



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD UPN 162

**“ESTRATEGIAS QUE FAVORECEN EL CONOCIMIENTO DE LA
GEOMETRÍA EN QUINTO GRADO DE PRIMARIA”**

MARTHA FABIOLA SEBASTIÁN JERÓNIMO

ZAMORA, MICHOACÁN, ENERO 2013.



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD UPN 162

**“ESTRATEGIAS QUE FAVORECEN EL CONOCIMIENTO DE LA
GEOMETRÍA EN QUINTO GRADO DE PRIMARIA”**

TESINA: MODALIDAD ENSAYO

QUE PRESENTA:

MARTHA FABIOLA SEBASTIÁN JERÓNIMO

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN
PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA**

ZAMORA. MICHOACÁN, ENERO 2013.



2012-2015

Secretaría de Educación en el Estado
Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior
Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 162, Zamora



SECCION: ADMINISTRATIVA
MESA: C. TITULACIÓN
OFICIO: CT/001-13

ASUNTO: Dictamen de trabajo de titulación.

Zamora, Mich., 10 de enero de 2013.

PROFRA. MARTHA FABIOLA SEBASTIÁN JERÓNIMO
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación opción Tesina, modalidad Ensayo, titulada "**ESTRATEGIAS QUE FAVORECEN EL CONOCIMIENTO DE LA GEOMETRÍA EN QUINTO GRADO DE PRIMARIA**", a propuesta del Asesor Pedagógico, Profra. Ana María Pascual Bucio, 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 cuatro ejemplares y dos discos compactos como parte de su expediente al solicitar el examen.



S.E.P
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162
ZAMORA, MICH.

A T E N T A M E N T E
EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

MTRO. JOAQUÍN LÓPEZ GARCÍA

ÍNDICE

| | PÁG. |
|--------------------|-------------|
| INTRODUCCIÓN | 7 |

CAPÍTULO 1. DIAGNOSTICO PEDAGÓGICO

| | |
|---|----|
| 1.1. MARCO CONTEXTUAL..... | 9 |
| 1.1.1. COMUNIDAD DE CHERÁN MICHOACÁN | 9 |
| 1.1.2. ESCUELA EMILIANO ZAPATA | 13 |
| 1.1.3. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE 5º GRADO | 14 |
| 1.1.3.1. <i>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</i> | 15 |
| 1.1.3.2. <i>HABILIDADES MOTORAS</i> | 15 |
| 1.1.3.3. <i>EL ÁMBITO SOCIAL</i> | 16 |
| 1.1.3.4. <i>CARACTERÍSTICAS COGNOSCITIVAS</i> | 17 |
| 1.1.3.5. <i>ORGANIZACIÓN</i> | 18 |
| 1.1.3.6. <i>LA RELACIÓN MAESTRO-ALUMNOS</i> | 18 |
| 1.1.3.7. <i>RELACIÓN ALUMNO-ALUMNO</i> | 18 |
| 1.1.3.8. <i>EL ENTORNO FAMILIAR</i> | 18 |
| 1.2. PRÁCTICA DOCENTE..... | 19 |
| 1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 21 |
| 1.4. DELIMITACIÓN..... | 22 |
| 1.5. JUSTIFICACIÓN | 22 |
| 1.6. OBJETIVO GENERAL..... | 24 |
| 1.7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 24 |

CAPÍTULO 2.
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL OBJETO DE ESTUDIO

| | |
|--|----|
| 2.1. LAS MATEMÁTICAS..... | 26 |
| 2.2. IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS..... | 28 |
| 2.3. LA IMPORTANCIA DE LA GEOMETRÍA | 34 |
| 2.4. METODOLOGÍA..... | 38 |
| 2.5. EDUCACIÓN..... | 40 |
| 2.6. TEORÍA DEL CONSTRUCTIVISMO | 41 |
| 2.7. JEAN WILLIAM FRITZ PIAGET | 43 |
| 2.7.1. ESTADIO SENSORIO-MOTOR..... | 44 |
| 2.7.2. ESTADIO PREOPERATORIO..... | 44 |
| 2.7.3. ESTADIO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS..... | 44 |
| 2.7.4. ESTADIO DE LAS OPERACIONES FORMALES..... | 45 |
| 2.8. LEV SEMIONOVICH VIGOTSKY..... | 47 |
| 2.8.1. LOS PROCESOS PSICOLÓGICOS ELEMENTALES (PPE) Y LOS SUPERIORES (PPS) | 47 |
| 2.8.2. LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO (ZDP)..... | 48 |
| 2.9. JEROME SEYMOUR BRUNER..... | 49 |
| 2.10. DAVID PAUL AUSUBEL | 51 |
| 2.10.1. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO..... | 52 |
| 2.10.2. VENTAJAS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO..... | 52 |

CAPÍTULO 3.
PLANEACIÓN Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

| | |
|---|----|
| 3.1 ESTRATEGIAS QUE FAVORECEN EL CONOCIMIENTO DE LA GEOMETRÍA EN QUINTO GRADO DE PRIMARIA..... | 53 |
| 3.1.1. LLUVIA DE IDEAS..... | 54 |
| 3.1.2. TÉCNICA DEL DIALOGO..... | 54 |
| 3.1.3. TÉCNICA DE INTERROGATORIO..... | 55 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| 3.2. PLANEACIÓN | 55 |
| 3.2.1 PLANEACIÓN EN PRIMARIA..... | 56 |
| 3.3. EVALUACIÓN | 69 |
| 3.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS | 70 |
| | |
| CONCLUSIONES..... | 72 |
| BIBLIOGRAFÍA | 74 |
| ANEXOS | 75 |

INTRODUCCIÓN

El estar encargada del proceso de enseñanza-aprendizaje de un grupo de seres humanos, significa una enorme responsabilidad , ya que se requiere de una continua preparación, pues día a día surgen nuevos descubrimientos, avances, técnicas, estrategias y conceptos educativos; y de no apropiarnos de uno de ellos, nos encontraríamos desarmados ante las necesidades que hoy viven los alumnos.

De nada nos serviría conocer estos avances y no ponerlos en práctica conscientemente, esto lo digo porque al estar trabajando con el grupo de 5° A de la Escuela “Emiliano Zapata, turno matutino, establecida en la comunidad indígena de Cherán, municipio del mismo; tratando el tema de geometría, al aplicar ciertas actividades y ver los resultados que arrojaron que no eran los que yo esperaba, esto me dio la señal de que algo no estaba funcionando bien con respecto a la Geometría en quinto grado y para ampliar mi conocimiento sobre el tema, se buscaron estrategias que me ayuden a guiar a mis alumnos para que se apropien del conocimiento de la geometría de una forma diferente más atractiva y significativa.

Se considera que nosotros como educadores debemos lograr los objetivos planeados en este caso con respecto al tema en mención, relacionándolo con la realidad del niño y su entorno y establecer algunos métodos de enseñanza que nos den una excelente función, sobre todo para lograr la atención de nuestros pequeños en cualquier actividad que realicemos ya que el niño desea aprender y conocer nuevas cosas cada día.

Este trabajo está conformado por tres capítulos haciéndose mención en el primero, acerca del diagnóstico pedagógico donde se da a conocer algunas características de la comunidad, así como de la escuela y del grupo con el que se trabajó. Asimismo se refieren algunos puntos acerca de mi práctica docente y cómo es importante el estar en constante actualización para así poder ofertarles una educación con más calidad a los alumnos. Dentro de este capítulo también se dará a

conocer el planteamiento del problema, delimitación, justificación y objetivos para poder trabajar en éste.

En el segundo capítulo se da a conocer la fundamentación teórica, iniciando por mencionar algunos conceptos acerca de las matemáticas, así como de la importancia de la geometría, y de las diversas teorías de los pedagogos y psicólogos que nos hablan acerca del desarrollo físico e intelectual del niño.

En el capítulo tres, se menciona la planeación y aplicación de la propuesta. Donde se darán a conocer conceptos de la planeación y cómo se realiza ésta en la educación primaria, también se dan a conocer las técnicas y la alternativa que se llevó a cabo con los alumnos para un mejor aprendizaje de la geometría

CAPÍTULO 1.

DIAGNÓSTICOPEDAGÓGICO

1.1. MARCO CONTEXTUAL

1.1.1. COMUNIDADDE CHERÁN MICHOACÁN

Cherán, significa “lugar de tepalcates”. Algunos estudiosos dan el significado de “asustar” que proviene de “cherani”.

Es una población que existió antes que se formara el imperio tarasco y fue de los primeros lugares conquistados por Hiquíngare y Tanganxoan, en su primera expedición de conquista, a la que fueron enviados por su padre y tíoTariácuri, quien tenía afán de extender su dominio y conformar su imperio.

En 1822, mantenía la advocación de San Francisco, contaba con 2,344 almas, cuyas actividades se concentraban en trabajos de la tierra y cultivaban maíz principalmente. En la población se fabricaban zapatos.

En la segunda Ley territorial del 10 de diciembre de 1831, aparece como tenencia del municipio de Nahuatzen. Treinta años más tarde, es constituido en municipio, por ley territorial del 20 de noviembre de 1861.

Cherán se localiza al noreste del Estado, en las coordenadas 19°41´ de latitud norte y 101°57´ de longitud oeste, a una altura de 2400 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Zacapu, al este y sur con Nahuatzen, al suroeste con Paracho y al Noroeste con Chilchota. Su distancia a la capital del Estado es de 123 Kms.

Su superficie es de 221.88 km² y representa el 0.28 por ciento de la superficie del Estado. Su orografía la constituye el sistema volcánico transversal; predominan

los relieves planos; cerros el tecolote, San Marcos y Pilón. No existen ríos solamente manantiales de agua fría: Cotzumio, Cofradía y Pajarito.

En el municipio predomina el bosque mixto con pino y encino; una poca pradera con huisache, nopal y mezquite.

Este pueblo al igual que otros, tiene su propia cultura, es decir está formada por todo aquello que se considera propio, el territorio que ocupa junto con sus recursos naturales, las construcciones, los espacios e instrumentos de trabajo, las formas de organización y los conocimientos que se van transmitiendo de generación en generación junto con la lengua que es el elemento importante, aunque lamentablemente la mayoría ha perdido la lengua p'urhépecha, los únicos que la conservan son los de la tercera edad.

La mayoría de los habitantes son católicos pero también hacen acto de presencia otras sectas religiosas, el santo patrón es "San Francisco de Asís" por lo que a nombre de cada una de las personas va muy ligado a él y a otras santidades. Todo el año se realizan diferentes fiestas cívicas (16 de septiembre, 20 de noviembre, 24 de febrero, 21 de marzo, 5 de mayo. Religiosa: 4 de octubre es la más grande del pueblo, nos visitan mucha gente de diferentes comunidades, la misa se celebra el día 4, la fiesta del pueblo por costumbre siempre se hace un domingo, claro después del 4, no se hace antes, dura 4 días con banda, la comunidad se organiza por barrios que son 4, el primero saca la música, el segundo la misa, tercero los toreros y el cuarto el castillo, estos se organizan cada medio año y en el año se hacen dos fiestas, la segunda es la resurrección de Cristo, a los barrios no siempre les toca sacar lo mismo.

"Otra característica de la fiesta radica en que es un tiempo esencial de rito de regocijo, de reafirmación de identidad, de convivencia, de intercambio, que permite al espectador y participante vivencias estéticas con sensaciones auditivas y visuales y porque no decirlo, de

descanso de la rutina que ayuda y motiva a la comunidad a romper la monotonía de la vida diaria”.¹

Una fiesta además de que es bonita, alegra la vida de toda persona viva, en ella existen risas, descanso, diversión, cambia un poco es lo que siempre se observa, además de que las personas que participan les permiten identificarse con ellos por las diferentes acciones que desempeñan los de la misma.

Su clima es templado frío, con lluvias en verano, su precipitación pluvial anual es de 930 ml y la temperatura es de 4.1° a 25. 4°C durante todo el año; el tipo de suelo es de malpaís pedregoso, arenoso y de charanda que tiene una textura suave; café y rojiza ideal para la agricultura.

“De acuerdo a datos estadísticos municipales, en 1995, se realizó un censo el cual arrojó los siguientes datos: la población estaba constituida por 7960 hombres y 8,299 mujeres dando un total de 16,259 habitantes, su tasa de crecimiento anual es de 1.6% y la densidad de la población es de 73 habitantes por KM 2; pero actualmente la tasa creció en un promedio del 2% anual lo que significa que la población va en aumento dando como resultado promedio en el año 2004 un total de 19,429 habitantes”.²

En el municipio el grupo con mayor volumen de población es de 15 a 64 años de edad sin embargo la estructura de la población puede clasificarse como joven, ya que tiene menos de 15 años de edad y sólo el 5.13 tiene 64 años o más. La mayoría son jovencitos por tal motivo existen muchos estudiando, la mayoría de ellos estudian la secundaria, preparatoria, bachilleres y la superior.

En cuanto a los servicios básicos con los que cuenta la población son: viviendas particulares con agua potable entubada, 2135 viviendas lo que quiere decir que el 80% de los barrios y colonias cuentan con este servicio, aunque en las secas sufren de agua porque no cae seguido, las aguas de uso doméstico se vierten a la vialidad y la energía eléctrica con la que cuenta la población es de 80%

¹ “UPN” Criterios para proporcionar aprendizaje significativo en el aula 3ª ed., México 1994 p.46

² INEGI Michoacán. Resultados definitivos, tabulados básicos. Tomo I Censo de población y vivienda, 1995 p. 17

aproximadamente, un total de 2714 viviendas particulares habitadas cuentan con energía eléctrica, un 40% aproximadamente de la población cuenta con superficie pavimentada ya sea adoquín o concreto, asfalto y empedrado, entre otros servicios con los que cuenta son:

El transporte foráneo, urbano y de taxis. En comunicaciones cuenta con correo, teléfono, radiodifusora, servicio de tele cable y fax público e Internet. Para los deportes cuenta con canchas deportivas y otros servicios como gasolinera, mercado, panteón, banco y comandancia municipal, una biblioteca, la plaza de toros, todo esto es de gran importancia ya que el pueblo tiene igual que otros pueblos, sus propios servicios para el beneficio del mismo.

El aspecto económico: es un factor importante para el desarrollo y progreso de la comunidad y de las familias, según el INEGI XI censo se maneja de la siguiente manera:

“La población económicamente activa representa el 7.58% a nivel estatal que son 3,358 habitantes; se manejará de mayor a menor grado de ocupación: trabajadores agropecuarios 1,604; maestros 205; artesanos y obreros 680; comerciantes y dependientes 295; operadores de maquinaria fija 91; técnicos 30; servicio público 23; profesionales 22; trabajadores domésticos 21, trabajadores del arte 19, funcionarios y directivos 15, protección y vigilancia 9, inspectores y supervisores 3, no especificado 147”.³

Por lo tanto, el municipio se considera agropecuario y artesanal obrero. La división de la tierra es en ejidos y comunidades agropecuarias. Ahora en las principales ramas como la agricultura; se siembra trigo, avena y maíz, producto indispensable considerado de primera necesidad para el consumo local y auto consumo, al igual la ganadería que se practica es extensiva para el consumo local principalmente de las especies del bovino, porcino, ovino, caprino y equino. En la rama de la fruticultura existen en menor proporción huertos de durazno, pera y manzana.

³ INEGI Michoacán, resultados definitivos, XIII Censo industrial, Censo económico , p. 59

La explotación forestal: es una de las actividades económicas más importantes de la región y población ya que en ellas se sustenta la economía de 680 artesanos y obreros que trabajan la madera como artesanía en la elaboración de muebles de todo tipo y en menor proporción la extracción de resina, siendo la segunda actividad más importante (con un 50% de ocupación).

Por lo que se extraen los ingresos que proporciona la madera como el pino, oyamel y encino.

