

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 095

"La enseñanza de los trazos básicos  
de la geometría en el sexto  
año de primaria"

HILDA MONTERRUBIO BARRON

México, D. F. 1988

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 095

"La enseñanza de los trazos básicos  
de la geometría en el sexto  
año de primaria"

HILDA MONTEERRUBIO BARRON

Informe Académico presentado para  
obtener el título de  
Licenciada en Educación Básica.

México, D. F. 1988

A MIS PADRES:

Con todo el cariño, beneración  
y agradecimiento por todo lo  
que he recibido de ellos.

A MI ESPOSO:

Porque gracias a su impulso,  
apoyo, comprensión y cariño  
pude lograr llegar a esta -  
meta.

A MIS HIJOS:

Lizbeth, Yisel y Antonio con todo  
mi amor, siendo los insentivos -  
más valiosos para seguir adelante.

## DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

MEXICO, D.F., a 10 de JUNIO de 1988

C. Profr. (a) HILDA MONTEREJUNO BARRON  
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --  
Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titula-  
ción alternativa TEORIE ACADÉMICO  
titulado LA ENSEÑANZA DE LOS TRAZOS BÁSICOS DE LA ESCRIBIDA  
EN EL SEXTO AÑO DE PRIMARIA,  
presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a --  
que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el  
H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez  
ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión



S. E. P.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD SEAD

HELA: MR. GUADALUPE OLIVARES, C. AZCAPOTZALCO

## INDICE

Página

INTRODUCCION	5
1 LA ESCUELA Y EL MEDIO	
1.1 Distrito Federal	6
1.2 Delegación Azcapotzalco.	10
1.3 Colonia Plenitud	15
1.4 Escuela Primaria "El Maestro Mexicano".	18
2 CARACTERISTICAS DEL GRUPO	22
3 LA ENSEÑANZA DE LOS TRAZOS BASICOS DE LA GEOMETRIA	
3.1 Antecedentes históricos de la geometría.	23
3.2 Instrumentos de apoyo para llevar a cabo la geometría.	24
3.2.1 Características, manejo y cuidado de cada material.	24
3.3 Principios básicos de la geometría.	31
3.3.1 Conceptos.	31
3.3.2 Calidades de líneas.	37
3.3.3 Programa a desarrollar.	38
3.4 Dirección del aprendizaje y evaluación correspondiente.	42
4 RESULTADOS Y LIMITACIONES	
4.1 Resultados.	54
4.2 Limitaciones.	54
5 CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	55
ANEXO	57
BIBLIOGRAFIA	59

## INTRODUCCION

La geometría es de gran importancia por ser un lenguaje - gráfico utilizado por técnicos y científicos, que describe y - expresa ideas de formas, piezas, figuras, objetos además de - pertenecer al campo de las matemáticas considerándose indispen - sable en la formación integral del educando. Por tal motivo se hizo necesario buscar los métodos y las técnicas más sencillas para la enseñanza de la geometría con la finalidad de obtener un mejor resultado del aprendizaje por parte de los educandos en el sexto año de primaria.

En el presente trabajo se seleccionaron los conceptos bá - sicos y las técnicas más sencillas así como la presentación - de los instrumentos de apoyo y uso correcto de cada uno para ejecutar los trazos geométricos.

En la práctica dirigida el alumno por medio de los ejerci - cios obtendrá habilidades y destrezas en el manejo de los ins - trumentos, además de conceptos, normas y procedimientos que - facilitaran la solución de problemas geométricos a su nivel - educativo, adquiriendo una mejor preparación al llegar a la - Educación Media, o si decidiera elegir alguna carrera técnica, tendrá los principios básicos de la geometría que es la base - dentro de la enseñanza tecnológica.

C A P I T U L O I  
LA ESCUELA Y EL MEDIO

- 1.1 Distrito Federal.
- 1.2 Delegación Azcapotzalco.
- 1.3 Colonia Plenitud.
- 1.4 Escuela Primaria "El Maestro Mexicano".

## 1. LA ESCUELA Y EL MEDIO

### 1.1 Distrito Federal

El dieciocho de noviembre de 1824 Don Guadalupe Victoria primer presidente constitucional de México, expidió el decreto a través del cual la Ciudad de México adquirió el rango de -- Distrito Federal, o sea el asiento de los supremos poderes de la nación.

En 1824, La Constitución era el Distrito Federal como -- asiento de los poderes de la unión, segregando su territorio del Estado de México, ese territorio establece como un área - circular con centro en la plaza mayor y un radio de dos leguas; su gobierno queda bajo la jurisdicción del Gobierno General, - tanto en lo político como en lo económico.

