, aparte del tema central “reconocimiento de figuras geométricas básicas”, se dieron otros procesos actitudinales que son de importancia para un desarrollo integral.

Es por eso que se propone, primeramente cambiar las prácticas rutinarias por una praxis reflexiva, en donde el sujeto cognoscente, en este caso el alumno, se sienta motivado y halagado por el mismo profesor y compañeros del grupo.

También se debe de involucrar al personal docente del plantel, concientizándolos del valor que tiene esta rama de las matemáticas en la educación del niño, ya que los conocimientos adquiridos de manera formal ayudarán a entender el ambiente que lo rodea. Proponiendo darle un seguimiento didáctico adecuado para despertar así la motivación geométrica en los alumnos que atienden.

De la misma manera, se invita a este mismo se le invita a los docentes a que le den la importancia que requiere este contenido geométrico, buscando siempre una forma de enseñanza atractiva y adaptable al contexto.

Así mismo, se está proponiendo que si se quiere lograr un mejor aprovechamiento, las estrategias geométricas deben ser flexibles en cualquier situación que se presente durante el momento de aplicación. También en éstas se debe involucrar el juego, que es un elemento que ayuda a lograr mejores aprendizajes y a la vez, permite una dinámica de trabajo en equipo, en donde se pueden intercambiar ideas y conocimientos.

Si un docente tiene dificultad para crear estrategias para acercar al niño a un conocimiento geométrico, una propuesta es trabajar con el fichero de matemáticas, éste brinda gran apoyo didáctico, favoreciendo aprendizajes significativos y permanentes que pueden aplicar en su vida diaria.

Como un último punto de este trabajo didáctico, se propone llevar a cabo reuniones colegiadas con el propósito de concientizar a todos los docentes de la Institución Educativa “Mtro. Justo Sierra” para que cada uno analice su práctica docente y se comprometan más profesionalmente con la labor encomendada, reflexionando y apoyando de una manera humanista a quién más lo necesite. Este documento está sujeto a que en lo sucesivo se puedan hacer cambios o modificaciones de acuerdo al momento vivido y al contexto en donde se aplique con las actividades aplicadas dentro del el salón de clases al grupo de tercer grado grupo “A” se obtuvieron resultados favorables que se pretendieron a principio de la investigación.

### 3.7 Conclusiones

Atendiendo las categorías analizadas en torno a los aspectos cualitativos, en los instrumentos trabajados, con relación a la Estrategias Lúdicas aplicando el modelo de Van Hiele como una alternativa para la Enseñanza de la Geometría, y a partir de los objetivos formulados podemos destacar las siguientes conclusiones:

Desde el quehacer del estudiante, lo que él manipula y observa, lo llevará a explorar y darse cuenta de las características de los objetos que mueve, representa, clasifica, asocia, descubriendo así su realidad.

Por este motivo se diseñó de actividades adaptadas al modelo de Van Hiele, permitiéndole que se comunique apropiadamente con un lenguaje sencillo, y nutriéndolos con nuevos conceptos a medida que se presentan las actividades con juegos estructurados y adecuados a cada contenido.

Estas actividades diseñadas en las unidades didácticas dirigidas a través de juegos, llevaron a los estudiantes hacer representaciones esenciales y análisis de lo observado en el plano y en el espacio.

Con ello los alumnos desarrollaron una nueva estructura mental que les permitió abordar problemas, ya no tan dirigidos, resolviéndolos a través de su experiencia y dando su versión de lo que han realizado.

Al final los estudiantes estuvieron en la capacidad de visualizar, analizar, clasificar y resolver problemas sencillos sobre lo que aprendieron, alcanzando un nuevo vocabulario. Además desarrollaron un nivel de pensamiento geométrico logrando uno de los objetivos planteados.

Sin menospreciar el valor de los textos, entendemos que para “enseñar” contenidos geométricos a un estudiante, hace falta algo más que un simple concepto. Es por ello que se diseñó un material sistemático para cada unidad didáctica aplicada, adaptadas al nivel de pensamiento de los educandos, con la utilización de juegos adecuados y estructurados al modelo de

Van Hiele. Donde la motivación e interés fue un factor predominante en cada actividad realizada.