En relación, con la industria que consiste en talleres familiares y micro industrial en la elaboración de muebles y textiles, productos alimenticios, productos metálicos y quirúrgicos, el personal ocupado total promedio es de 196 personas para ofrecerles a los turistas y personas que necesitan de los productos originales, así el comercio que genera otro ingreso, ocupa el tercer lugar dentro del municipio con un personal ocupado promedio de 295 personas, donde el 99% se dedica al comercio.

1.1.2. ESCUELA EMILIANO ZAPATA

“La escuela es un lugar en que se aprenden cosas nuevas y se adquieren nuevas capacidades, en donde se encuentran amigos, se desata la imaginación, se resuelven algunas de las dudas, es en donde los alumnos pasan mucho tiempo al menos más que dormir y jugar. La escuela debe facilitar la participación del niño en la actividad colectiva, evitar el monólogo propiciar el diálogo entre educandos y educadores. Así el aprendizaje será recíproco y enriquecedor para todos”.⁴

En Cherán, Michoacán, existen cinco escuelas primarias federales, un Colegio Particular y cuatro Primarias de Nivel Indígena, entre estas últimas se encuentra la Escuela “Emiliano Zapata” con clave: 16DPB02310, zona escolar 504, ubicada en la colonia San Francisco del mismo lugar.

⁴ “Maestro Michoacano”, Morelia, Mich., 1994. Tomo I p. 129.

Esta Escuela empezó a funcionar el 1 de septiembre de 1998, desde su creación cuenta con poco alumnado, hasta ahora están construidas 4 aulas y una más que funciona como dirección, aula de medios y enciclomedia. También cuenta con cancha de básquetbol y jardines. Existe asimismo un espacio para sanitarios que a la fecha se encuentran en construcción incompleta. Tiene los servicios de luz eléctrica, agua potable, fosa séptica.

En cuanto a la organización, a la cabeza de este plantel educativo encontramos al Director, un equipo de 3 maestros, la mayoría con una antigüedad aproximada de entre 10 y 15 años y yo me integré al servicio en el ciclo escolar 2006-2007 y veo que mis compañeros cuentan con una trayectoria de bastantes logros y una gran capacidad para el diálogo, el cambio etc.

Esta cantidad de docentes atienden a 86 alumnos. De acuerdo a la información obtenida, el director hace aproximadamente cuatro años que recibió el cargo de esta Institución y se nota que ha demostrado ser hábil para desempeñar su puesto ya que él es el responsable de que la institución funcione satisfactoriamente, asiste a las reuniones que cita la inspección, reúne a los maestros para dar la información e invita analizarla, visita a los grupos constantemente, con el fin de que se estén llevando a cabo cabalmente las actividades planeadas. Los padres de familia son parte muy importante, su participación es en conjunto con los maestros y la dirección para el bien de sus hijos; de cada salón hay un padre de familia que integra la Sociedad de Padres de familia que también están al pendiente de las necesidades de la institución que a la fecha son varias. Pero poco a poco con el esfuerzo de todos se ha ido levantando.

1.1.3. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE 5º GRADO

En Cherán, Michoacán, encontramos la Escuela Primaria, Rural Indígena "Emiliano Zapata", turno matutino, en el ciclo escolar 2007-2008, atiendo al grupo de 5ºA, con un total de 13 alumnos, de los cuales 6 son niños y 7 son niñas.

1.1.3.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Los alumnos de quinto "A" se encuentran entre los nueve y los once años de edad, su estatura varía entre 1.25 metros a los 1.50 metros y la estatura promedio es de 1.45 metros.

A principios del mes de octubre asistieron las enfermeras del Seguro Social, para practicarles un examen general de salud a los alumnos, emitiendo un resultado muy alentador y confirmando que gozan de buena salud, de acuerdo con los parámetros establecidos por este sector. Sólo a dos niños se les detectó miopía para lo cual se han hecho algunos trámites para la adaptación de lentes. El crecimiento físico es más notable en las niñas, pues son más altas que los niños.

1.1.3.2. HABILIDADES MOTORAS

Se nota que desde hace tiempo ya han venido desarrollando las habilidades motoras finas, pues son capaces de copiar figuras geométricas simples, realizan figuras a escala, realizan trazos de diferentes tipos de letra y la que más se les dificulta es la cursiva o "manuscrita", se encuentran tres alumnas que tienen unos trazos muy bonitos y estéticos de la letra normal (script.), sólo uno de los alumnos tiene un trazo un poco malo de las grafías y para lo cual se le están proporcionando actividades como: remarcar letras, calcar, actividades caligráficas etc., pero en general todos están desarrollando la habilidad para realizar trazos pequeños y estéticos.

En el desempeño de estas actividades motrices, dentro del aula, hay dos alumnos que son zurdos y se les dificulta la realización de actividades como recortar, además tienen algunos problemas para ubicarse espacialmente, sobre todo de derecha a izquierda.

El juego es el motor que principalmente ayuda a desarrollar armónicamente las habilidades físicas y motoras del alumno pues a esta edad los niños son capaces de reafirmar el equilibrio corporal, saltar con un solo pie, con los dos y alternándolos, correr, y parar instantáneamente, pasear con bicicleta, patinar, trepar a los árboles, participar en juegos de equipo como el fútbol, básquetbol, etc.

1.1.3.3. EL ÁMBITO SOCIAL

El planear actividades donde el juego sea el motor para una orientación a desarrollar armónicamente el aspecto social, afectivo, psicomotor, físico y cognitivo es algo primordial, pues con ellas todos los alumnos se pueden conocer.

Once de los trece alumnos han pasado casi cinco años de su vida juntos, con los mismos compañeros, solo dos de ellos se han integrado recientemente una niña (Patricia) que cambió de Escuela, es tímida, seria, callada y estudiosa, pues hasta ahora es la que mejores calificaciones obtiene. Y otro niño que está repitiendo el año (Santiago) que también es inteligente, pero muy inquieto. A estos niños se les ha dificultado un poco integrarse al grupo.

Las niñas son muy variables en su relación amistosa, un día se juntan con una y otro día ya no se hablan, dentro del grupo se han formado dos subgrupos, esto por la influencia de sus líderes que son las que mueven al grupo dividiéndolo; algo muy diferente sucede con los niños, muestran su amistad más sincera, todos se reúnen en el receso para jugar, excepto Santiago. Entre los hombres encontramos dos líderes también pero éstos son activos y cuando se trata de estudiar todos tratan de apoyarse, y sólo encontré a un alumno con problemas de disciplina, pues en el receso siempre está peleando con alumnos de otros salones y ha sido amonestado por otros profesores.

1.1.3.4. CARACTERÍSTICAS COGNOSCITIVAS

Estos educandos cada vez van desarrollando estructuras mentales más complejas. Según Piaget, divide el desarrollo cognoscitivo en cuatro etapas o estadios y cada uno representa la transición a una etapa más complejas y abstractas de conocer y estos alumnos se encuentran por su edad ubicados en el estadio de operaciones concretas de los 7 a los 11 años (el niño práctico), dice que sus características son:

- Capacidad para resolver problemas concretos de forma lógica.
- Comprensión de la Ley de la conservación.
- Capacidad para clasificar y hacer series (seriación)
- Comprensión de la reversibilidad

Se basa en el pensamiento lógico y reversible referido a objetos concretos, y el niño comprende la lógica de las clases y la coordinación de series, incluyendo relaciones, ordenación, seriación, clasificación y procesos matemáticos.

La mayoría de los alumnos son participativos, al realizar alguna actividad, todos quieren expresar sus experiencias personales, llevándome así a controlar las participaciones.

Ocho de los alumnos entre hombres y mujeres se encuentran en un nivel medio de conocimientos y de disciplina, por otra parte están tres alumnos que faltan con frecuencia y cuentan todos los pretextos, no cumplen con sus tareas, no cumplen con el material que se les pide para trabajar en cierta actividad, son un poco irresponsables y esto repercute en que estén bajos en cuanto a conocimientos, la mayoría de las actividades se les dificulta, son muy tardados para entregar trabajos y casi siempre necesitan ayuda para terminar dichas actividades.

1.1.3.5. ORGANIZACIÓN

Al recibir a este grupo en mis manos éste ya contaba con una organización interna que fue un poco modificada quedando de la siguiente manera:

Hay un jefe de grupo que fue elegido por sus compañeros por medio de la votación, la función de éste es vigilar la disciplina del grupo en mi ausencia, puede proponer la realización de alguna actividad, puede dar permisos para salir al sanitario etc. Además los alumnos se ajustan a un horario de clase mismo que se realiza cada ciclo escolar al inicio de clases.

1.1.3.6. LA RELACIÓN MAESTRO-ALUMNOS

La relación desarrollada hasta ahora me parece que se está llevando a cabo en armonía ya que se ha tratado de darles la confianza a los alumnos y he tratado también de que el respeto sea recíproco. Todos los niños han permitido que me acerque a ellos.

1.1.3.7. RELACIÓN ALUMNO-ALUMNO

La relación que existe entre los alumnos la considero buena ya que cuando se requiere de cooperación, sin que yo les diga, ellos solos se agrupan para realizar las diferentes actividades requeridas. La relación entre los educandos es muy importante pues unos imitan a otros en cuanto a su cumplimiento de trabajos, comportamiento, etc., y tienen la capacidad de organizarse cuando me ausento por algún momento del salón de clase.

1.1.3.8. EL ENTORNO FAMILIAR

El entorno familiar es también muy importante para el buen desarrollo y seguridad de los niños. Por medio de una entrevista a los padres de éstos, pude

constatar que todos los papás estudiaron la primaria, algunos la secundaria, y la preparatoria y sólo uno es profesionista.

Los oficios que practican los jefes de la casa son los siguientes: comerciantes, albañiles, carpinteros y un maestro; las mamás se dedican al hogar y sólo algunas al comercio. De los trece alumnos, nueve viven en casa propia y los restantes en la casa de sus abuelitos.

En cuanto al aspecto económico se puede percibir que viven desahogadamente, provienen de una familia pequeña, el número promedio de hijos por familia es de uno a cuatro. Todos practican la religión católica y les gusta convivir con la familia.

1.2. PRÁCTICA DOCENTE

Los saberes que el profesor posee están en constante interacción con el deber ser, con la normatividad establecida en la estructura institucional, las políticas educativas, las corrientes pedagógicas, las costumbres sociales, los ritos religiosos y las concepciones que el propio maestro tiene de su actividad. El conocimiento que éste posea sobre la vida cotidiana del aula le ayuda a observar desde diversas perspectivas su labor y las transformaciones necesarias a que tenga que someterla.

En la institución escolar normativamente se maneja un modelo de maestro, pero en la práctica la propia organización de los espacios y las actividades de aquélla imponen algo diferente. La tarea del docente no es solamente pararse frente a un cierto número de alumnos y exponer una clase; implica mucho más que eso. Una serie de investigaciones que lo siguen detrás para poder llevar a cabo su práctica y así fortalecer y reflexionar el quehacer pedagógico.

Para llegar a la conciencia de la sociedad, es todo un proceso, pues “Los alumnos deben ser considerados en sus respectivas vidas, por todas sus

manifestaciones” (Lombardo Radice), es decir, que el conocimiento de los niños es en base al entorno en que viven, sus hábitos, costumbres, tradiciones y lo que aprende en la escuela.

Aprende de sus experiencias y de las de los otros que observa. Es por ello que el profesor debe tener la capacidad de comprender todos esos factores, pues esto le permite encontrar la solución de los problemas educativos.

Se considera pues entonces, que la práctica docente es una actividad compleja multideterminada, en la que se tienen que poner en juego una gran variedad de recursos para impulsar la formación integral de los educandos y posibilitar así su actuación en una sociedad más compleja.

Desde muy pequeña yo tenía la ilusión de ser profesora, pues practicaba muy frecuente en casa con mis hermanos jugando a la escuelita.

En el año 2003 tuve mi primera experiencia dando clases a jóvenes de entre 15 y 16 años y apoyaba impartiendo la materia de Lectura, Expresión Oral y Escrita 1 y 2. , en el C.B.T.A No. 68, de Nahuatzen, Mich.,y considero que me siento bien trabajar con adolescentes; sin embargo esta carrera del magisterio, me exige practicar con niños de entre 6 y 13 años. Por ello busque donde integrarme para prestar servicio; y a partir del ciclo escolar 2006 2007, me encuentro laborando en la escuela Primaria Bilingüe “Emiliano Zapata” de esta población.

Como ya se menciona, dedicarme a la docencia es una carrera que me llena, y cuando un trabajo te gusta, debes realizar tu labor con responsabilidad, entusiasmo pero sobre todo con amor porque se sabe que sólo así daremos el cien por ciento en lo que nos dedicamos, pues de nada sirve trabajar sólo por estar percibiendo una remuneración si sólo lo hacemos por el signo de pesos, claro que es importante pero debemos pensar en lo que el niño desea aprender y con ello dejar un poco de huella en su memoria y por qué no, en su corazón.

Sé que no tengo mucha experiencia en cuanto a la docencia pero día a día pongo mi esfuerzo para ser mejor y así poder ofrecerles una educación de más calidad a los niños de mi región.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como mencioné anteriormente, en el trabajo diario he observado que los alumnos ya se apropiaron de infinidad de conocimientos y conceptos educativos, éstos como consecuencia del proceso de formación, la influencia de nosotros como profesores y el entorno que los rodea.

Durante este tiempo que tengo de practicar con alumnos de primaria me han confiado a los alumnos de quinto año.

Mientras se ha atendido a este grado detecté un problema en el área de Matemáticas principalmente en **geometría**, los niños se me distraen con facilidad, el tema no les es agradable, no le dan importancia, no le encuentran su aplicación y se les dificulta el uso de herramientas de medición, tales como la regla, transportador, escuadras, compás, etc.

Algunos de los factores que pudieron influir en la formación de dicho problema podría ser por parte de mí como profesora a falta de aplicación de estrategias de enseñanza adecuadas a las necesidades del educando, tal vez por querer cubrir en su totalidad los contenidos marcados en el programa, el no analizar a conciencia si los estudiantes conocieron, analizaron y aplicaron los diversos conocimientos geométricos en la vida diaria provocando con esto que no haya un aprendizaje significativo. Por parte de los alumnos por no poner el empeño que debieran, no ponen atención, están atentos sólo a lo que hace su compañero de al lado, están pensando en la comida etc., y por parte de los padres de familia porque no les ponen atención respecto a sus tareas en todas las asignaturas y especialmente en Matemáticas.

1.4.DELIMITACIÓN

Al comenzar a trabajar con los niños de 5º grado de primaria, de la escuela bilingüe “Emiliano Zapata” se inició con un diagnóstico, es decir, que les realizó un pequeño examen general de todas las asignaturas y al revisar se puso especial hincapié en el área de matemáticas y pude observar que andaban mal en relación al conocimiento de ésta, pues la mayoría tuvo errores en sus respuestas, principalmente en dos preguntas de geometría que se les planteó. Esto me dejó pensando y al mismo tiempo me creó la idea de suponer que quizá no les había hecho bien las preguntas; así que me di a la tarea de planear una actividad específica de geometría y mientras ellos trataban de contestar, inmediatamente puede darme cuenta que en efecto no le entendían, por ello no les interesaba y algunos comenzaron a platicar, a reír y me miraban con cierta extrañez.

Toda esta experiencia dentro del salón de clases me hizo saber que algo no andaba bien y que era urgente buscar una solución a la pregunta que desde el principio yo como docente me había planteado. ¿Cómo hacer atractiva la geometría a los alumnos de 5º grado, de la Escuela Primaria Rural Bilingüe Emiliano Zapata”?

Ya analizadas varias interrogantes, se dialogó con el director y él en consecuencia citó a los padres de familia para hablar de la situación quedando de común acuerdo en que todos ayudarían en este proceso, tanto los niños, como ellos que son los responsables de sus hijos y yo como su profesora en turno. Pues el aprendizaje de la geometría es tan importante como cualquier otra asignatura y la tenemos presente en nuestra vida cotidiana.