El Distrito Federal desapareció varias veces en el curso del siglo pasado en función de las luchas entre federalistas y centralistas inclusive se planteó la posibilidad de cambiar la sede de los poderes federales.

La constitución de 1857 dispone que el Distrito Federal - cuente con un gobernador nombrado por la selección popular. En 1861 se divide el Distrito Federal en una municipalidad y cua - tro partidos ( Municipalidad del Estado de México y de los par - tidos de Guadalupe Hidalgo, Xochimilco, Tlalpan y Tacubaya ).

En 1898 se establecen los límites actuales. El gobierno - porfirista hace depender al Gobernador y a otras autoridades - del Distrito Federal de la Secretaría de Gobernación.

En 1917 se divide el territorio del Distrito Federal en municipalidades a cargo del ayuntamiento de elección popular, sin embargo con un gobernador nombrado por el presidente de la república.

La ley orgánica de 1941 constituye una nueva Constitución Política en la que figura la ciudad de México y doce delegacio - nes y finalmente la ley orgánica de 1971 confiere al Distrito Federal su estructura administrativa actual y divide lo que - fueron doce antiguos cuarteles de la ciudad de México en cua - tro nuevas delegaciones con la cual la totalidad del Distrito Federal queda constituida por dieciseis delegaciones misma ley

DELEGACIONES  
DEL  
DISTRITO FEDERAL



que fue condicionada en 1973 señalando las funciones y atribuciones que corresponden a las delegaciones.

El Distrito Federal se localiza:

Al norte, oriente y poniente, el Estado de México y al sur el estado de Morelos.

Altitud: 2,278 mts., sobre el nivel del mar.

Clima: templado con lluvias en el verano.

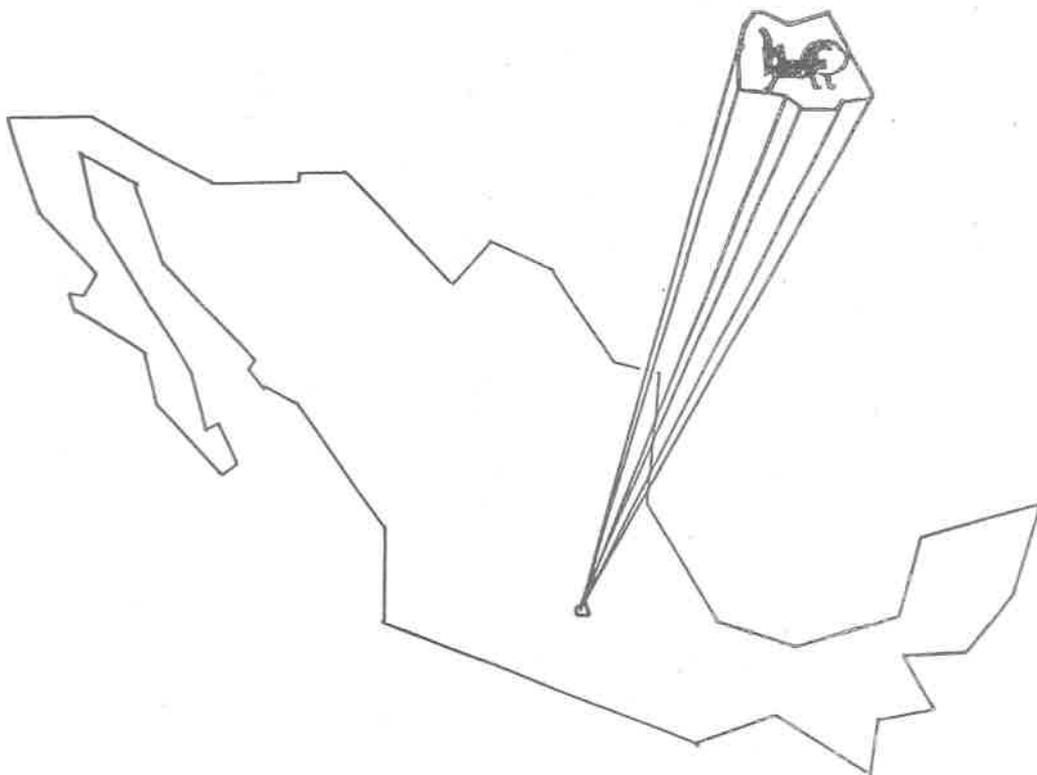
Superficie: 1,482 Km<sup>2</sup>

Población: 14, 115, 350 habitantes aproximadamente.