A través de la aplicación de las unidades didácticas, pudimos constatar que no es una tarea sencilla, pero si factible incluir estrategias innovadoras en el quehacer del docente, ya que estas requieren de dedicación, organización y tiempo.

Concibiendo siempre que, formar y producir materiales didácticos para evaluar deben ser tareas continuas y cíclicas desarrolladas por docentes, apoyados en un clima de cooperación, donde cada uno tiene un rol que cumplir, para lograr los cambios que tanto el docente como el alumno requieren para asumir esta nueva forma de enseñar y aprender.

Desde una manera individual, debemos ir hacia la colaboración y cooperación mutua entre docentes y estudiantes, para unir esfuerzos hacia el logro y avances de un aprendizajes significativo. El proceso de integración permite mejorar desde todo punto de vista, a nivel de planificación, recursos didácticos y alcanzar un nivel académico superior, obteniendo la calidad esperada del currículo desarrollado en nuestras aulas de clase.

En otras palabras, en un ambiente de cooperativismo se puede lograr un cambio actitudinal hacia la enseñanza- aprendizaje del educando.

Queda pues, en manos de quienes quieran hacer uso de lo que ha sido para nosotras una vivencia llena de experiencias fortalecedoras pero a la vez gratificantes por los resultados obtenidos. Siempre pensando en positivo, y evaluando en pos de un mejor rendimiento académico para nuestros estudiantes.

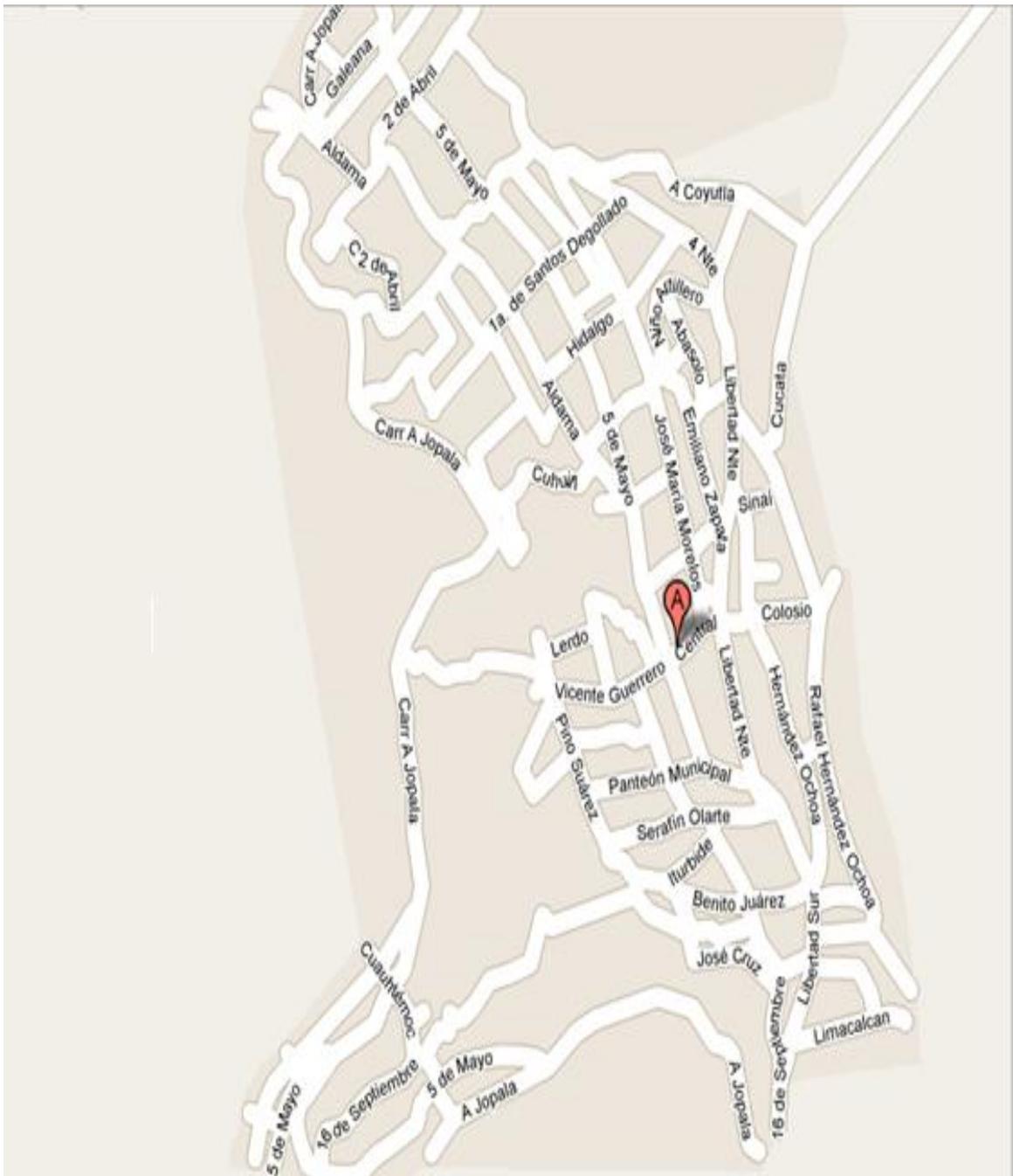
Sentimos, los aspectos que no pudieron ser atendidos por falta de tiempo, por parte de las investigadoras y a la vez por la culminación del año escolar, lo cual es difícil de cubrir en una sola investigación. En otras palabras, esta investigación es el principio de futuros trabajos, apenas comienza una tarea que puede seguir dando frutos muy halagadores para nuestros educandos.