1.5. JUSTIFICACIÓN

En el transcurso de dos ciclos escolares que se ha atendido al quinto grado, al tratar las matemáticas especialmente en geometría se ha observado que a los alumnos no les es muy agradable, ni significativa; por lo tanto, no tienen interés para

explorar en el mundo de la geometría. Por lo anterior se ve la necesidad de investigar las causas y tratar de dar una propuesta para su solución.

Durante estos años que tengo de servicio con alumnos de primaria, me han confiado el quinto grado.

Mientras se ha trabajado con este grado se detectó un problema en el área de matemáticas principalmente con el tema de geometría, los alumnos se me distraen fácilmente, el tema no les agrada, no le dan la importancia suficiente, y se les dificulta el uso de herramientas de medición por ejemplo: reglas, transportador, escuadras, compás etc.

Me encontré en un gran problema por lo que veo la necesidad de que mis alumnos cambien ese concepto de geometría (el sólo hacer figuras como cuadrados, triángulos, rectángulos etc.) que hasta la fecha se han formado, por uno donde los alumnos descubran que la geometría puede ser aplicada a la vida diaria, pero ahora el problema es: ¿Cómo lograrlo?

Ahora con la presente propuesta que se presentase ha tenido la oportunidad de realizar una investigación más conscientemente sobre el tema, conocer los aspectos que influyen para la apropiación de este aprendizaje, dándome la señal para comprender, planear, aplicar y corregir las actividades para mis alumnos y poder lograr el mejor desempeño de mi práctica docente.

En el trabajo diario con los niños de quinto grado se ha detectado que ya se apropiaron de infinidad de conocimientos y conceptos, estos como consecuencia del proceso de formación, la influencia de nosotros como profesores y el entorno que los rodea.

A estas alturas de la educación primaria se alcanza a percibir las limitaciones o aciertos que padecemos o proporcionamos los que participamos en el proceso de su aprendizaje estos transmitidos simplemente por querer cubrir en su totalidad los

contenidos marcados en el programa de estudio llevándonos esto a exigirles, o presionarlos para lograr los objetivos sin ponernos a analizar si en verdad los educados, conocieron, analizaron, se apropiaron y aplicaron los diversos conocimientos tratados, por lo tanto, muchas de las veces aplicamos estrategias de enseñanza incorrectas o no apropiadas al alumno, el cual, no encuentra significado ni aplicación de lo teórico, a la práctica provocándoles una segmentación en el aprendizaje.

Creo que esto podría ser una de las causas de que los alumnos se hayan apropiado de un concepto pobre o muy lejano de lo que es la geometría y sus usos, por tal motivo me daré a la tarea de buscar información que me ayude a tratar de reorganizar dicho concepto, valiéndome de la diversidad de fuentes de información que me ayudarán a mejorar mi trabajo docente.

1.6. OBJETIVO GENERAL

- Propiciar que los alumnos de quinto grado, adquieran y desarrollen las habilidades que les permitan descubrir, analizar, apropiarse y aplicar el conocimiento de la geometría.

1.7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar métodos, técnicas y estrategias que despierten en los alumnos el interés por el uso de la geometría.
- Que desarrollen la capacidad de construir y usar instrumentos como: el geoplano, el tangram, las diagonales de cartoncillo, la regla, el compás, las escuadras, el transportador, etc. Para construir, analizar y transformar el espacio limitado en figuras.

- Que desarrolle la habilidad de observación, análisis y descripción de cualquier figura geométrica.
- Que con el juego y las dinámicas, implementadas, el niño logre un aprendizaje significativo acerca de la geometría.
- Que el alumno logre aplicar los conocimientos teóricos adquiridos sobre la geometría para resolver problemas de la vida cotidiana.

CAPITULO 2.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL OBJETO DE ESTUDIO

2.1. LAS MATEMÁTICAS

La evolución de las matemáticas puede ser considerada como el resultado de un incremento de la capacidad de abstracción del hombre o como una expansión de la materia estudiada. Los primeros conceptos abstractos utilizados por el hombre aunque también por muchos animales, fueron probablemente los números. Esta noción nació de la necesidad de contar los objetos que nos rodeaban.

Desde el comienzo de la historia, las principales disciplinas matemáticas surgieron de la necesidad del hombre de hacer cálculos con el fin de controlar los impuestos y el comercio, comprender las relaciones entre los números, la medición de terrenos y la predicción de los eventos astronómicos. Estas necesidades están estrechamente relacionadas con las principales propiedades que estudian las matemáticas, la cantidad, la estructura, el espacio y el cambio. Desde entonces, las matemáticas han tenido un profuso desarrollo y se ha producido una fructífera interacción entre las matemáticas y la ciencia, en beneficio de ambas. Diversos descubrimientos matemáticos se han sucedido a lo largo de la historia y se continúan produciendo en la actualidad.

Además de saber contar los objetos físicos, los hombres prehistóricos también sabían cómo contar cantidades abstractas como el tiempo (días, estaciones, años, etc.). Asimismo empezaron a dominar la aritmética elemental como es la suma, resta, multiplicación y división.

En un sentido profundo se puede considerar a las matemáticas como la ciencia que tradicionalmente ha tenido como misión profundizar en las nociones de número, de espacio de expresión de analítica y más tardíamente de probabilidad. También se consideran como el lenguaje de la ciencia ya que es el medio

indispensable con el que ésta se expresa, se formula y se comunica, especificando y clarificando rigurosamente las leyes y conceptos de la misma.

Desde la noción de número, a lo que hoy significa la ciencia de las Matemáticas, se ha ido evolucionando con nuevas teorías dando paso a la aparición de numerosas ramas que se entrelazan y que, en muchas ocasiones se diferencian entre sí, no en la problemática que abordan sino en la forma en que lo hacen; así y aunque resulta difícil hacer una clasificación se pueden distinguir 5 grandes ramas dentro de las matemáticas: el Álgebra, el Análisis o Cálculo, la Geometría; la Teoría de las probabilidades y la Estadística.

“Las matemáticas han sido creadas por el hombre para resolver que plantea su espíritu de superación y necesidades de desarrollo y se insiste en la idea de que cada uno pueda utilizar, primero como un lenguaje para interpretar y expresar situaciones y fenómenos de la realidad y después como una herramienta para transformar del entorno, con frecuencia el quehacer matemático que es asociado a la inteligencia general y a la mentalidad masculina, se piensa que las mujeres provenientes de hogares de clase baja son menos inteligentes que los de clase, media y alta por lo tanto se podría esperar que tenga demasiadas aptitudes para aprender matemáticas”.⁵

Al principio, cuando uno aprendió a contar lo hacía con los dedos, ábaco o piedras, esto era para nosotros una herramienta de cómo apoyarnos para enseñarnos a sumar ya que era de vital importancia para el ser humano, las matemáticas adquieren hoy una importancia cada vez mayor en las disciplinas que tradicionalmente ya recurrían a ella en este caso la enseñanza de las matemáticas debe concebirse pensando en la mayoría de los educandos, esta ha ido creciendo como un árbol, al principio sólo habían dos ramas pero poco a poco se ha desarrollado cada vez más a través de los matemáticos que cada vez han ido ampliando las matemáticas, sin tener fin cada día van saliendo cosas nuevas que van relacionadas íntimamente con las matemáticas.

⁵ CASTAÑEDA, Margarita “Leer para aprender matemáticas” antología: Matemáticas II. Progreso México 1994, pág. 21”

A lo largo de la historia han ido apareciendo diferentes partes dependiendo de los problemas que se les presentaba en cada época, hasta hoy en la actualidad han ido apareciendo nuevos conocimientos de las matemáticas, considerándolas como una verdad, una ciencia poderosa y extensa en todo el mundo.

2.2.IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS.

Las matemáticas son un instrumento esencial del conocimiento científico. Aunque por su carácter abstracto y forma, su aprendizaje resulta difícil para una parte importante de los estudiantes y de todo es conocido que las matemáticas es una de las áreas que más incide en el fracaso escolar en todos los niveles de enseñanza; pues es una materia que arroja los resultados más negativos en las evaluaciones escolares.

Sin embargo, las matemáticas también dotan a los individuos de un conjunto de instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales y los posibilitan para explorar y actuar en la realidad.

El aprendizaje se da en el momento en que la matemática informal del niño (que se basa en nociones intuitivas y procedimientos inventados para operar con aquellas nociones) se transforma en algunas reglas formales que el maestro debe captar y resumir. Pero además para conseguir reales avances, los alumnos deben disponer de herramientas que les permitan dar el salto, o sea establecer vínculos entre la matemática informal y formal; pues los conocimientos matemáticos disponibles para el niño están sujetas a constantes mejoras. Hay asimilación de nuevos conocimientos y acomodamiento de los existentes. Por ello se debe aprender como un todo coherente y no como partes separadas.

Por esta razón se debe hacer del aprendizaje de las matemáticas una actividad constructiva y de razonamiento, de modo que el alumno reconozca objetos concretos y logre luego que los objetos matemáticos adquieran su significado.

Deben abrirse etapas de reflexión sobre asuntos que los alumnos hayan pensado por sí mismos. El niño debe hacer una confrontación activa de los puntos de semejanza entre los datos y las ideas, entre lo intuitivo y lo formal ya que por medio de ésta podrá distinguir que es lo más importante y que es lo accesorio del concepto sobre el que está avanzando.

Sin las matemáticas no avanzara la tecnología, la medicina, etc., pues para todo se utilizan, ya que son algo indispensables, sin ellas no somos nadie, están estrechamente ligadas con el ser humano.

“Durante mucho tiempo las matemáticas se mantuvieron vivas gracias a los árabes inventaron una rama de las matemáticas que se llamaba álgebra, el álgebra enseña a combinar letras y números para realizar cálculos con cantidades conocidas para planear y resolver problemas porque siempre que hay un problema hay alguien que intente resolverlo”.⁶

Todas las personas manejan números desde pescaderos en el mercado hasta la bióloga que estudia animales de una selva, pero hay unas personas que se ganan la vida directamente con los números enseñan investigaciones, inventan, otras personas que la eligen como profesión las personas que estudian esta profesión aprenden a resolver problemas que requieren cálculos muy complicados con diferentes clases de números, esta ciencia se encarga de reunir de organizar grandes cantidades y esto lo requieren todas las carreras universitarias aunque no sea específicamente matemáticas, es tan importante que si no existieran, nuestra utilidad sería bien diferente de lo que es hoy porque todo funciona con números, el comercio y todo lo que tiene que ver con el mundo de los negocios toda nuestra vida está apoyada en números ya que los números sirven para contar, medir, incluso hasta para guardar información podríamos decir que los números son muy útiles, hasta el campesino hace útil de los números para resolver problemas.

Así pues las Matemáticas se inventaron para que el ser humano sepa contar cada uno de los números y diferentes cantidades ya que son de suma importancia

⁶GÓMEZ, Ricardo “Qué estudian las Matemáticas, Antología: El mundo secreto de los números S.M. Médico 2002, pág. 7

para todo el mundo tal y como se encuentran las cosas que nos rodean no es posible sin los números, estos se utilizan en las pequeñas y grandes empresas y tiendas también podríamos decir que los números son una herramienta elaborada por el hombre para dar satisfacción y solucionar cualquier problema que se nos presente, que cada uno de nosotros sepa identificar y utilizar adecuadamente las matemáticas ya que:

“Es la única asignatura que se enseña prácticamente en todas las escuelas del mundo un fuerte componente auxiliar, deben servir a los alumnos para estudiar otras asignaturas como para resolver exigencias y problemas que encontrarán fuera de la escuela, el curricular se transmite a los alumnos mediante el estudio docente del profesor y se expresa en la organización que resulta del trabajo en el aula, podríamos decir que es una asignatura difícil de enseñar y difícil de aprender todo ello contribuye a que el futuro ciudadano tenga suficiente seguridad como para hacer uso efectivo de cualquier deserción y conocimiento aritmético que se pose para aprender una técnica e incorporar las estrategias”.⁷

Dónde se utilizan las matemáticas.

Las matemáticas se utilizan fuera y dentro de la escuela en las dos partes se utilizan constantemente, fuera de la escuela, para contar el dinero que nos dan para el mandado, para realizar algún juego, para organizar eventos sociales.

Dentro de la escuela, para contar agrupar, agregar, quitar, ordenar números o para aprender geometría, armar, medir, comparar, jugar con figuras que el maestro les plante dentro del aula de clases, los niños son capaces de distinguir la forma de cada uno de los objetos o sea las matemáticas dentro de la enseñanza se llevan a cabo en diferentes etapas, según el grado del niño, estableciendo sus diferentes métodos y estrategias.

Ya que es de suma importancia utilizar las diferentes metodologías en las cuales el niño pueda aprender adecuadamente las operaciones que se les esté

⁷ “UPN “El conocimiento matemático”, Antología: UPN / SEP. México 2000 Pág. 83”

enseñando para que no existan fracasos dentro de la enseñanza ya que en todas las instituciones en todos los niveles escolares, las matemáticas constituyen una asignatura privilegiada es frecuente que nos encontremos con una asignatura que obliga a los niños a trabajar constantemente la resolución de ejercicios ya sea memorizando reglas como las tablas, los signos que se encuentran en cada uno de las operaciones.

Hay niños que se les dificulta aprender las matemáticas esto es debido a que dentro de éstas siempre hablamos de números que para ellos es un poco difícil de asimilarlos de cómo se llevan a cabo con operaciones y sin embargo memorísticamente si le pregunta a un niño cuánto es $1+1$ es obvio que conteste correctamente su resultado porque para ellos es más fácil sumar memorísticamente sin realizar ningún tipo de operación.

“Los problemas educativos se encuentran en todos los niveles de la enseñanza mexicana y en todos los centros educativos exigentes sin ser privativos de escuelas oficiales o particulares porque las matemáticas ocupan un lugar muy importante en la educación básica donde existe un alto índice de alumnos que fracasan en el aprendizaje de los conceptos matemáticos ya que ésta es terminal para gran número de mexicanos además de jóvenes que llegan a niveles superiores tendrán que estudiar por lo menos once años de índole matemático, el método que utiliza el profesor es activo pues afirma que trata uno de que ellos participen desde su perspectiva”.⁸

Las causas por las cuales algunos niños fracasan en matemáticas:

- 1.- La falta de claridad sobre conceptos matemáticos
- 2.- Los profesores tienen preferencia por otras asignaturas
- 3.- Los métodos de enseñanza no son adecuados
- 4.- Falta de un clima de confianza.

⁸ UPN “Las matemáticas vistas desde una aula primaria” Antología: SEP. México 2002 pág. 52”

Los métodos que utilicemos tienen gran importancia en cualquier tipo de enseñanza sobre todo en las matemáticas ya que con frecuencia el fracaso corresponde a la ausencia de métodos científicos para su enseñanza, el profesor sabe que hay otros métodos pero los desconoce sobre todo los conceptos que van a impartir.

Dificultad para aprender matemáticas.

Muchos niños que aprenden matemáticas en su lengua materna, experimentan dificultades que se acentúan aún más cuando el aprendizaje tiene que llevarse a cabo en una segunda lengua, la mayoría de esos niños experimenta dificultades que pueden deberse a su incapacidad para comprender los términos matemáticos, en consecuencia aprender el lenguaje de las matemáticas implica cómo hacer, cómo partir al significado utilizando el lenguaje apropiado al contexto, los maestros debemos ser más conscientes de esta diferencia que un niño que no aprende en su lengua pues se le dificulta más aprender.