Delegaciones Políticas del Distrito Federal y su superficie:

- Alvaro Obregón: Dirección: Av. Revolución y Francisco I. Madero Z.P. 20 Superficie 84.57 Km<sup>2</sup>.
- Azcapotzalco: Dirección: Nueva Jerusalén y Castilla Oriente, Z.P. 16 Superficie 33.85 Km<sup>2</sup>.
- Benito Juárez: Dirección: División del Norte y Municipio Libre. Superficie 26.74 Km<sup>2</sup>.
- Coyoacán: Dirección: Jardín Hidalgo N<sup>o</sup>1 Z.P. 21 Superficie -- 56.91 Km<sup>2</sup>.
- Cuajimalpa de Morelos: Dirección: Av. Juárez esquina Av. México, Z.P. 18 Superficie 76.68 Km<sup>2</sup>.
- Cuauhtémoc: Dirección: Buenavista ( entre Violeta y Aldama), Z.P. 3 Superficie 36.62 Km<sup>2</sup>.
- Gustavo a Madero: Dirección: 5de Febrero y Vicente Villada, - la Villa. Superficie 87.97 Km<sup>2</sup>.
- Iztacalco: Dirección: Río Churubusco y Plutarco Elías calles Z.P. 8 Superficie 23.33 Km<sup>2</sup>.
- Iztapalapa: Dirección: Av. Cuauhtémoc ( entre Ayuntamiento y Jardín Hidalgo. Superficie 69.44 Km<sup>2</sup>.
- Magdalena Contreras: Dirección: Jardín Obregón N<sup>o</sup>20 Z.P.20 - Superficie 69.44 Km<sup>2</sup>.
- Miguel Hidalgo: Dirección: Parque Lira y Vicente Eguía Tacubaya. Superficie 69.44 Km<sup>2</sup>.
- Milpa Alta: Dirección: Av. Constitución y Av. México. Z.P. 23 Superficie 274.39 Km<sup>2</sup>.
- Tláhuac: Dirección: Francisco I. Madero y Nicolás Bravo Z.P.23

# AZCAPOTZALCO



Superficie 89.96 Km<sup>2</sup>.

-Tlalpan: Dirección: Plaza de la Constitución No. 1 Z.P. 22 --  
Superficie 301.20 Km<sup>2</sup>.

-Venustiano Carranza: Dirección: Fray Servando Teresa de Mier  
y Francisco del Paso Z.P. 9 Superficie -  
33.94 Km<sup>2</sup>.

-Xochimilco: Dirección: Pino No. 36 frente al jardín Hidalgo.  
Superficie 125.65 Km<sup>2</sup>.



## 1.2 Delegación Azcapotzalco

Los orígenes de Azcapotzalco son poco precisos. Según el código Xólotl fue en 1243, otros informes aseguran que dicha fundación ocurrió en los últimos años del siglo I antes de nuestra era. Considerando esta como punto de referencia ya que hay más información.

Azcapultzalco o Azcapotzalco es una palabra que tiene -- tres raíces; Azcatl-hormiga, Putzcalli-promotorio de tierra y Co-lugar, lo que nos permite deducir que significa "lugar de hormigas u hormiguero". Dícese que fue llamado así porque sus habitantes eran tan numerosos como hormigas.

En sus pictogramas los tacuilos ( escritores pintores) - narran que hacia el año 115 Matlacóatl erigió el señorío de - Azcapotzalco, sucediéndole en el trono Acolnahuatzin u Ocolhua verdadero fundador del poderío tepaneca.

En 1343 lo sucedió su hijo Tezozómoc 1343-1426 que sumo a



DELEGACION  
GUSTAVO A. MADRUGA

DELEGACION  
CUAUHTEMOC

EDO. DE MEXICO



EDO. DE  
MEXICO

DELEGACION  
MIGUEL HIDALGO

su imperio a Tepetzotlán, Tenayuca y Tlatelolco, cuyos guerreros fueron utilizados por los tepanecas como soldados mercenarios. Sus conquistas llegaron al occidente del valle de Anáhuac, la región de Ocuilán y Malinalco al sur del Estado de México y parte del Valle de Toluca, quedando el imperio constituido por tres grupos étnicos: Nahuatl, otomí y maltazinca. Posteriormente conquistaron los tepanecas Chimalhuacán, Amaquemehcan, Xico y Chalco.

Acamapichtli, señor de los tenochcas conquistó para Tezozómoc, Xochimilco en 1376, Mixquic en 1378, Cuauhnhuac en 1396 llegando así al dominio de Tezozómoc hasta el río Balsas.

Tezozómoc, tirano o no, fue un gran estadista al crear un poderoso Estado gracias a su audacia y tenacidad. Años más tarde los Tenochcas conquistaron Azcapotzalco, destruyéndolo y --arrastrándolo por completo, hasta reducirlo a un simple manojito de esclavos.