**APÉNDICES**

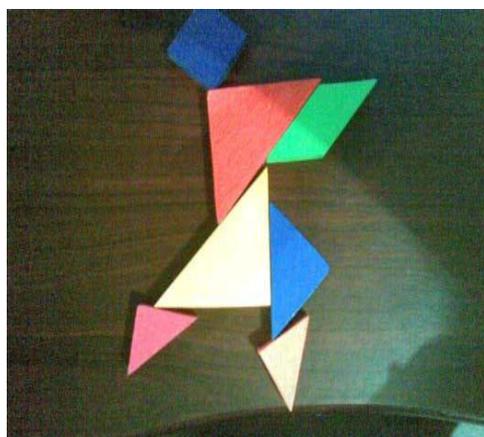
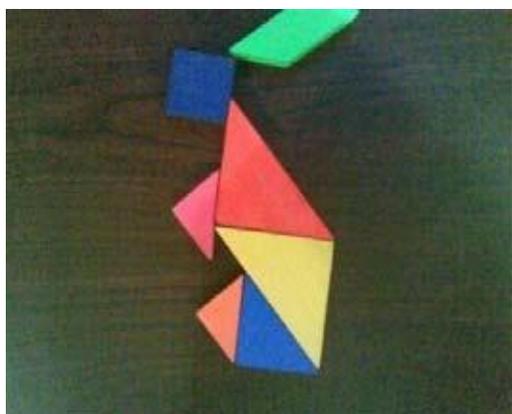
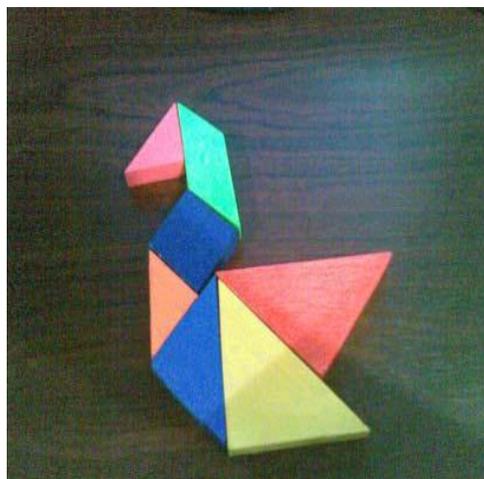
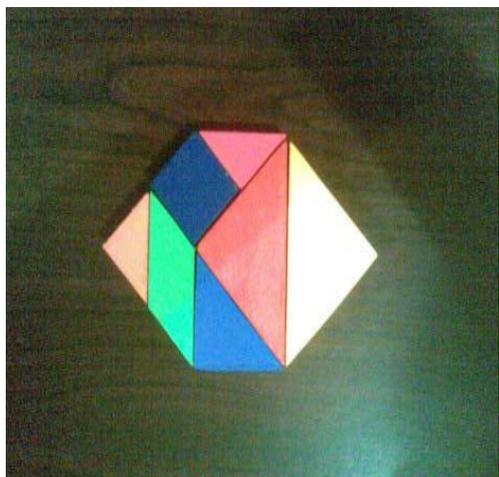
**Y/O**