“En los primeros y segundos grados, los alumnos hacen uso de la lengua materna, regularmente el español lo usa para dar algunas respuestas cortas, de ahí que los alumnos se concretan a repetir mecánicamente, tratando de auxiliarse en ellos para entender, esto lo hacen utilizando la lengua materna”.⁹

Es difícil para los niños aprender en una segunda lengua ya que las matemáticas constituyen un área que exige una gran participación, de la actividad mental en todas sus manifestaciones, desde los contenidos de base psico-motriz hasta aquellos donde interviene un razonamiento lógico pasando por la comprensión y expresión verbal y la relación de operaciones así como:

“los conceptos matemáticos proceden de las acciones que el niño realiza con los objetos y se precisan con la ayuda de la lengua,

⁹ “UPN “Persistencia de la lengua” Matemáticas y en educación indígena II UPN/SEP. México, 1993, pág. 33

manipulando, el niño comienza a clasificar, ordenar lo cual lo lleva a las primeras nociones matemáticas como tamaño, cantidad”.¹⁰

Las primeras las adquiere entre dos y los cuatro años, así empieza a diferenciar entre nada algo, poco o mucho la comparación entre grupos de objetos que le ayuda a establecer la noción de más, menos e igual. Estamos en la iniciación de concepto de número, así vemos que desde los 2 y los 6 años, el niño a través de un proceso complejo, va asimilando e integrando sus experiencias y transformaciones al manipular objetos, como ya lo habíamos mencionado en todo este proceso el lenguaje es de suma importancia para el aprendizaje del individuo.

El aprendizaje de las matemáticas a través del juego.

La enseñanza de las matemáticas a través del juego es de suma importancia porque por medio de éste el niño se le facilita su aprendizaje sobre todo en la rama de las matemáticas se debe aplicar el juego ya que para la mayoría de los niños es la materia más complicada de aprender.

Los juegos y las matemáticas tienen muchos rasgos en común en lo que se refiere a su finalidad educativa. El juego y la belleza están en el origen de una gran parte de las matemáticas. Si los matemáticos de todos los tiempos se la han pasado tan bien jugando y contemplando su juego y su ciencia ¿por qué no tratar de aprenderla a través del juego y de la belleza”

El mejor método de mantener despierto a un estudiante es seguramente proponerle un juego matemático intrigante, un pasatiempo, un truco mágico, una chanza, una paradoja, un modelo, un trabalenguas o cualquiera de esa mil cosas de las cuales muchos de los profesores suelen rehuir porque piensan que son desgastantes y sin ningún fin.

“El juego es el método natural de aprendizaje del niño y el maestro debe utilizar todo el potencial pedagógico del juego para que se logren

¹⁰Ibid pág. 93

aprendizajes significativos disfrutando de ellos, jugando el niño manifiestas sus necesidades e intereses".¹¹

El juego representa la posibilidad de crear interés para comunicarse con los demás, establece relaciones sociales, se divierte, aprende a conocer su realidad y sociocultural, por otro lado por medio del juego y los juguetes el niño aprende a mover su cuerpo a desarrollar sus facultades físicas a adquirir fuerzas y coordinación muscular.

"Piaget dice que por medio del juego simbólico los niños aprenden a convertirse en seres socializados. Todo lenguaje ligado a la acción la destreza manual y especialmente el juego tiende a socializarse".¹²

2.3.LA IMPORTANCIA DE LA GEOMETRÍA

Geometría (del griego geo, "tierra" metrein, "medir"), rama de las matemáticas que se encarga de las propiedades del espacio. En su forma más elemental, la geometría se preocupa de los problemas métricos como el cálculo del área y diámetro de figuras planas y de la superficie de volumen de cuerpos sólidos. La geometría es una de las ramas de las matemáticas más antigua, prueba de ello es el libro "Los Elementos de Euclides", escrito aproximadamente en el año 300 a.c. Desde la prehistoria, el hombre empieza a aprender Geometría observando el mundo que lo rodea y a través de las diversas actividades que realiza todos los días.

Los alumnos antes de asistir a la escuela observan un sinnúmero de patrones y diseños geométricos hechos por el hombre por ejemplo: La circunferencia que se encuentra en las llantas de los carros, bicicletas, patines, en las monedas, en las corcho latas, etc., los rectángulos aparecen en las puertas, ventanas, paredes de las construcciones, los dibujos elaborados en los mosaicos de los pisos, las figuras realizadas en las ventanas de las edificaciones, las formas de las fuentes, los

¹¹ UPN "Plan de estudios" el campo de lo social y educación indígena I México, 1993, pág. 122.

¹² UPN "La teoría de Piaget" el campo de lo social y educación indígena II México, 1993, pág. 7

adoquines y columnas, La mayor parte de ellos depende de construcciones geométricas, muchas veces bastante simples.

El saber reconocer, entender y reproducir tales formas, o incluso crear otras puede y debe ser agradable e interesante para el ser humano. Cuando el hombre empezó a desarrollar la agricultura y más tarde el comercio tuvo la necesidad no sólo de conocer y utilizar las formas geométricas sino también tuvo que desarrollar algunos métodos que le permitieran comparar los tamaños de diferentes cosas, como recipientes, caminos y terrenos, los últimos eran tan importantes para el hombre que el mismo nombre de la geometría lo refleja, pues viene de la combinación de dos palabras griegas **GEOS** que significa tierra y **METRÓN** que es igual a medida, por lo tanto la **GEOMETRÍA** es la parte de las matemáticas que se encarga del estudio del espacio de las propiedades y formas que en él se encuentran.

La enseñanza de la Geometría es importante por muchas razones; una de ellas es el papel que desempeña esta ciencia en la resolución de problemas diarios, ya que, entre otras cosas, ayuda a medir estructuras sólidas reales, tanto tridimensionales como figuras planas.

Por otro lado, la geometría se considera una herramienta imprescindible para entender la parte de las matemáticas más intuitiva, concreta, y ligada con la realidad. Además es un gran apoyo para formar el pensamiento lógico, indispensable para el razonamiento matemático.

Por estas razones que los grandes especialistas en la enseñanza de las matemáticas están convencidos de que el aprendizaje de la geometría debe iniciarse desde edades tempranas y continuar a lo largo de su formación matemática. Sin embargo esto no es tarea fácil para los maestros; pues para la mayoría de los niños, entender algunos conceptos geométricos elementales, como: punto, línea, ángulo, superficie, etc., suele ser complicado por su elevado nivel de abstracción.

Uno de los temas de geometría que están en los programas de estudio de tercero, cuarto y quinto año de primaria es el concepto de ángulo, cuya enseñanza se reduce a la definición tradicional (“ángulo es la abertura de dos líneas rectas que se unen en un mismo punto”), así como a identificar gráficamente las representaciones del mismo y a medir y trazar ángulos aislados.

La mayoría de los niños tiene dificultades con el manejo del transportador; en algunos casos, el problema reside en que ignoran cómo colocarlo, no saben leer los números de este instrumento porque no distinguen que unos miden hacia la izquierda y otros hacia la derecha o no pueden medir un ángulo cuando las líneas del dibujo son demasiado cortas.

Con actividades tan cotidianas como dar giros, saltar, manipular, etc., los niños aprenderán un código común de comunicación para distinguir la dirección de un giro, así como la diferencia entre trayectoria y el giro alrededor de un punto.

Enseñar la geometría por medio del juego es un excelente recurso, ya que fomenta la observación, la experimentación y la reflexión necesarias para la construcción de las ideas matemáticas.

Por lo tanto a lo largo de la primaria se pretende que los alumnos sean capaces de:

En cuanto a la ubicación espacial.

* Que domine las expresiones arriba, abajo, adentro, afuera, adelante, atrás, derecha, izquierda etc.,

* De ubicarse en relación con otros seres u objetos y su entorno, que diseñe, lea, represente e intérprete: desplazamientos, trayectos, caminos, recorridos, laberintos, puntos cardinales y coordenadas de un punto en los planos, croquis y mapas.

En cuanto a figuras geométricas.

* Los alumnos deben ser capaces de identificar líneas rectas, curvas, quebradas, mixtas, paralelas, perpendiculares, ejes de simetría, diagonales etc., en objetos de su entorno y elaborarlas a partir del doblado de papel y el uso de la regla.

* Que identifique, analice, reproduzca y clasifique desde distintos criterios (lados rectos etc.) diversas formas geométricas como: círculos, cuadrados, rectángulos, triángulos y ángulos en sus diferentes clasificaciones, grecas y dibujos y figuras a escala etc., con el uso del juego de geometría.

En cuanto a los cuerpos geométricos.

Los alumnos deben dominar la construcción, armado y clasificación (desde distintos criterios) de algunos cuerpos geométricos mediante diversos procedimientos como: plastilina, popotes, palillos, cartulina, usando cajas o cubos.

Espero que con las actividades planeadas se experimente una forma más dinámica y creativa para favorecer los procesos de aprendizaje de la geometría en los alumnos del 5º grupo "A".

"El aprendizaje significativo presenta tres grandes ventajas respecto al aprendizaje memorístico: El conocimiento se recuerda durante más tiempo, aumenta la capacidad de aprender nuevos materiales y facilita el re aprendizaje (volver a aprender)".¹³

El aprendizaje significativo que nos presenta Ausubel, es una de las bases en que me he apoyado para elaborar la presente propuesta ya que el propósito principal es que los alumnos del 5º Año se apropien de un aprendizaje significativo, para lograrlo deben intervenir a la vez tres elementos:

¹³"Enciclopedia General de la Educación" Vol. 1 Océano Barcelona 1999 pág. 2

El alumno que aprende, el contenido que es objeto de aprendizaje y el profesor que promueve el aprendizaje del alumno y lograrlo no es nada fácil ya que venimos arrastrando con una formación tradicionalista y memorística de las que de la noche a la mañana no se cambian, ni se borra.

Por lo tanto se requiere de un esfuerzo enorme tanto de mi parte como de los alumnos, los cuales deberán relacionar el conocimiento nuevo con los conocimientos más relevantes que poseen.

Las teorías de Piaget, Ausubel y Bruner coinciden en cuanto a la importancia que tienen los saberes previos con que cuentan los alumnos y que de ello dependerá de que estos puedan apropiarse mejor de los conocimientos nuevos. Por lo anterior a los alumnos del 5º Año, se les aplicó un diagnóstico el cual me permitiría analizar en qué situación se encontraban y de ahí partir para planear las actividades que me servirán de enlace entre lo que ya saben y lo que van a aprender sin caer a lo repetitivo o lo desconocido totalmente.

2.4.METODOLOGÍA

La metodología será considerada en esta propuesta como un conjunto de métodos, instrumentos, técnicas y procedimientos didácticos que tienen por objeto una sistematización y precisión de estos, para desarrollar un buen proceso de enseñanza-aprendizaje y lograr los objetivos planeados.

“La metodología es el conjunto de los métodos y procedimientos que se utilizan en una investigación, conjunto de reglas y ejercicios que sirven para aprender a hacer algo”.¹⁴

Es obvio que como productos de la aplicación de una metodología que se proyecte en los educandos y éstos hagan un reflejo de desarrollo integral de sus

¹⁴ “Diccionario ESPASA de la Lengua Española SEP. 2004, pág.695

esferas de conocimiento y se vayan formando con un espíritu de desarrollo creativo, innovador y de superación social; cabe señalar que nosotros como docentes, debemos de ejercer una acción crítica sobre ésta para así hacer reestructuraciones , modificaciones cada vez que se requiera y así alcanzar una eficacia aún más precisa sobre la enseñanza.

El maestro debe estar consciente de buscar modificar los pasos que se siguen para llevar a cabo el objetivo, es decir, buscar nuevos métodos de enseñanza ya que éstos dirigen dichos procesos. Uno como docente necesita un método porque éste estará constituido de manera organizada para poder alcanzar el objetivo y a la vez organizar las actividades cognitivas y prácticas del alumno; los métodos que más se ajustan para que se lleve a cabo el proceso de Enseñanza- aprendizaje que se pretende lograr son:

A) Método activo.- Cuando se trata del desarrollo de la clase, el método es activo pues en este sentido el método se convierte en el principal recurso de activación del educando para que sea él quien actúe física o mentalmente proporcionando un auténtico aprendizaje, así el método se desenvolverá sobre la base de la relación de la clase por parte del alumno convirtiéndose el profesor en un orientador, un guía, un incentivador y no un transmisor del saber.

B) Método de elaboración conjunta.- Este método consistirá en conversar en la clase donde el alumno, tomará un papel participativo de elementos productivos y reproductivos. Este método se utilizará por contener las características donde el alumno es en gran parte activo de su aprendizaje, por lo tanto se considera lo suficiente para no caer en la receptibilidad, sino permitirá ir desarrollando el pensamiento crítico del educando, al aceptar las opiniones y sugerencias de sus compañeros además de ser cooperativos, solidarios, empieza a auto-criticarse, auto-corregirse, aceptando errores.

C) Método problemático.- Este método consiste en que los alumnos introducirán con ayuda del docente a través de planteamientos para indagar soluciones a situaciones nuevas, ya que esto le permitirá al alumno asimilar los conocimientos de forma automática y directa y principalmente van desarrollando las capacidades cognitivas en especial su creatividad, en este proceso el alumno al poder resolver el nuevo problema con sus procedimientos poseídos deberá buscar la forma de cómo resolverlos con la direccionalidad que se le dará, atrayendo a la vez la atención a la situación propiciando una motivación y estimulando para que se centre y defina lo desconocido, en efecto , se generará en el educando una inquietud para la investigación y resolución del problema.

2.5. EDUCACIÓN

La educación se concibe como un instrumento para desarrollar todas las facultades del ser humano y fomentar el amor a la patria y la solidaridad internacional con un criterio de independencia y justicia. La educación pública mexicana es laica y está orientada por el desarrollo de la ciencia, por lo que contraria a la ignorancia y sus consecuencias, la servidumbre, el fanatismo y los prejuicios entre la ciudadanía.

La educación es un proceso que debe servir al hombre para prepararlo y que sea capaz de formarse como individuo creativo dentro de una sociedad, ya que hoy en día los sistemas educativos semejan una gran maquinaria que continua produciendo bienes en este caso, personas productivas, sin preocuparse mucho sobre la utilización de una sociedad en el mercado del empleo.

La educación primaria, también conocida como educación básica, enseñanza básica, enseñanza elemental, estudios básicos o estudios primarios, es la que asegura la correcta alfabetización, es decir que enseña a leer, escribir, cálculo básico y algunos de los conceptos culturales considerados imprescindibles. Su finalidad es proporcionar a todos los alumnos una formación común que haga posible el

desarrollo de las capacidades individuales motrices, de equilibrio personal; de relación y de actuación social con la adquisición de los elementos básicos culturales. Esta educación es la primera de seis años establecidos y estructurados de la educación que se produce a partir de la edad de cinco o seis años a aproximadamente 12 años de edad. La mayoría de los países exigen que los niños reciban educación primaria y en muchos, es aceptable para los padres disponer de la base del plan de estudios aprobado.

La educación primaria tiene una misión específica; lograr que los niños y niñas adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales que son la base para continuar aprendiendo en los niveles subsecuentes o por cuenta propia y para actuar con iniciativa en la vida diaria. La capacidad de leer e interpretar distintos tipos de texto y de expresarse en forma oral y escrita con precisión, coherencia y fluidez.

La capacidad para seleccionar e interpretar información oral, escrita, numérica y gráfica o visual.

Asimismo es responsabilidad de la escuela lograr que los niños adquieran conocimientos científicos básicos y valores fundamentales para comprender el medio social y natural, preservar la salud y contribuir al mejoramiento del medio ambiente y participar con juicio y acciones fundamentadas en la transformación y mejoramiento de la vida social. Se espera pues que la educación primaria ofrezca oportunidades para que los niños desarrollen su potencialidad de apreciación y expresión artística así como se formen el hábito de ejercicio físico.

2.6. TEORÍA DEL CONSTRUCTIVISMO

La construcción en la escuela es un proceso muy especial, muchas veces alejado de la realidad, porque les damos a los alumnos el conocimiento acabado y no ayudamos a reconstruir el proceso que dio lugar al mismo.

"El constructivismo es una de las corrientes pedagógicas defendida por: Bruner y Jean Piaget principalmente, teoría que sostiene que el niño construye su peculiar modo de pensar, de conocer, de un modo activo, como resultado de la interacción entre sus capacidades innatas y la exploración ambiental que realiza mediante el tratamiento de la información que recibe del entorno. En ella se ha tratado de apoyar mi práctica docente, porque "Desde esta perspectiva constructivista, "El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje, es él quien construye el conocimiento y nadie puede sustituirle en esta tarea".¹⁵

Si no se puede hablar de una educación constructivista, es esencial hablar de forma constructivista de la educación, donde ésta última sea un proceso en el que aprender equivale a construir conocimientos y enseñar signifique contribuir con una actitud mediadora al logro de esa construcción.