El antiguo señorío Tepaneca quedó desmembrado, viéndose obligado a dar dos quintas partes de su territorio a Texcoco, otras dos a Tenochtitlán y una a Tlacopan.

Los grandes señores de Azcapotzalco fueron:

-Matlacóatl, que gobernó de 1215 a 1255.

-Chiconquiáhuatl, de 1225 a 1250.

-Tezcapochtli, de 1250 a 1284.

-Acohualcalzin o Ocolhua, de 1284 a 1343.

-Tezozómoc, de 1343 a 1426.

-Maxtla, con cuya muerte en 1427 terminó el imperio Tepaneca.

El Azcapotzalco moderno cuenta con una población de más de 750 000 habitantes y su tasa de crecimiento es de un 4% anual

Cuenta con joyas arquitectónicas de la época virreinal como es la Parroquia de San Felipe y Santiago conocida como la Parroquia de Azcapotzalco, fundada en 1585 que cuenta con un gran atrio que sirvió de escenario de la última batalla de la guerra de Independencia, además de contar con la zona patrimonial de San Alvaro con su estilo afrancesado del siglo XIX y principios del XX, y alrededor de 118 inmuebles que tuvieron -

su origen de construcción en el período porfirista.

La Delegación Azcapotzalco limita al Norte con Tlalnapan tla estado de México, al poniente con Naucalpan de Juárez, al sur con Tacuba y al oriente con la calzada Vallejo.

Azcapotzalco cuenta con centros educativos tales como: Jardínes de niños, Primarias, Secundarias, Preparatorias, Universidades ( U.N.A.M., U.A.M. ) así como todas las vías de comunicación modernas, con juzgados, bancos, museos, deportivos, auditorios, correos, mercados, parques-jardínes, tesorerías, hospitales.

Dentro de la Delegación Azcapotzalco se encuentra la terminal de carga de Pantaco, de los Ferrocarriles Nacionales de México y el rastro de Ferrería.

Hasta 1972, además, quedaba comprendida dentro de sus límites la Refinería " 18 de Marzo " , de Petróleos Mexicanos, que era conocida popularmente como la " Refinería de Azcapotzalco".

Dentro de sus límites la Delegación También cuenta con - ochenta colonias y diesiseis unidades habitacionales.

Unidades Habitacionales	Superficie
1.- U.H. CEYLAN .....	4,940.39
2.- U.H. CUITLAHUAC .....	430,330.97
3.- U.H. FRANCISCO Y MADERO .....	191,414.82
4.- U.H. FRANCISCO VILLA .....	279,636.04
5.- U.H. HOGARES FERROCARRILEROS .....	49,151.82
6.- U.H. INFONAVIT " EL ROSARIO " .....	2299,788.90
7.- U.H. LAZARO CARDENAS .....	10,274.29
8.- U.H. LAS TRANCAS .....	11,342.73
9.- U.H. INFONAVIT " SAN PABLO " .....	231,506.27
10.- U.H. LERDO DE TEJADA .....	11,463.19
11.- U.H. MIGUEL HIDALGO .....	32,487.21
12.- U.H. PANTACO .....	17,014.09
13.- U.H. ROSENDO SALAZAR .....	20,724.42
14.- U.H. TRABAJADORES DE PEMEX .....	125,207.58
15.- U.H. TLATILCO .....	39,044.19
16.- U.H. VILLAS DE AZCAPOTZALCO .....	54,445.09

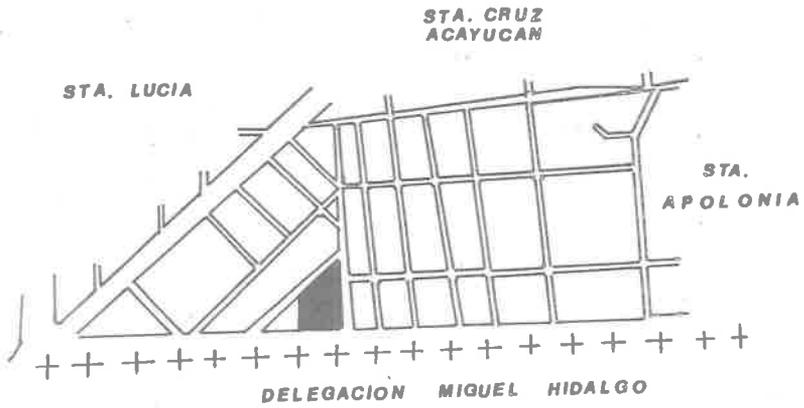
SUPERFICIE TOTAL DE LA DELEGACION 3,434 HECTAREAS.