**ANEXOS**

# NEXO 1



ANEXO 2



## ANEXO 3

### El Niño y su perro

En una bella casa  vivía un niño,  con su perro 

 este niño era muy alegre y le gustaba mucho bailar 

Pero cierto día su perro se perdió, y el niño estaba muy Triste . Hizo dibujos de su

perro y se los enseñó a todos sus conocidos  , alguien le dijo  que había

visto a su perro cerca del muelle, el muchacho corrió hasta el muelle  , 

el perro al ver a su dueño corrió hacia él , y los dos felices. Decidieron realizar un paseo

en bote 

## BIBLIOGRAFIA

Alfonso, M. Calderería (2002). Los niveles de pensamiento geométrico de Van Hiele. Un estudio con profesores en ejercicio. Universidad: La Laguna. Facultad de Matemáticas. España

Almaguer, A. y otros (1995). Desarrollo de la línea directriz Geometría en Secundaria Básica. Resumen del informe de investigación. I.S.P.E.J.V. Facultad de Ciencias. Departamento de Matemática. Ciudad de la Habana. Cuba.

Aravena, M. (2002). Las principales dificultades en el trabajo algebraico. Un estudio con alumnos de ingeniería de la U.C.M". UC Maule. Revista Académica Universidad Católica del Maule nº 28: 63-81. Talca, Chile.

Arias, F (2006). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. Caracas: Espíteme. Venezuela.

Arias, Pérez, Rodríguez y Vera (2007), Estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática divertida. ASOVAC.

Ausubel, D. P. (1976). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Ed. Trillas. México.

Ausubel, D.P; Novak, J.D; Hanesian, H. (1983). Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo. México. Trillas (Original 1978).

Baroody, A. (2000). El pensamiento matemático de los niños: un marco evolutivo par maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial. Madrid: Aprendizaje visor. España.

Beltrametti, M. Esquivel, M y Ferrari, E (2006), Teoría de Van Hiele y Cabri - Géométrie en la construcción del concepto de transformaciones rígidas del plano".

Casanueva, P. (2006). Educación y aprendizaje significativo. Candidus. Año 3; (9)143-1149. Acarigua. Venezuela.

Castañeda Jiménez, J. (2000). Métodos de Investigación. Editorial McGraw-hill. México.

Cruz, M. (2002). Estrategia metacognitiva en la formulación de problemas para la enseñanza de la Matemática. Tesis Doctoral. Holguín. Cuba.

Díez, J. (2004). L'ensenyament de les matemàtiques en l'educació de persones adultes. Un model dialògic, tesis doctoral no publicada, Barcelona, Universitat de Barcelona.

Diccionario de la lengua española. Vigésima segunda edición © Real Academia Española, 2003 © Espasa Calpe, S.A., 2003 Edición electrónica Versión 1.0.

Gálvez. (1994). La Geometría, la psicogénesis de las nociones espaciales y la enseñanza de la geometría en la escuela elemental. Aportes y reflexiones. Editorial Paidós. Buenos Aires

Garzón y Vivas M. (1999). Una didáctica constructivista en el aula universitaria. Educere Año 3, N.- 5 Febrero. Universidad de Los Andes - Núcleo Táchira.

González, F. (1994). Fundamentos Epistemológicos y Psicológicos. Paradigmas en la Enseñanza de la Matemática. Caracas: IMPREUPEL.