El constructivismo expone que el ambiente de aprendizaje más óptimo es aquel donde existe una interacción dinámica entre los instructores, los alumnos y las actividades que proveen oportunidades para los alumnos de crear su propia verdad, gracias a la interacción con los otros. Este enfoque por lo tanto, enfatiza la importancia de la cultura y el contexto para el entendimiento de lo que está sucediendo en la sociedad y para construir conocimiento basado en este entendimiento, quiere decir, que vale la pena entablar una comunicación fluida en el entorno educativo para que construya el aprendizaje entre todos los participantes del mismo.

Algunos de los pedagogos y psicólogos constructivistas destacados son: Lev Semionovich Vygotsky cuya teoría se enfoca a la reflexología pues concibe la evolución del ser humano y su desarrollo. "si tomamos al niño y lo comparamos con animales superiores, notaremos que en el aspecto biológico hay muchas semejanzas, pero en el aspecto psicológico el animal no posee sino un sistema de funciones elementales, mientras que en el hombre esas funciones se transforman en funciones psicológicas superiores, lo que constituye el proceso de humanización".

¹⁵UPN" Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula, Ed. México, 2000 pág. 46.

La memoria, la inteligencia y todos los elementos que en ellas intervienen, están desarrollados a través de una actividad transformadora que permite al hombre, pensar, juzgar, reflexionar y también inventar, imaginar y crear.

Al tratar de implementar actividades basadas en esta teoría no me ha resultado nada fácil principalmente a mí ya que mi formación ha sido un tanto más tradicional y aunque trato de planearlas dinámicas caigo inconscientemente a lo tradicional.

Algo parecido ha pasado con mis alumnos al principio les costó adaptarse a este tipo de pedagogía ya que al proponerles las diferentes actividades con el objetivo de que ellos construyan su conocimiento a partir de sus conocimientos y la influencia del entorno esperaban que yo les dijera que iban a realizar o que tenían que hacer todo por estar acostumbrados a la imposición o mecanización, sin embargo, a medida que se realizaban las actividades los alumnos poco a poco y por sí solos se investigaban, participaban con mayor frecuencia, con gusto, a todos nos ha costado trabajo integrarnos pero lo seguimos intentando hasta que se logre el objetivo planeado en el proyecto de innovación que es apropiarse de un aprendizaje significativo.

2.7. JEAN WILLIAM FRITZ PIAGET

La teoría piagetiana explica, esencialmente el desarrollo cognoscitivo del niño, haciendo énfasis en la formación de estructuras mentales. En sus estudios Piaget notó que existen periodos o estados de desarrollo. En algunos prevalece la asimilación, en otros la acomodación. De este modo definió una secuencia de cuatro estadios “epistemológicos” (actualmente llamados cognitivos) muy definidos en el ser humano.

2.7.1 ESTADIO SENSORIO-MOTOR

Desde el Nacimiento hasta aproximadamente un año y medio o dos años de edad. En tal estado el niño usa sus sentidos que están en pleno desarrollo y las habilidades motrices para conocer aquello que le circunda, confiándose inicialmente en sus reflejos y más adelante, en la combinatoria de sus capacidades sensoriales y motrices. Así, se prepara para luego poder pensar con imágenes y conceptos.

- Utilización de la imitación, la memoria y el pensamiento.
- Conciencia de que los objetos no dejan de existir cuando se esconden.

2.7.2 ESTADIO PREOPERATORIO.

El estadio preoperatorio es el segundo de los cuatro estados. Sigue al estado sensorio-motor y tiene lugar aproximadamente entre los 2 y los 7 años de edad.

Este estadio se caracteriza por la interiorización de las reacciones de la etapa anterior dando lugar a acciones mentales que aún no son categorizables como operaciones por su vaguedad, inadecuación y falta de reversibilidad.

Son procesos característicos de esta etapa: el juego simbólico, la centración, la intuición, el animismo, el egocentrismo, la yuxtaposición y la reversibilidad.

- Desarrollo gradual del lenguaje y del pensamiento simbólico
- Capacidad de pensamiento en operaciones lógicas en una dirección
- Dificultades en la comprensión del punto de vista ajeno.

2.7.3 ESTADIO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS

Cuando se habla de operaciones concretas se hace referencia a las operaciones lógicas usadas para la resolución de problemas. El niño en esta fase o

estadio ya no sólo usa el símbolo, es capaz de usar los símbolos de un modo lógico y, a través de la capacidad de conservar, llegar a generalizaciones atinadas.

De 7 a 11 años de edad, se basa en el pensamiento lógico y reversible referido a objetos concretos, y el niño comprende la lógica de esas clases y la coordinación de series, incluyendo relaciones, ordenación, seriación, clasificación y procesos matemáticos.

- Capacidad para resolver problemas concretos de forma lógica
- Comprensión de la ley de conservación
- Capacidad para clasificar y hacer series (seriación).

2.7.4. ESTADIO DE LAS OPERACIONES FORMALES.

Desde los 12 en adelante (toda la vida adulta). El sujeto que se encuentra en el estadio de las operaciones concretas tiene dificultad en aplicar sus capacidades a situaciones abstractas. Es desde los 12 años en adelante cuando el cerebro humano está potencialmente capacitado (desde la expresión de los genes), para formular pensamientos realmente abstractos o un pensamiento de tipo hipotético deductivo.

- Capacidad para resolver problemas abstractos de forma lógica
- El pensamiento se hace más científico
- Desarrollo del interés por la identidad personal y por los temas sociales.

PIAGET "Cada uno de los individuos debe desarrollarse adecuadamente en un período antes de superarlo y poder pasar al siguiente".¹⁶ Según la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget, los alumnos del 5º "A" se encuentran en el estadio de las operaciones concretas principalmente por la edad, el promedio de esta es de 9 a los 11 años, además he podido comprobar que estos ya son capaces de realizar operaciones que pueden ser invertidas, les apliqué uno de los ejercicios que Piaget

¹⁶ OCÉANO Enciclopedia General de la Educación, Vol. 1 Barcelona 1999 pág.2

aplica y expone, se les proporcionó un paquete de palillos chinos los que corté para hacer una serie del más pequeño al más grande y se le hizo una interrogación como la siguiente ¿cómo podríamos clasificar estos palillos? , se les propuso que intentaran clasificarlos como ellos creyeran, todos los alumnos optaron por clasificarlos desde el más grande hasta el más chico y todos opinaron también que puede acomodarse al revés desde el más chico hasta el más grande.

Pasando al concepto de reversibilidad los alumnos ya son capaces de realizar algoritmos, por ejemplo la suma que es la misma que la resta, sólo que a la inversa, las operaciones compuestas en las que pueden utilizar las cuatro operaciones básicas en una sola, como es “la división con resta” ya son dominadas por estos.

Los educandos se encuentran identificados en esta etapa por que han llegado a poder organizar la unidad más la unidad hasta lograr conformar una serie numérica tanto en números arábigo, romanos y con símbolos.

“Jean Piaget dice: La adaptación del sujeto en su proceso de aprendizaje es el equilibrio provisional entre la asimilación (la incorporación de lo real o sea elementos del mundo exteriores su forma de comprender las cosas) y la acomodación (Es el enriquecimiento del esquema de acción como consecuencia de una experiencia)”.¹⁷

De acuerdo con Piaget esto corresponde al aspecto organizativo de una actuación o sea que esto le permite que dicha acción pueda repetirse por ejemplo el clasificar diversos objetos.

Los alumnos de 5º. A, han llegado a concebir el concepto de clasificación, ya que se comprobó con un ejercicio donde se les proporcionó una planilla y ellos debían coleccionar estampas de diversas figuras, este ejercicio fue coleccionar figuras geométricas desde distintos puntos de vista de los alumnos, y del mismo modo son capaces de diferenciar lo que es más grande que lo que es más pequeño

¹⁷ UPN Criterios para propiciar un aprendizaje significativo en el aula México 2000 pág. 78

PIAGET “concibe que las personas adquieren un papel activo en el procesamiento de la información, interpretando acontecimientos y desarrollando reglas en un esfuerzo de atribuir significado y orden al mundo que las rodea”.¹⁸

De acuerdo con Piaget, al estar trabajando los alumnos manipulando las figuras geométricas que integran el tangram, están modificando el ambiente principalmente por la actividad mental interna constructiva que realizan al analizar, comparar y transformar en otras a partir de estas.

PIAGET “El conocimiento se obtiene de la interacción con el ambiente, de modo que la acción del sujeto sobre la realidad es la fuente del conocimiento en el proceso de aprendizaje”.¹⁹

2.8.LEV SEMIONOVICH VIGOTSKY.

Vigotsky señala que la inteligencia se desarrolla gracias a ciertos instrumentos o herramientas psicológicas que el niño encuentra en su medio ambiente (entorno, entre los que el lenguaje se considera como la herramienta fundamental. Estas herramientas amplían las habilidades mentales como la atención, memoria, concentración, etc. De esta manera la actividad práctica es la que se involucra el individuo, sería interiorizada en actividades mentales cada vez más complejas gracias a las palabras, fuente de la formación conceptual. La carencia de dichas herramientas influye directamente en el nivel de pensamiento abstracto que el niño pueda alcanzar.

2.8.1 LOS PROCESOS PSICOLÓGICOS ELEMENTALES (PPE) Y LOS SUPERIORES (PPS)

Los PPE son comunes al hombre y a otros animales superiores. Podemos citar entre los ejemplos de PPE a la memoria y la atención. En cambio, los

¹⁸ UPN. Criterios para propiciar un aprendizaje significativo en el aula .México 2000 pág. 113

¹⁹ *Ibíd.*

Procesos Psicológicos Superiores (PPS), que se caracterizan por ser específicamente humanos, se desarrollan en los niños a partir de la incorporación de la cultura. Desde este punto de vista, las interacciones sociales y las formas de mediación semiótica son la unidad de análisis de base sobre la cual se explican los procesos de subjetivación individual. Consecuentemente diferentes experiencias culturales, pueden producir diversos procesos de desarrollo.

Los procesos psicológicos superiores, a su vez se subdividirán en rudimentarios y avanzados. Mientras que los primeros se desarrollan simplemente por el hecho de participar en una cultura, especialmente a través de la lengua oral, los segundos requieren de la instrucción, lo cual supone un marco institucional particular: la Escuela, la lengua escrita y los conceptos científicos son ejemplos de PPS avanzados.

2.8.2. LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO (ZDP)

La zona de desarrollo próximo (ZDP) se refiere al espacio, brecha o diferencia entre las habilidades que ya posee el niño y lo que puede llegar a aprender a través de la guía o apoyo que le puede proporcionar un adulto o un par más competente.

La zona de desarrollo próximo se basa en relación entre habilidades actuales del niño y su potencial. Un primer nivel, el desempeño actual del niño, consiste en trabajar y resolver tareas o problemas sin la ayuda de otro, con el nombre de nivel de Desarrollo Real. Sería este nivel basal o primario lo que comúnmente es evaluado en las escuelas.

El nivel de desarrollo potencial es el nivel de competencia que un niño puede alcanzar cuando es guiado y apoyado por otra persona. La diferencia o brecha entre esos dos niveles de competencia es lo que se llama zona de desarrollo próximo.

En la zona de desarrollo próximo es necesario pensar en el proceso enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta ir de la señalización a la significación de los contenidos referido a asignatura que está impartiendo el docente.

Los alumnos de 5º año ya tienen habilidades previas y en eso me base para llevar a cabo la propuesta. Vigotski nos refiere mucho acerca del juego como herramienta para un aprendizaje significativo; es por ello que se trataron de tomar estas teorías para poder así obtener un buen resultado con mis alumnos.

2.9.JEROME SEYMOUR BRUNER.

Bruner ha desarrollado una teoría constructivista del aprendizaje, en la que, entre otras cosas, ha descrito el proceso de aprender, los distintos modos de representación y las características de una teoría de la Instrucción.

El aprendizaje consiste esencialmente en la categorización que ésta estrechamente relacionada con procesos como la selección de información, generación de proposiciones, simplificación, toma de decisiones y construcción y verificación de hipótesis. El niño interactúa con la realidad organizando sus saberes según sus propias categorías, posiblemente creando nuevas o modificando las preexistentes. Las categorías determinan distintos conceptos. Es por todo esto que el aprendizaje es un proceso activo, de asociación y construcción.

Las siguientes son las implicaciones de la teoría de Bruner en la educación y más específicamente en la pedagogía.

Aprendizaje por descubrimiento: el instructor debe motivar a los estudiantes a que ellos mismos descubran relaciones entre conceptos y construyan proposiciones.

Diálogo activo: el instructor y el estudiante deben involucrarse en un diálogo activo.

Formato adecuado de la información: el docente debe encargarse de que la información con la que el niño interactúa esté en un formato apropiado para su estructura cognitiva.

Currículo espiral: el currículo debe organizarse de forma espiral, es decir, trabajando periódicamente los mismos contenidos, cada vez con mayor profundidad. Esto para que el estudiante continuamente modifique las representaciones mentales que ha venido construyendo.

Extrapolación y llenado de vacíos: la instrucción debe diseñarse para hacer énfasis en las habilidades de extrapolación y llenado de vacíos en los temas por parte del estudiante.

Primero la estructura: Enseñarle a los alumnos primero la estructura o patrones de lo que están aprendiendo, y después concentrarse en los hechos y figuras.

Bruner sostiene que toda teoría de instrucción debe tener en cuenta los siguientes cuatro aspectos:

1. La predisposición hacia el aprendizaje
2. El modo en que un conjunto de conocimientos puede estructurarse de modo que sea interiorizado lo mejor posible por el estudiante.
3. Las secuencias más efectivas para presentar un material
4. La naturaleza de los juegos y castigos.

La tarea del instructor es traducir la información para que ésta pueda ser aprendida en un formato apropiado al estado actual del estudiante. El currículum debería organizarse como una espiral para que el alumno continuamente construya sobre lo que él ya ha aprendido. *“El niño por naturaleza es muy curioso, investigativo,*

*interrogativo, con aquello que es interesante, atractivo, significativo para él, y más si se le presenta en forma de juego”.*²⁰

Los alumnos del 5ºA” se han caracterizado por ser muy curiosos, investigativos e interrogativos sobre todo con aquello que les interesa o es significativo y la mejor manera para desarrollar esas habilidades es por medio de actividades donde ellos deban de manipular objetos, en donde ellos tengan que razonar para emitir juicios y obtener conclusiones un ejemplo de ellos es el construir un geoplano por ellos mismos, en el cual formaron múltiples figuras las que determinaban si eran simétricas o asimétricas, cuántos ejes de simetría tenían y cuántas diagonales, etc.

Lo mismo con el tangram ya que con las mismas figuras formaban diversas siluetas, además con el uso del juego de geometría formaron diversos trazos que transformaron en objetos de juego como carritos, robots etc.

“El juego es una actividad placentera, espontánea, voluntaria que exige la participación activa de quien lo juega, y guarda ciertas relaciones con actividades como la creatividad, la solución de problemas y tiene una función socializadora”.²¹

2.10. DAVID PAUL AUSUBEL

El principal aporte de Ausubel en el constructivismo es su modelo de enseñanza por exposición, para promover el aprendizaje significativo en lugar del aprendizaje de memoria. Este modelo consiste en explicar o exponer hechos o ideas. Este enfoque es uno de los más apropiados para enseñar relaciones entre varios conceptos, pero antes los alumnos deben tener algún conocimiento de dichos conceptos.

Otro aspecto en este modelo es la edad de los estudiantes, ya que ellos deben manipular ideas mentalmente, aunque sean simples.