\*Tomado de: Información de datos generales sobre las colonias y Unidades Habitacionales pertenecientes a la Delegación Azcapotzalco. Departamento del Distrito Federal, Delegación Azcapotzalco unidad de orientación, información y quejas.

### 1.3 Colonia Plenitud

En la actualidad la Delegación Azcapotzalco cuenta con ochenta colonias entre ellas la colonia Plenitud en donde se encuentra ubicada la Escuela Primaria 11-033-12-VII-X "El Maestro Mexicano".

La colonia Plenitud llamada anteriormente Santa Lucía cuenta con una superficie aproximada de 437,470.34 m<sup>2</sup> y está limitada al norte con la colonia Santa Cruz Acayucan, al este con la colonia Santa Apolonia, al oeste con la avenida Tezozómpc y al sur con la Delegación Miguel Hidalgo.



**COL. PLENITUD**

**ESCUELA MAESTRO MEXICANO**

DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA COLONIA: PLENITUD  
POBLACION APROXIMADA: 12,046  
NIVEL ECONOMICO: MEDIO  
CODIGO POSTAL: 02780  
No. DE MANZANAS 29  
DISTRITO ELECTORAL: XXVIII  
TIPO DE CONSTRUCCION: DEFINITIVA  
SERVICIOS DE:  
AGUA: SI  
DRENAJE: SI  
LUZ: SI  
TELEFONO: SI

SECTOR EDUCATIVO

PRIMARIAS: "Profr. Leopoldo Kiel", Gaseoducto No.103, 2-t.  
"El Maestro Mexicano", Gasolina y Norte 137 s/n, 2-t.

VIAS PRINCIPALES: CAMINO SANTA LUCIA Y 5 DE MAYO.

MEDIOS DE TRANSPORTE: AUTOBUS, ruta 16 Las Armas-Peñón, Ruta 19-B Metro Tacuba-Las Armas, Ruta 109-A Metro Cuitláhuac-Lomas Verdes, COLECTIVOS, Metro Tacuba-Las Armas, Metro Cuitláhuac - Lomas Verdes, Metro Cuitláhuac-Bachilleres.

\*Tomado de: Información de datos generales sobre las colonias y Unidades Habitacionales pertenecientes a la Delegación Azcapotzalco. Departamento del Distrito Federal, Delegación Azcapotzalco, Unidad de Orientación, información y quejas.

#### 1.4 Escuela Primaria "El Maestro Mexicano"

"La escuela es nombrada "El Maestro Mexicano", en reconocimiento a que desde tiempos prehispánicos el Maestro ha mantenido profunda convicción de patriotismo; decir México y decir Maestro es contemplar el panorama de luchas y contiendas para salvaguardar nuestra soberanía; decir Maestros de México, es nombrar al ejército de forjadores de ciudadanos, de sembradores de ideas, de obreros fabricantes de pensamientos.

El Maestro Mexicano, sabedor del grave compromiso que encierra su responsabilidad, entregado a la noble tarea de educar, conduciendo a la niñez y a la juventud hacia las metas -- de la verdad, la justicia y el honor.

El reconocer al servidor más ferviente de la Patria es motivo de distinción y orgullo".

La escuela Primaria 11-033-12-VII-X "El Maestro Mexicano", se encuentra ubicada en la calle de gasolina y norte 137 sin número colonia Plenitud, Delegación Azcapotzalco. Fue construída en el año de 1955 y su tipo de construcción fué definitiva contando con agua, electricidad, pavimento, drenaje, alumbrado, banqueta y teléfono.

Las dimensiones del terreno de forma triangular son:

Base 91.90 m

Altura 73.18 m

Area construída 902.55 m<sup>2</sup>

Area Total 3376.4060 m<sup>2</sup>

Consta de dos edificios construidos.