²⁰ OCÉANO Enciclopedia General de la Educación Vol. 1 Barcelona 1999 pág. 265

²¹ OCÉANO, Enciclopedia General de la Educación. Vol.1. Océano. Barcelona. 1999. p.266

Otro aporte al constructivismo son los organizadores anticipados, los cuales sirven de apoyo al alumno frente a la nueva información, funciona como un puente entre el nuevo material y el conocimiento actual del alumno.

2.10.1. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

Ausubel considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción) ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo.

2.10.2. VENTAJAS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

- Produce una retención más duradera de la información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

CAPÍTULO 3.

PLANEACIÓN Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. ESTRATEGIAS QUE FAVORECEN EL CONOCIMIENTO DE LA GEOMETRÍA EN QUINTO GRADO DE PRIMARIA

La presente propuesta servirá como elemento principal dentro de la práctica docente y educativa, para tratar de dar solución a los problemas que se presentaron dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Matemáticas específicamente en geometría; ya que la importancia de la educación en nuestro país nos exige proponer un gran interés en nuestra preparación personal como docentes.

La labor del docente es verdaderamente difícil, por ello los maestros debemos de tener la responsabilidad y el deber de desempeñar nuestro papel de manera funcional al individuo, es por eso que debemos manejar estrategias metodológicas como técnicas grupales e instrumentos adecuados que nos ayudarán a formar alumnos críticos, reflexivos y analíticos dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, para que así el alumno pueda valerse por sí mismo dentro de su vida cotidiana y adaptarse a todo tipo de sociedad, desenvolverse y expresarse sin ningún temor.

Para poder realizar la presente propuesta se tuvieron que seleccionar los sustentos pedagógicos de la didáctica crítica, ya que veo que de acuerdo como lo señala dicha didáctica se podrían lograr los propósitos y objetivos planteados.

Para que se logre el verdadero aprendizaje en esta propuesta, se utilizarán técnicas grupales, esto con el fin de despertar la motivación el interés y la participación activa de los alumnos en cada una de las actividades que se aborden. Las técnicas que se van a utilizar serán de acuerdo a la didáctica crítica, ya que éstas permiten al alumno la libre aportación de ideas, sin limitación alguna, por lo que podrán aportar todo lo que conozcan.

Esto lo podrán hacer todos los miembros del grupo ya que de esta manera todos aprenderán de todos teniendo como resultado un conocimiento enriquecido. Las técnicas que a continuación se mencionan son las que están acorde con la didáctica crítica y son las que se emplearán para tratar de dar solución a nuestro problema.

3.1.1.LLUVIA DE IDEAS

Esta técnica tiene una forma de trabajo que permite la libre presentación de ideas sin restricciones ni limitaciones, con el objeto de producir ideas originales, soluciones nuevas; cuyo objetivo es desarrollar la imaginación creadora, fomentar el juicio crítico sobre algunos problemas o situaciones, promover la búsqueda de soluciones distintas, facilitar la participación de todos los alumnos con autonomía y originalidad, establecer la atmósfera de ideas y de comunicación que permitan la consideración del tema desde diferentes puntos de vista.

3.1.2.TÉCNICA DEL DIÁLOGO

Esta técnica tiene un carácter más constructivo y educativo, ya que a través de él puede el alumno ser llevado a reflexionar acerca de los temas que se estén tratando y también sobre sus propios conceptos, que él mismo evalúe o elabore nuevas propuestas, para la mayor virtud del diálogo consiste en hacer que el alumno sienta que es capaz de pensar y razonar. El principal objetivo del diálogo es de orientar al alumno para que reflexione, piense y se convenza de que puede investigar, valiéndose del razonamiento, el docente no debe de dar soluciones a las cuestiones propuestas sin encausarlas al educando para que sea él mismo quien las encuentre.

3.1.3.TÉCNICA DE INTERROGATORIO

Esta técnica merece la atención del profesor por ser uno de los mejores instrumentos del campo didáctico como auxiliar y la acción de educar, esta técnica es la de interrogatorio cuando adquiere el aspecto de diálogo, de conservaciones y que va llevando al profesor a un mejor conocimiento de sus alumnos. El interrogatorio permite conocer al alumno y resaltar sus aspectos positivos que una vez estimulados y fortalecidos, puede llegar a anular los negativos y así mismo comprender la filosofía de la vida, el esquema de la conducta los intereses y los valores dominantes que orientan sus pasos.

3.2.PLANEACIÓN

Desde una perspectiva teórica, la planeación se sitúa como factor intermedio entre la teoría y la práctica. Basada en una serie de supuestos teóricos, la planificación pretende mejorar la enseñanza tomando para ello en consideración todos sus componentes y características fundamentales. El educador parte remotamente de unos determinados principios de teoría didáctica y curricular para, una vez adaptados a una situación específica, proceder a la elaboración de un diseño instructivo mediante el que se procurará perfeccionarla.

La planeación es el apoyo determinante para la organización dentro de la práctica docente, es una función de que toda organización debe tener pues ésta es vital en cuanto al éxito del proceso enseñanza-aprendizaje.

La planeación trata de decir qué hacer, cómo hacerlo, dónde hacerlo, quién lo va hacer, cuándo hacerlo; es un proceso que señala anticipadamente cada acción o actividad que se debe realizar. En sí la planeación es una actividad que da previamente las respuestas a las interrogantes anteriores.

La planeación o planificación didáctica consiste en elegir los contenidos, las secuencias para propiciar el aprendizaje de los alumnos.

Para lograr una planeación efectiva en nuestra escuela se requiere de un esfuerzo significativo. Asimismo uno como docente tendrá que dedicar su tiempo a este proceso y así poder tener éxito en nuestra labor cotidiana, pues la planeación es una actividad que requiere de un alto grado de imaginación, capacidad analítica, creatividad y entereza.

La planeación es esencial en cuanto al éxito de una escuela ya que una estrategia inadecuada nos puede traer problemas, por lo tanto, se considera que la planeación siempre debería estar acompañada por una gran motivación por parte de los profesores.

3.2.1 PLANEACIÓN EN PRIMARIA

La Planeación en la primaria es muy importante pues esta nos lleva a la planeación didáctica que es la que prevé el camino que se va seguir para llegar al fin que se propone, recurriendo a todos aquellos elementos que puedan ayudar evitando las posibles dificultades que se planteen. Aquí uno como docente tiene que pensar cómo voy a hacerle para que los alumnos alcancen el aprendizaje; es seguir una estrategia con todos los elementos metodológicos para que los educandos construyan sus propios conocimientos y alcancen aprendizajes significativos.

La planeación que se realiza en las primarias puede ser mensual, quincenal semanal o diaria, en mi caso se elaboró una planeación quincenal para llevar a cabo la propuesta al problema en mención. Se realiza una planeación para cada materia y tema en este caso de matemáticas (geometría), así como mencionar un propósito que esté bien definido para cada clase, respetando las fases o momentos de la clase.

PRIMERA PLANEACIÓN

FECHA: 25 DE ENERO AL 5 DE FEBRERO 2010

PROPÓSITO:

Identificar los conocimientos previos con que cuentan los alumnos sobre el tema Geometría.

ACTIVIDADES.

Se invitará a los alumnos a observar, analizar, identificar y resolver las actividades planeadas como diagnóstico.

RECURSOS:

Se utilizarán fotocopias, colores, lápiz, borrador, sacapuntas, cuaderno, su cuerpo etc.

Este día lunes se iniciaron las labores con los honores a la bandera, los alumnos mostraron un gran respeto por el acto cívico, posteriormente nos dirigimos al salón para comenzar con las clases. Les di los buenos días a todos y atendiendo al mismo, contestaron; se hizo el pase de lista y mientras se realizaba le pedí a un niño que me ayudara a repartir unas fotocopias con 20 diferentes figuras geométricas, y otra con una sola figura del tamaño de la hoja, sacaron su material y les pedí que se juntaran en equipos de tres, todos atendieron a mi petición.

Una vez organizados, les expliqué cómo debían hacer la primera actividad; ésta consistía en pintar de cada color la figura que ahí se les mostraba, ya que terminaron, les dije que íbamos a revisar y que el equipo que tuviera más aciertos

era el ganador, se emocionaron y pidieron un poco más de tiempo para revisar con más calma sus trabajos.

Comenzamos a revisar, les dije. Y todos se pusieron atentos, comencé a preguntar ¿Cuántos cuadrados encontramos? ¿Cuántos triángulos hay? Cuadriláteros, círculos, etc. Algunos equipos contestaban tres, cinco, siete, etc. Y una vez terminada la actividad les dije cuál equipo había sido el ganador por su cantidad de aciertos. Ya para terminar les comenté que con su figura que cada uno tenía, la íbamos a colocar en el nombre que se encontraba pegado en diferentes partes del salón. Se hizo a la cuenta de tres y todos comenzaron a correr y buscar el nombre que correspondía a su figura, la pegaban y yo decía a los que veía que estaban mal, te doy otra oportunidad y otra vez intentaban pegar donde ellos creían que era la respuesta correcta.

Se les dejó la tarea, siendo esta que buscaran en donde pudieran y quisieran todas las figuras geométrica que encontraran, que dibujaran y pusieran al mismo tiempo dónde encontraron tal o cual figura.

Salimos al recreo todos se fueron a comprar sus alimentos, posteriormente regresamos al salón y continuamos con la materia de español y también vimos un poco acerca de Ciencias Naturales; mientras dieron el toque de salida. Se despidieron de mí y yo a su vez hice lo mismo con ellos haciéndoles hincapié que llegaran temprano a lo que me contestaron que sí.

Análisis de resultados de la actividad

Con estas actividades pude darme cuenta que algunos niños conocen las figuras pero no por sus nombres, sin embargo como se mencionó al principio, la mayoría de los alumnos son participativos y esto me ayudará a que se apropien de una manera significativa lo que es geometría. Considero que esta pequeña actividad para comenzar me funcionó y a los niños también porque aparte de que se divirtieron, sí aprendieron bastante.

SEGUNDA PLANEACIÓN

FECHA: 8 AL 12 DE FEBRERO DEL 2010.

PROPÓSITO:

Guiar al alumno a identificar el eje de simetría en el campo más amplio posible y de una forma más atractiva y sobre todo divertida.

Para llevar a cabo esta actividad primeramente el día miércoles 10 febrero fue un día normal. Llegamos los alumnos y yo como de costumbre; después de la formación nos integramos al salón de clases pase lista e inmediatamente les pedí que sacaran su cuaderno, lápiz, .saca punta y borrador porque íbamos a pasar al saloncito que funciona como aula de medios (dirección) para investigar acerca del tema eje de simetría y el geoplano, para ello les planteé las siguientes preguntas: ¿Qué es un geoplano? ¿Qué es el eje de simetría? Posteriormente nos dirigimos a dicho salón y entre equipos comenzaron a investigar en el programa Encarta. Algunos dictaron a sus compañeros para hacer sus anotaciones y otros escribieron la respuesta a las preguntas.

Luego pasamos a nuestro salón, les proporcioné unas fotocopias con diversas figuras, les expliqué un poco acerca de lo investigado y les pedí que observaran bien las figuras y me respondieran si todas éstas tenían eje de simetría. Después salimos al patio les pedí que durante cinco minutos observaran a su alrededor, miraran bien todo, entramos, les dije que en su cuaderno dibujaran todo lo que habían visto, algunos dibujaron cerros, ventanas, salones, pelotas, postes, cancha, etc. Luego les pregunte que si se parecían a las figuras que se les había dado anteriormente y todos contestaron que sí, entonces les dije: ven como la geometría la podemos ver en donde quiera. Algunos respondieron sólo con la cabeza. Inmediatamente le les pedí que en todas las figuras que dibujaron marcaran con un color diferente el eje de simetría.

Les recomendé que estos temas los veríamos este día y el siguiente y que para ello vinieran preparados. Luego de dejarles tarea de esta materia pasamos a la asignatura de educación cívica y ética.

El día jueves para conocer el geoplano con anterioridad se les pidió que trajeran el material: Tabla de madera, martillo, clacos, regla, lápiz, ligas, espejo, hojas blancas, cuaderno, colores, fotocopias, etc. También realizaron el geoplano en equipos, esto con la finalidad de que se ayudaran entre sí y así terminaran más pronto con su trabajo. Algunos con sus conocimientos previos acerca del geoplano comenzaron a construirlo y otros más se basaron en el ejemplo que se les presentó. Una vez terminado el geoplano se les pidió que con las ligas hicieran todas las figuras que pudieran y las dibujaran en su cuaderno, y más adelante se les lanzó la interrogación ¿Cómo podemos saber si las figuras que realizaron en el geoplano son simétricas? Y partiendo de cada una de las respuestas se les propuso que usaran el espejo y así comprobar si eran simétricas o no.

Análisis de resultados

Esta actividad fue de mucho provecho pues los alumnos en su mayoría no sabían que era un geoplano y habían olvidado lo que era el eje de simetría, sin embargo al realizar dichas actividades aparte de divertirse aprendieron y se considera que hubo un aprendizaje significativo porque estuvieron observando, interactuando y construyendo al momento de realizar dicho instrumento y supieron apreciar los diferentes conceptos.

TERCERA PLANEACIÓN

FECHA: DEL 15 AL 26 DE FEBRERO 2010.

PROPÓSITO:

Propiciar que el alumno desarrolle la capacidad de observar, descubrir y analizar las características de diversas figuras geométricas por medio de la manipulación de objetos.

La enciclopedia, su cuaderno, lápiz, fomi, lápiz, regla, tijeras, hojas de papel de colores, pegamento y hojas blancas.

ACTIVIDADES:

Siendo la entrada a esta Institución a las 9:00 de la mañana me dispuse a dirigirme a mi salón, algunos niños ya se encontraban en éste y otro más no llegaban aún. Saque mi material, mientras los alumnos hacían lo mismo, los invité a salir a comprarse un atole mientras llegaban los demás.

Dieron el toque de la formación e inmediatamente me dirigí al patio, al arribar, ya casi estaban todos mis alumnos, les saludé como siempre, el director dio algunas indicaciones entre ellas que los invitaba a que llegaran más temprano ya que estaban tardando mucho, a la hora de entrada. Nos pidió que entráramos cada uno a nuestro salón. Una vez adentro, les repetí lo que había dicho el director de que hicieran el esfuerzo por llegar más temprano todos me dijeron; sí maestra. Les comenté que los veía muy apagados así que los invité a pararse y les hice la dinámica del manzanito. Les dije: Imagínense que tienen enfrente un árbol de manzanas y quieren cortar la que está muy arriba. Unos comenzaron a estirarse y otros a saltar y a su vez me decían no la alcanzó maestra. Les dije este ejercicio era para los que todavía no despertaban bien.

Ya con anterioridad se les había pedido material para realizar un tangram, pero para ello los invité a que pasáramos al salón de enciclopedia a investigar sobre las figuras geométricas. En el programa en carta hay actividades interactivas así que estuvieron manipulando un buen rato, después pasamos al salón y les pregunté que

qué les había parecido el tema en la computadora, algunos contestaron que muy bien y otros más que muy poco porque no alcanzaron a practicar mucho.

Se les invitó a realizar el tangram de fomi y otro de hojas de papel de colores, de los que iban a poder manipular sus piezas, formar figuras libremente y dibujarlas en su cuaderno. Y una vez terminado a que identificaran el eje de simetría en las figuras que anteriormente dibujarían con el tangram en su cuaderno.

Se aplicó una dinámica para formar equipos, ya establecidos se les lanzó una invitación para que eligieran un tema, formen figuras sobre éste con el tangram de papel, después de verificar si son acordes al tema las podrían pegar en hojas blancas.

Análisis de resultados

Se considera que esta actividad tuvo éxito porque por medio de la investigación los alumnos se van dando la idea de que es lo que se va a tratar el tema y como consecuencia, hay más participación. Al manipular cada una de las figuras que ven en el monitor se dan cuenta que con ellas pueden realizar diferentes objetos y lo trasladan a la realidad. Por ejemplo se interrogaban entre ellos tú cómo harías tu casa con estas figuras.