-Edificio "A" de dos niveles, contando con catorce aulas

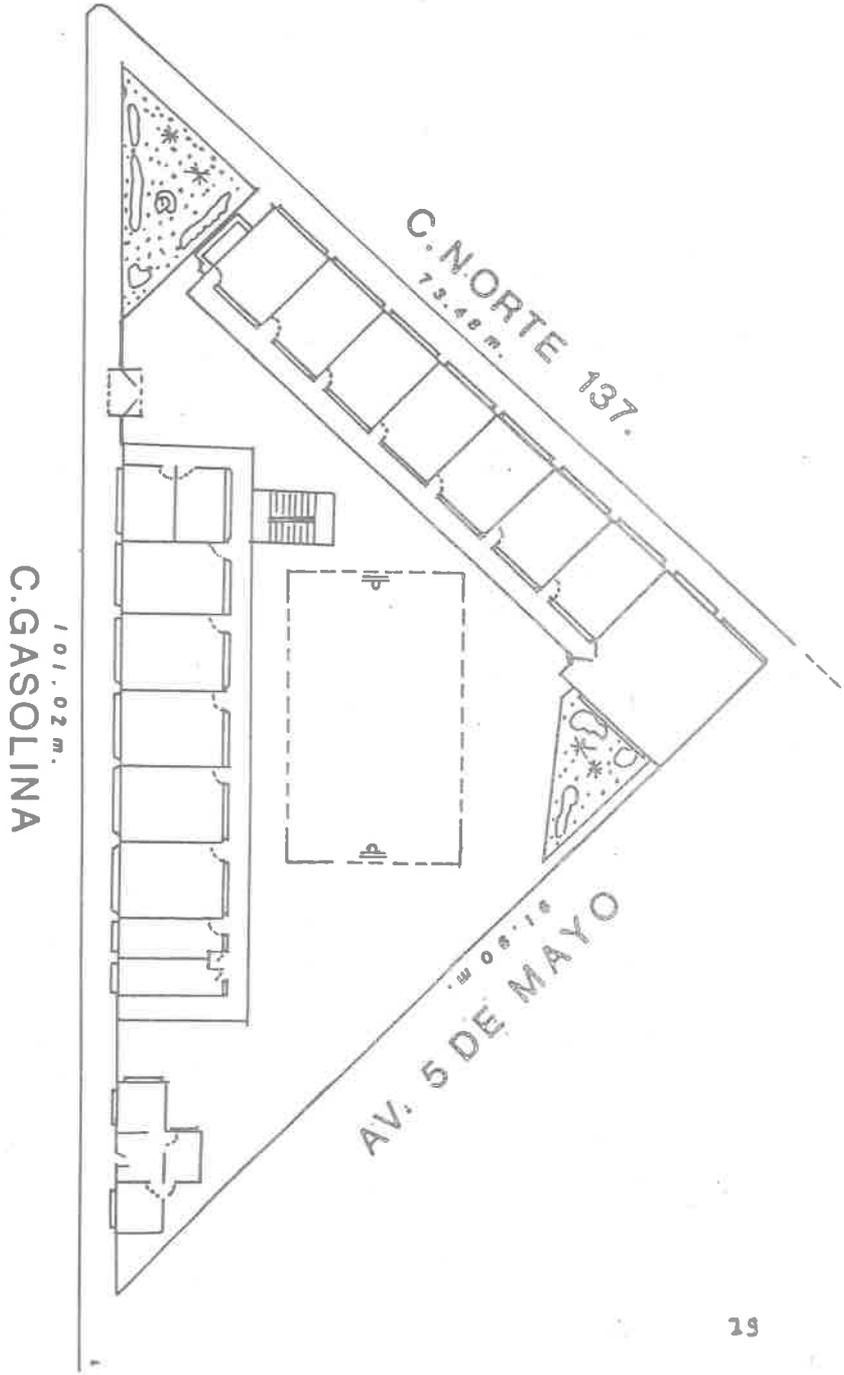
-Edificio "B" de un nivel con siete aulas y un salón de usos múltiples.

La escuela labora en dos turnos, matutino y vespertino.

El turno Matutino cuenta con veintíun grupos, venticinco Maestros entre los cuales se encuentra un Profesor Secretario,

\*Tomado de: Archivo de la escuela: Antecedentes de la escuela sin autor.

# ESCUELA MAESTRO MEXICANO



dos Profesoras adjuntas, veintiún profesores de grupo y la Directora de la escuela.

En el año escolar 1987-88 fueron inscritos en la escuela cuatrocientos sesenta y siete alumnos.

El Alumnado de la escuela quedo formado por:

Cuatro grupos de primer año.

Cuatro grupos de segundo año.

Cuatro grupos de tercer año

Tres grupos de cuarto año.

Tres grupos de quinto año.

Tres grupos de sexto año.

Cuadrol. Ocupación de los padres de familia de la prima  
 ria 11-033-12-VII-X "El Maestro Mexicano".  
 Año lectivo 1987-88.

OCUPACION	PADRES O. TUTORES	%
Comerciantes	18	4%
Choferes	19	4%
Profesionistas	30	6%
Obreros	68	15%
Empleados	98	21%
Hogar	171	37%
Otros	63	13%
<b>TOTAL</b>	<b>467</b>	<b>100.0%</b>

(1) Fuente: Registro de Inscripción Escuela Primaria 11-033.