CUARTA PLANEACIÓN

FECHA: DEL 01 AL 12 DE MARZO 2010

PROPÓSITO:

Motivar a los alumnos para que desarrolle la habilidad de observación, análisis y descripción de figuras geométricas.

ACTIVIDADES:

En dos clases anteriores se les pidió a los alumnos que trajeran cajas de diferentes tamaños porque íbamos a jugar a la Tiendita. Para realizar esta actividad, tanto alumnos como yo llegamos a la hora indicada de entrada, los saludé a la vez que iba pasando lista. Se les propuso que entre su material que está en el salón sacaran su tangram y comenzaran a formar figuras geométricas y se les motivó para que descubrieran cuál pieza se debía mover para transformarlas en otras.

Se aplicó una dinámica para formar binas y uno de ellos, con el tangram formará una figura geométrica, la tapará y la describirá a su compañero el cual deberá adivinar y si lo hace ganará un punto, el que gane cinco puntos gana, y para continuar el juego se hace a la viceversa.

También se aplicó un juego para elegir a uno de los alumnos, el elegido tendría que formar una figura geométrica con su tangram, la describirá ante todo el grupo y mientras esto sucede los demás alumnos la deberían ir formando y cuando éste termine de describirla y los otros de realizarla, les pide a cinco alumnos del grupo que digan que figura formaron y si acertaron ganaran un punto y así repetir cinco veces el mismo procedimiento.

Este día únicamente trabajamos con juegos, también jugamos a la tiendita con las cajas de diferentes tamaños que se les pidió a los niños en clases anteriores y se les pidió que las pusieran en el escritorio después de observar las características de las cajas, se les explicaron cada una de las partes que las conforman. Se pidió a los alumnos que clasificaran cada una de las cajas para organizar la tiendita escolar, en un espacio del salón se ubicaron las cajas clasificadas con precios simulando una tienda. Se les repartieron tarjetas con características de las figuras y ellos tendrían que adivinar que figura le toco o tiene que comprar en la tiendita.

Se aplicó una dinámica para formar equipos, cuando ya estaban formados se les invitó a sacar los tangrams de fomi, se les explicó que deberían poner todas las piezas de todos en el centro uno de ellos elegirá una pieza, por ejemplo: si saca un triángulo el resto del equipo deberá formar un triángulo con todas las piezas del tangram y el que termine primero gana se repetirá el proceso cinco veces sólo cambiando de dirigente. En cuanto a la tiendita, por turnos pasarán a comprar la figura que se les marco en la tarjeta y si aciertan irán acumulando puntos.

Análisis de resultados.

Esta actividad funcionó bien y la considero que tendrá éxito porque ésta permite al alumno ir involucrándose poco a poco en los conceptos de cada uno de las figuras y cuerpos geométricos, conocer sus características y componentes mediante la manipulación directa de los mismos y de una manera dinámica que despierta su interés y que puede repasar en distintas ocasiones ya que los materiales se quedan el tiempo suficiente y se emplean de distintas maneras.

QUINTA PLANEACIÓN

DEL 29 MARZO AL 09 DE ABRIL DE 2010.

PROPÓSITO:

Guiar al alumno para que desarrolle las habilidades que le permitan clasificar cuadriláteros a partir de sus diagonales.

RECURSOS:

Computadora, enciclopedia, lápiz, cuaderno, colores, regla, cuadriláteros de fomi.

Para comenzar con este tema acerca de las diagonales y los cuadriláteros, primeramente iniciamos la semana el día lunes con honores a la bandera y siempre se trata de que los alumnos muestren un gran respeto por el lábaro patrio. Una vez terminado pasamos a nuestro salón, hice el pase de lista e inmediatamente comencé a contar a mis alumnos del uno al tres y se les pidió que todos los unos se unieran, todos los dos y así sucesivamente para formar equipos. Una vez unidos en equipos salimos hacia donde se encuentran las computadoras para hacer la primera actividad. Se invitó a los alumnos a investigar sobre el tema de las diagonales y los cuadriláteros en el aula de medios; la mayoría se concentro y enfocó a realizar su trabajo ya que se les pidió que de dicha investigación realizarán un resumen. Una vez terminado comenzamos con las interrogaciones promoviendo así la participación tanto de cada equipo como de forma individual. La mayoría de los niños fueron muy participativos en las contestaciones y unos pocos, sólo escuchaban.

Para reafirmar el tema de las diagonales seguimos trabajando en el aula de medios con un ejercicio interactivo del tema, mismo que consiste en que: aparecen diferentes figuras geométricas en las que deben dibujarse las diagonales, los que acierten todas son ganadores y se repite el juego tres veces en base al número de alumnos que conforma el equipo. Pasamos a nuestro salón y para terminar con la actividad se les pidió que en otra hoja de su cuaderno trazaran cuadriláteros y marcaran las diagonales con otro color. Finalmente se les dejó la tarea de matemáticas, siendo esta la elaboración de cuadriláteros de material de fomi, cartulina etc.

SEXTA PLANEACIÓN

FECHA: DEL 26 DE ABRIL AL 7 DE MAYO 2010

PROPÓSITO:

Inducir a los alumnos a desarrollar sus habilidades para que sean capaces de manipular y clasificar diferentes cuadriláteros de fomi, cartulina etc.

ACTIVIDADES:

- 1.- Se les proporcionarán diferentes cuadriláteros y se les propondrá que los manipulen, y los clasifiquen a partir de sus diagonales.
- 2.- Se les propondrá que relaten en su cuaderno el criterio que utilizaron para clasificarlos.
- 3.- Se les proporcionará una copia donde trazará las diagonales y ejes de simetría con colores diferentes.

RECURSOS:

Fotocopias, colores, regla, lápiz, cuadriláteros de cartulina y fomi, cuaderno,

EVALUACIÓN:

Se les dará un sobre el cual tendrá dentro un cuadrilátero y lo describirá ante el grupo sin mostrarlo a los demás.

Hará un resumen escrito sobre el tema que se trató.

SÉPTIMA PLANEACIÓN

FECHA: DEL 10 AL 21 MAYO DE 2010.

PROPÓSITO:

Despertar el interés de los alumnos para investigar sobre el tema de los triángulos.

RECURSOS:

Computadora, cuaderno, laminas, marcadores, cuaderno, regla, lápiz, memorama de triángulos, lotería de figuras geométricas.

El día miércoles 12 de mayo comenzamos las labores con la materia de español, realizamos una lectura y pedí a mis alumnos que escribieran mínimo en cinco renglones y máximo diez de lo que había tratado, después de cinco minutos de reflexión les pedí su trabajo, observé que algunos volvieron a leer para realizar la actividad. Después de revisarles. Y mientras pasaban a su lugar les comenté que seguiríamos con matemáticas. Una vez todos acomodados y seriecitos les hice la interrogante ¿Quién sabe que es un triángulo? ¡Eso ya lo han visto!.

Un niño contestó yo sí sé que es. Es una figura de 3 lados. Y otro más contestó si quiere se lo dibujo en el pizarrón; adelante le dije, lo dibujó y todos hicieron una expresión de afirmación. Para conocer más todavía de los triángulos síganme les dije, vamos a investigar. Nos fuimos a las computadoras y se les pidió que cada uno anotara su definición de triángulo, los deje un rato observando y manipulando. Regresamos al salón y les propuse que en su cuaderno trazaran cinco triángulos de las medidas que desearan. Cuando terminaron les dije que se juntaran en parejas porque íbamos a jugar memorama que consiste en cartas compuestas de diferentes tipos de triángulos, mismo que se repetirá 5 veces y el que obtenga tres puntos gana. También se jugó a la lotería de figuras geométricas acentuando la actividad de los triángulos, donde un niño gritará las cartas y quien tenga todas las cartas gritadas gana.

Se divirtieron mucho y se notó que algunos niños que ya habían olvidado acerca del tema de los triángulos se entusiasmaron y realizaron con gusto la actividad. Seguiremos incitando con estas actividades para un mejor aprendizaje.

OCTAVA PLANEACIÓN

FECHA: DEL 24 DE MAYO AL 4 DE JUNIO 2010

PROPÓSITO:

Conducir a los alumnos a desarrollar sus habilidades motrices para que utilicen las herramientas geométricas para la construcción de diferentes triángulos.

ACTIVIDADES:

- 1.- Se les propondrá a los alumnos a construir un triángulo a partir de sus cuerpos en el patio, y en su cuaderno uno a partir de un círculo.
- 2.- Se les invitará a que en su cuaderno redacten el procedimiento con que lo hicieran.
- 3.- Se planeará una mesa redonda para que expresen oralmente los diferentes procedimientos que utilizarían para el trazo del triángulo.
- 4.- Se les invitará a los alumnos a realizan una actividad interactiva en la computadora la cual trata de clasificar en tres grupos los diferentes triángulos que aparecen el que los ordene correctamente gana.
- 5.- Se les invitará a los alumnos a utilizar las diferentes herramientas para construir un triángulo, (compás, regla, transportador etc.).

RECURSOS:

Computadora, cuaderno, lápiz, compás, regla, transportador etc.

EVALUACIÓN:

Se les invitará a los alumnos a exponer oralmente lo que aprendieron del tema.

NOVENA PLANEACIÓN

FECHA: DEL 7 AL 18 DE JUNIO 2010.

PROPÓSITO:

Propiciar que el alumno descubra, analice e identifique los diferentes tipos de ángulos.

ACTIVIDADES:

- 1.- Se les proporcionó el tema a tratar y se les propuso investigar sobre este.
- 2.- se propondrán tres dinámicas para aportar al grupo lo investigado sobre el tema.
- 3.- Se les invitará a seleccionar cinco de las figuras escogidas y medirá sus ángulos y escribir sus medidas usando el transportador.
- 4.- Se les presentaran diversos cuadriláteros y se les invitará a que los clasifiquen por el tipo de sus ángulos.
- 5.- Se les invitará a que en su cuaderno dibujen cinco ángulos diferentes.

RECURSOS:

Enciclomedia, cuaderno, lápiz, transportador, regla, figuras geométricas de papel, cuadriláteros de fomi, etc.

3.3. EVALUACIÓN

La evaluación es un análisis que hace un profesor a través de exámenes, trabajos y otros recursos, de los conocimientos que un alumno posee de una materia concreta y así valorar su aprendizaje.

La evaluación es un procedimiento que se emplea en el proceso enseñanza-aprendizaje, para determinar qué tanto ha aprendido el alumno; ésta no es utilizada como un medio de represión hacia el alumno, sino por el contrario su principal

finalidad es la de conocer hasta dónde ha avanzado el grupo en cuanto a su conocimiento.

La evaluación se lleva a cabo más individualmente que en grupo; se hace mediante la participación del alumno, al momento de aportar ideas, así como el cumplimiento de los trabajos y tareas continuos; otro de los aspectos que se consideran en la evaluación es la identificación del desarrollo de las habilidades creativas y reflexivas, con el fin de conocer qué tanto el alumno ha ampliado su conocimiento y qué tanto ha desarrollado su capacidad de reflexionar y analizar los contenidos que el docente esté llevando a cabo dentro de su clase.

Por último se toma en cuenta la asistencia pues ésta es importante porque el alumno al faltar con frecuencia puede ir perdiendo la secuencia de los temas que se estén tratando.

3.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para la evaluación de una propuesta, lo principal que se debe tomar en cuenta, es el tiempo para su aplicabilidad; se deben evaluar rasgos como viabilidad, originalidad, aplicabilidad, factibilidad y eficacia, así como resultados obtenidos al momento de aplicarla, dichos rasgos deben ser evaluados al momento de llevar a cabo dicha propuesta.

Las actividades se planearon quincenalmente, tomando en cuenta las características del grupo, los recursos didácticos con que se cuenta, las teorías del desarrollo cognitivo en que se encontró a los niños, mi formación docente, la disposición del director, los padres de familia y los alumnos. Para llevar a cabo dicha propuesta, se llevó a cabo la corriente pedagógica constructivista, con el propósito de que los alumnos desarrollen un interés, un gusto y ciertas habilidades que le permitan aplicar dichos conocimientos geométricos en las actividades de la vida diaria.

Para la realización de dichas actividades se utilizaron el juego, dinámicas, técnicas grupales éstas como el motor de todas ellas, el cual les permitirá estar en su ambiente, disfrutar de dicha actividad, reforzar sus habilidades motrices, relacionarse y comunicarse mejor con todos o mejor dicho con la mayoría de sus compañeros.

Tomando en cuenta lo anterior, puedo decir que se trataron de llevar a cabo todas las actividades planeadas y como mencioné anteriormente tanto para mis alumnos como para mí se nos hizo o se nos ha hecho un poco difícil adaptarnos a esta manera de trabajar, sin embargo, con el esfuerzo de ellos, mío y el apoyo de los padres de familia, debo decir que se obtuvieron resultados satisfactorios; no obstante cabe destacar también, que el tiempo fue el principal obstáculo para llevar a cabo al 100% esta propuesta pero como docente me doy cuenta que tuve algunos altibajos y esto me ayuda para tratar de mejorarla y aplicarla en su totalidad en los siguientes ciclos; ya que con esta propuesta se pretende la formación de niños aptos para seguir superándose para la vida, niños críticos, reflexivos, analíticos y conscientes de sus propios actos, se pretende la formación de un individuo que sea capaz de participar en la toma de decisiones en grupo, y que si no se llega al cien, que sí a un 95% del desarrollo de las actividades logrando así un aprendizaje significativo.

Se pretende que el alumno construya su propio conocimiento de manera individual, o sea un ser que no acepte lo que le imponga el maestro sino que se dé cuenta por sí mismo de la veracidad de lo que está aprendiendo, a su vez que sea un hombre que se sienta libre y que sea solidario, que tenga iniciativa propia, que no se deje influenciar por las ideas de los demás.

De la misma forma se pretende fomentar una actividad creadora a los alumnos la cual con ayuda de sus cualidades logren desarrollar su propia personalidad y autonomía con el fin de que en un futuro incorpore toda su potencialidad en el medio que lo rodea.

CONCLUSIONES

A lo largo de la historia las Matemáticas han tomado mucha importancia pues se dice que desde que el niño nace y comienza a crecer, éste aprende rápidamente a contar, luego a distinguir que algunas cosas pueden clasificarse en categorías etc. Y así entra al mundo de los números. Por ello todo ser necesitamos un verdadero entendimiento del papel que las matemáticas han jugado y juegan en la sociedad en que vivimos. Asimismo los profesores deberíamos saber cómo se han formado las ideas matemáticas para así comprender las dificultades que la humanidad tuvo para elaborarlas y utilizar los conocimientos como referencia para lograr enseñar.

Dentro de esta ciencia encontramos a una de sus ramas como lo es la geometría, misma que ha sido desde los inicios de la humanidad un mecanismo utilizado para encontrar soluciones a los problemas más comunes de quienes la han aplicado en su vida, pues, entre otros usos, facilita la medición de estructuras sólidas reales, tanto tridimensionales como superficies planas y además es bastante útil para la realización de complejas operaciones matemáticas.

La geometría es una parte importante de la cultura del hombre, no es fácil encontrar contextos en que la geometría no aparezca de forma directa o indirecta. Actividades tan variadas como el deporte, la jardinería o la arquitectura por citar algunas se sirven de la utilización, consciente o no, de procedimientos geométricos. Se admite de forma universal la importancia de la geometría como formadora del razonamiento lógico.

Por lo tanto, como la geometría es tan común en la vida diaria, la presente propuesta se realizó en base a ello, con la intención de que el niño tenga más contacto con ella y lejos de que se le haga un tema enfadoso y tedioso para él, lo motive y por consecuencia ponga empeño en cada una de las actividades en relación a esta parte de las matemáticas. Asimismo para que el profesorado seamos

capaces de innovar e involucrarnos junto con el niño en el aprendizaje de esta materia.

Sabiendo que la palabra geometría es un tema que se les hace difícil a la mayoría de los alumnos por su complejidad, se ha decidido ahondar y buscar estrategias que mejoren el aprovechamiento del individuo, tomando como base sus conocimientos previos.