C A P I T U L O 2

CARACTERISTICAS DEL GRUPO

## CARACTERISTICAS DEL GRUPO

De los tres grupos de sexto año de la escuela se eligieron a cuatro niños de cada grupo, de acuerdo a su aprovechamiento, correspondiendo a los profesores de grupo seleccionar a los alumnos, entregando una lista con el nombre completo de cada uno de ellos. Además de tres alumnos que voluntariamente pidieron tomar el curso, integrándose un grupo total de 15 - alumnos de ambos sexos cuyas edades oscilan de 10 a 13 años.

Las familias a que pertenecen los alumnos son de diferentes niveles sociales, prevaleciendo la clase media, comerciante y obrera.

La aceptación del curso por parte de los padres de familia fué total y satisfactoria ya que sus hijos aprovecharían un -- tiempo disponible que los beneficiaría en un mayor acervo de -- sus conocimientos.

Del material pedido para el curso, la respuesta se obtuvo cumpliendo con él correcta y oportunamente.

La actitud del grupo fué de entusiasmo, colaboración y -- cumplimiento durante el curso.

## C A P I T U L O    3

### LA ENSEÑANZA DE LOS TRAZOS BÁSICOS DE LA GEOMETRÍA

- 3.1 Antecedentes históricos de la geometría.
- 3.2 Instrumentos de apoyo para llevar a cabo la geometría.
  - 3.2.1 Características, manejo y cuidado de cada material.
- 3.3 Principios básicos de la geometría.
  - 3.3.1 Conceptos.
  - 3.3.2 Calidades de líneas.
  - 3.3.3 Programa a desarrollar.
- 3.4 Dirección del aprendizaje y evaluación correspondiente.

## LA ENSEÑANZA DE LOS TRAZOS BASICOS DE LA GEOMETRIA

### 3.1 Antecedentes históricos de la geometría

Geometría.- Es la rama de las matemáticas que se encarga de estudiar la forma y dimensiones de las figuras y cuerpos geométricos.

La palabra geometría procede de las voces griegas, Geos que significa tierra y Metrón que significa medida. La geometría a sido tema de estudio desde tiempos muy remotos, los antiguos egipcios, chinos, babilonios, romanos y griegos, utilizaron la geometría en la agrimensura, la navegación, la astronomía y en actividades de tipo práctico.

Los griegos trataron de sistematizar los hechos geométricos hasta entonces conocidos, estableciendo sus fundamentos lógicos y las relaciones que existen entre ellos. La labor de hombres como Tales ( 600 años A.C. ), Pitágoras ( 540 años A.C.), Platón ( 390 años A.C. ) y Aristóteles ( 350 años A.C. ), teniendo a la sistematización de los hallazgos y principios fundamentales de la geometría, culminó con un libro, "LOS ELEMENTOS", escrito por Euclides hacia el año 325 A.C., tal obra es, sin duda el texto más extraordinario, pues se ha utilizado -- por más de 2000 años.

Posteriormente la geometría se ha ido enriqueciendo con nuevas ramas entre ellas tenemos a la geometría Diferencial, La Geometría no Euclidiana, La Geometría Algorítmica, La Teoría de los Grupos y las modernas Algebras Abstractas contando con la Geometría de Riemann que tiene aplicación en la teoría de la relatividad general.



109363

23  
109363

### 3.2 Instrumentos de apoyo para llevar a cabo la geometría

La geometría se apoya en determinados instrumentos de trazo y medición.

Relación general de útiles e instrumentos usados en la geometría:

- Juego de escuadras.
- Regla de medición ( 30cm ).
- Compás de precisión.
- Transportador.
- Goma de borrar suave.
- Lápices.
- Papel para dibujar.
- Rollo de masking-tape.
- Franela.
- Lija.

#### 3.2.1 Características, manejo y cuidado de cada material.

Juego de escuadras.- Son instrumentos indispensables en los trazos geométricos, las hay fabricadas en madera y de acrílico transparente, siendo éste el más adecuado.

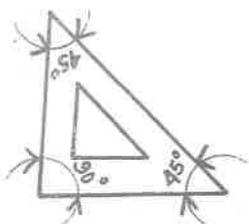
La suma de los ángulos de las dos escuadras nos dan el total de  $360^{\circ}$  grados.

Escuadra de cuarenta y cinco grados, recibe este nombre por tener un ángulo recto y dos ángulos de cuarenta y cinco grados.

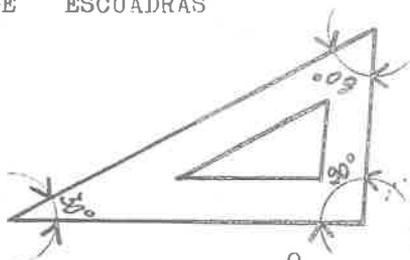
Escuadra de sesenta grados, tiene un ángulo recto, otro de treinta grados y un tercio de sesenta grados.