Es importante señalar que la aplicación de esta propuesta es con resultados a mediano y largo plazo, porque tal vez no de la noche a la mañana se construirá un conocimiento significativo de la geometría en los alumnos, sino que es el comienzo de un cambio en la forma de construir el conocimiento más duradero y significativo, donde se requiere de una continuidad y la colaboración de equipo tanto del profesor, alumnos y padres de familia.

BIBLIOGRAFÍA

Castañeda Margarita, "Leer para aprender Matemáticas" Matemáticas II, Santillana 1996.

UPN Criterios para propiciar el aprendizaje significativo, México 2000

Diccionario ESPASA de la Lengua Española SEP. 2004,

Enciclopedia General de la Educación, Océano Volumen 1, 2008

Gómez Ricardo "Que estudian las Matemáticas" El mundo Secreto de los Números México 2002

INEGI, Michoacán, Censo de población y vivienda 1995.

Bruce E. Meserve, Introducción a las Matemáticas, México, 1976

Maestro Michoacano, Morelia, Mich. Tomo 1, SEP. 2004

UPN Matemáticas y Educación Indígena I, UPN/SEP, México, 2000

UPN Matemáticas y Educación Indígena II, UPN/SEP, México 2000

UPN "Plan de Estudios" El campo de lo Social y Educación Indígena I, UPN/SEP 1990.

UPN "Teoría de Piaget" El Campo de lo Social y Educación Indígena II Mexico 1993.

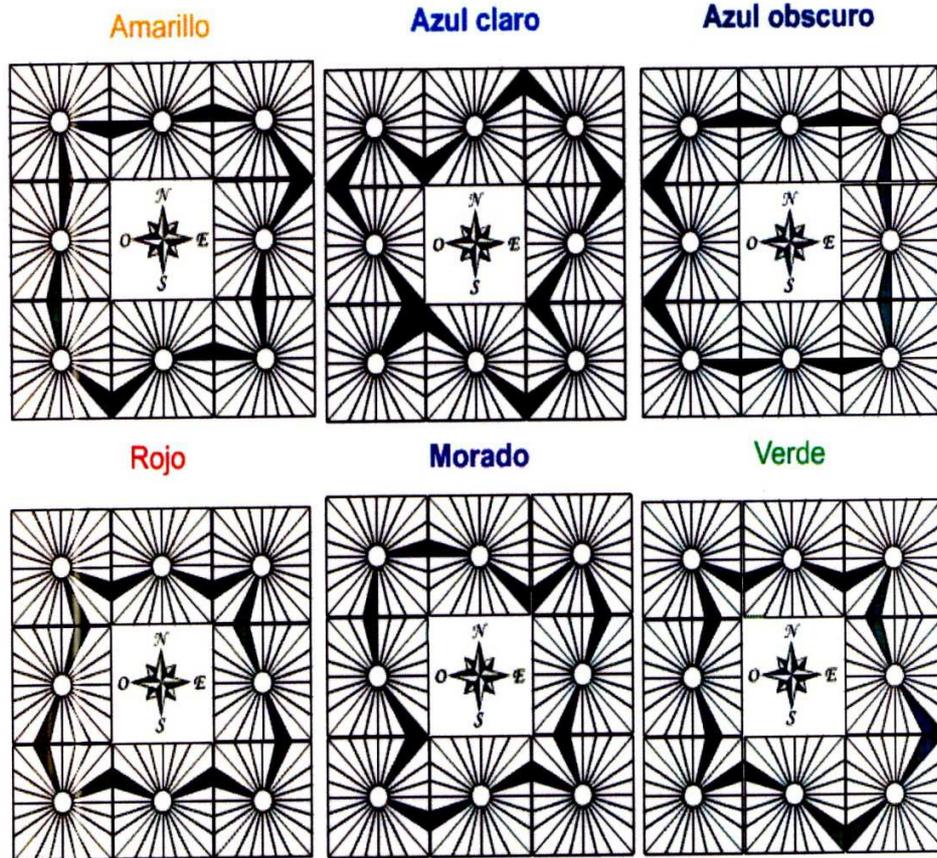
Aznar Minget Pilar Constructivismo y Educación Piaget, Vigotsky, Ausubel, Kelly. 1994.

Bruner Jerome, La Importancia de la Educación, Ed. Paídos Ibérica, S.A., 1987.

ANEXOS

ANEXO 1.

Eje de simetría



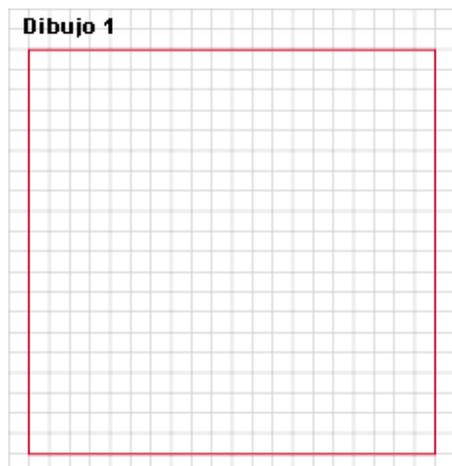
¿Todas las figuras tienen eje de simetría?
¿Cuántos ejes de simetría tiene cada una de estas figuras?
Márcalos.

ANEXO 2.

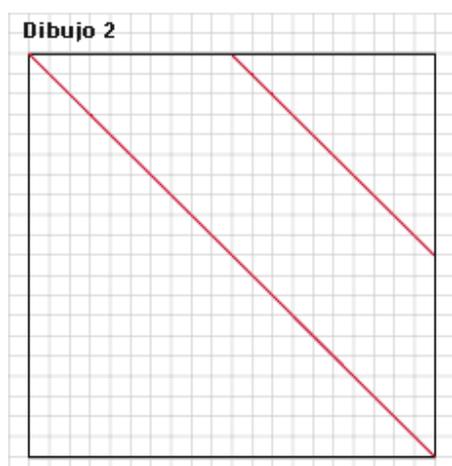
¿Cómo construir un juego de tangram?

Sugerimos que los alumnos trabajen en una hoja de cuadrícula chica, pues eso facilitará los cálculos de las figuras ya que en estas hojas cada cuadradito mide 0.5 cm por lado. Si no se trabaja en este tipo de papel, entonces deberá utilizarse una regla.

1. Dibuja un cuadrado de 10 cm por lado. (20 cuadritos de la hoja)

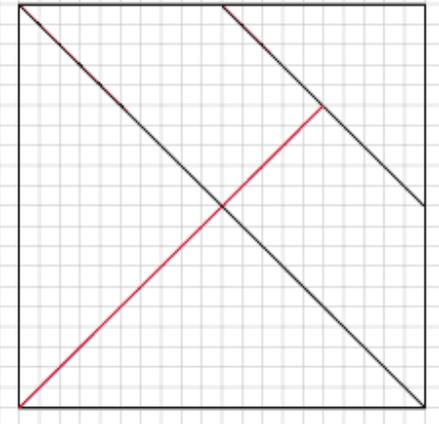


2. Traza una de las diagonales del cuadrado y la recta que une los puntos medios de dos lados consecutivos del cuadrado; esta recta debe ser paralela a la diagonal.



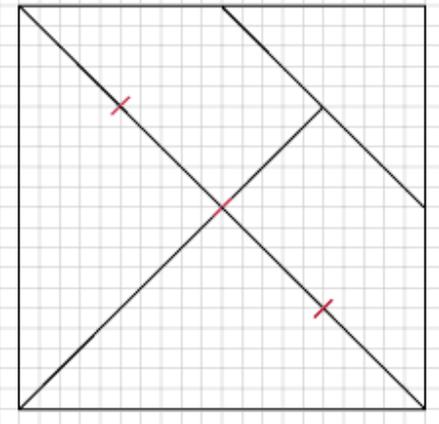
3. Dibuja la otra diagonal del cuadrado y llévala hasta la segunda línea.

Dibujo 3



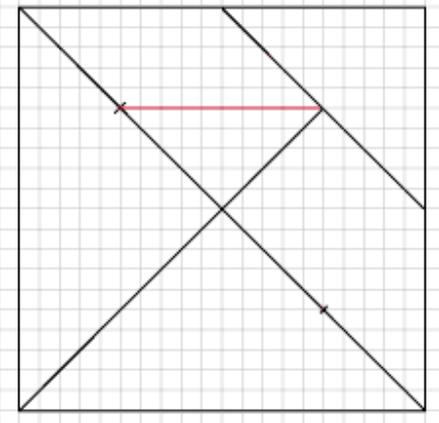
4. La primera diagonal que trazaste deberás partirla en cuatro partes iguales. (cada pedacito medirá 5 cuadritos)

Dibujo 4

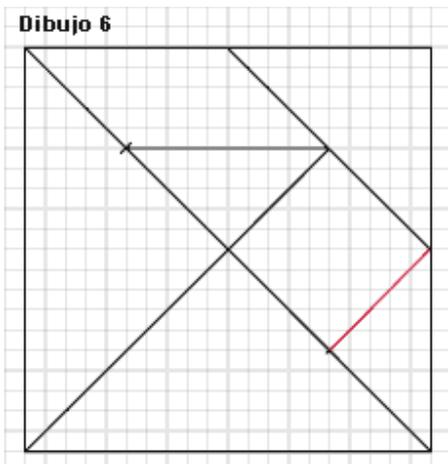


5. Traza la recta que se muestra en el dibujo.

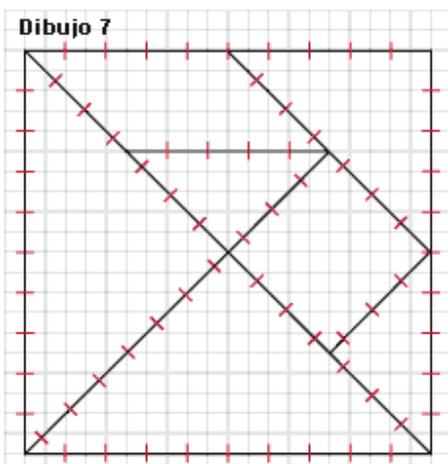
Dibujo 5



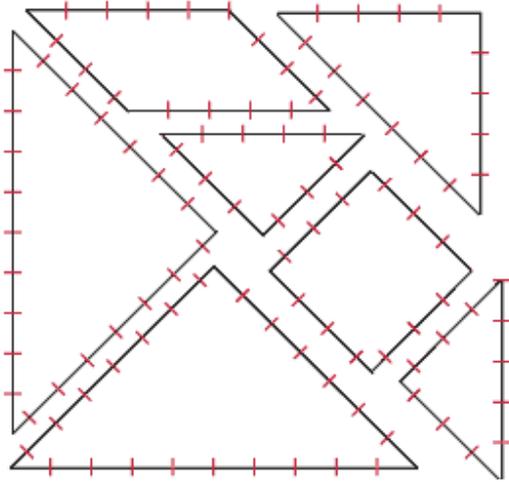
6. Por último traza esta otra recta.



Ahora deberás graduar el tangram haciendo marcas de 1cm (o de dos cuadritos) tal y como se muestra en el dibujo. Para marcar las diagonales necesariamente deberás **usar una regla**.



Piezas recortadas



Aquí encontrarás varias figuras que pueden hacerse con tu tangram.

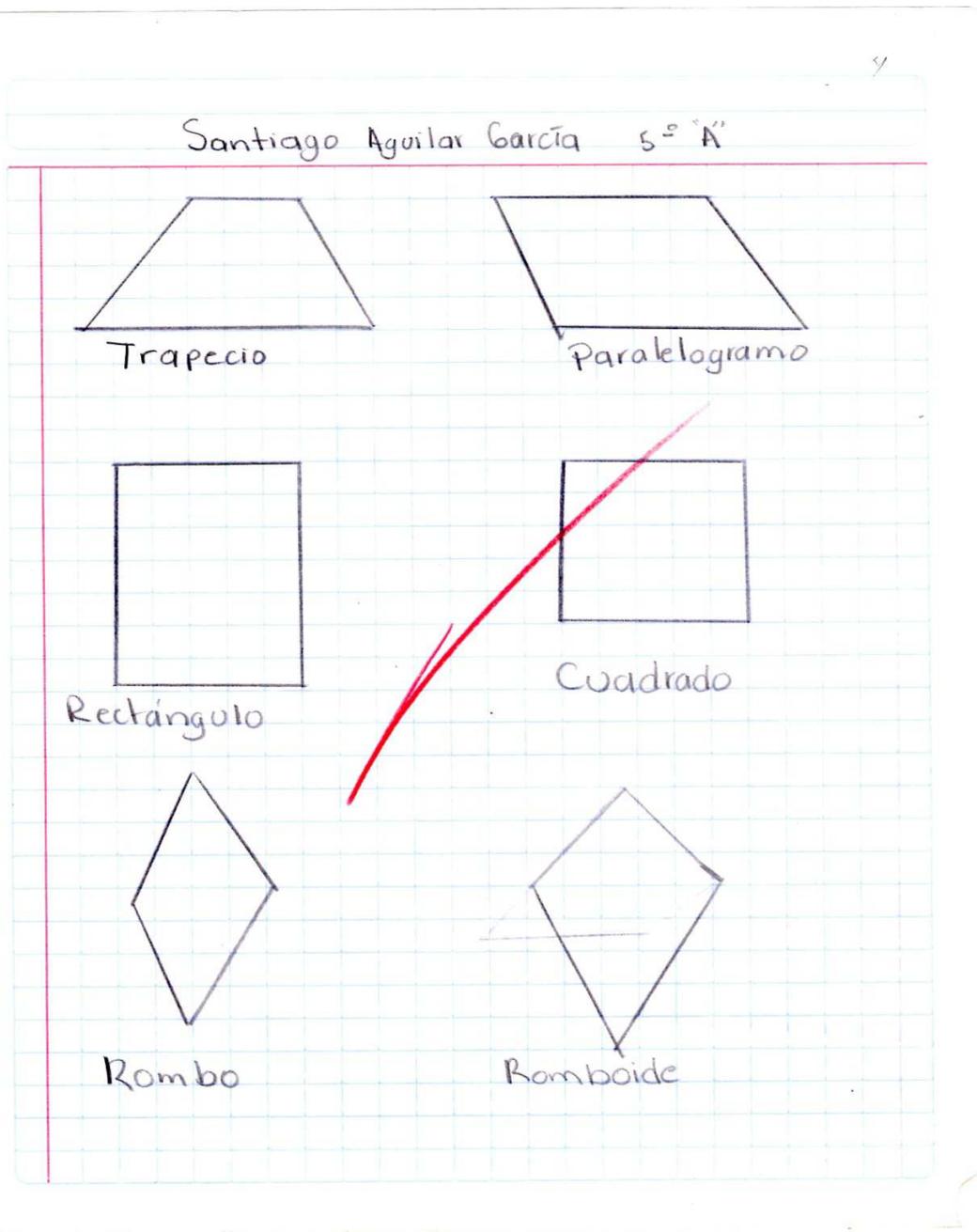
ANEXO 3.

Encuentra en la sopa de letras el nombre de las siguientes figuras:

HEXÁGONO, CUADRADO, TRIÁNGULO, PENTÁGONO, ROMBO, CÍRCULO, RECTÁNGULO Y TRAPECIO.



ANEXO 4.



ANEXO 5.

5

Un cuadrilátero es un polígono que tiene cuatro lados y cuatro ángulos.

Los lados de un cuadrilátero pueden ser:
Consecutivos u opuestos

También tienen cuatro ángulos interiores y cuatro ángulos exteriores y la suma de todos sus ángulos interiores es de 360° pueden ser cóncavos o convexos dependiendo cuanto midan sus ángulos.

EQUIPO 3
Margarita Tomas Cerverero
Juan Manuel Ambrocio Fabian
Ana María Leco Flores

ANEXO 6.

Figuras con cerillos

Si quitas tres cerillos ¿podrás dejar tres triángulos?
¡inténtalo!