Cada escuadra cuenta con un ángulo recto por lo cual a ninguna se le puede llamar por éste ángulo para evitar confusión.

## JUEGO DE ESCUADRAS

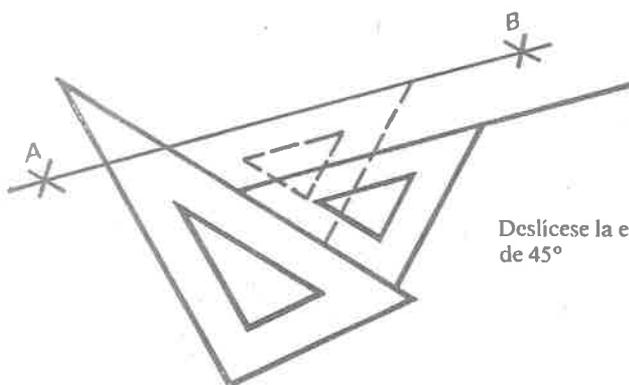


Escuadra de 45°



Escuadra de 60°

En base a sus diferentes combinaciones ( posición de una con respecto a la otra ), se trazan líneas verticales, inclinadas, paralelas y perpendiculares.

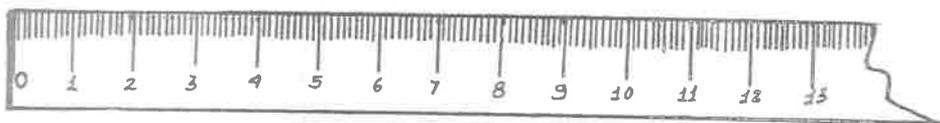


Deslícese la escuadra de 45°

Cuidados: No golpear sus catetos y conservarlas siempre limpias, para ello se requiere de una limpieza periódica con una franela húmeda.

Regla de medición ( 30cm ).- Esta es una regla graduada en centímetros y milímetros de acrílico blanco transparente. Se usará única y exclusivamente para medir, ya que todos los trazos deben hacerse con las escuadras.

Cuidados: No se golpeará con ella y se mantendrá limpia por medio de una franela húmeda.



Regla de medición.

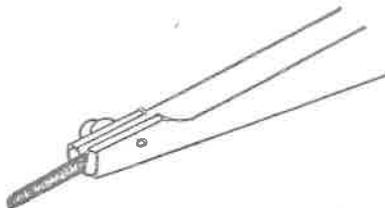
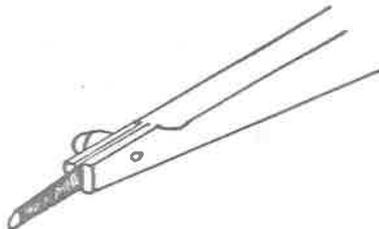
Compás.- Es un instrumento del cual exigimos presi  
ción ya que de esto depende la calidad y exactitud del traba  
jo.

Existen diferentes tipos de compases pero para nuestro estudio solo interesa el modelo común.

Al emplear el compás se deben tener en cuenta dos aspec  
tos muy importantes:

a).- El que se refiere al largo de sus puntas ( metáli  
cas y carbón ), las cuales deben tener la misma longitud.

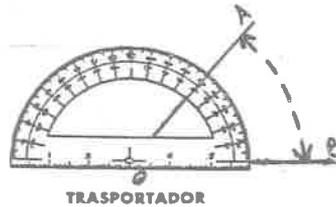
b).- El afilado de la mina deberá ser en forma de bisel  
para trazos finos y en forma esférica para trazos gruesos.



Afilados de punta de compás.

Cuidados: Se trataran de evitar caidas sobre todo en posi<sub>o</sub>n vertical del compás ya que esto ocasionaria el achatamien<sub>t</sub>o de la punta metálica dando como resultado la mala sujeta<sub>c</sub>ión del compás en el papel.

Transportador.- Existen dos diferentes tipos de transpor<sub>t</sub>adores, uno de medio círculo y con una graduación de cero a 180° grados y otro de círculo completo con 360° grados, los hay pequeños, medianos y más grandes no importando el tamaño ya que cualquiera de ellos nos darán la medida deseada.

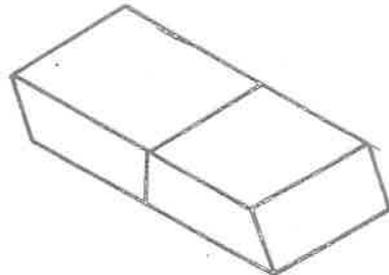
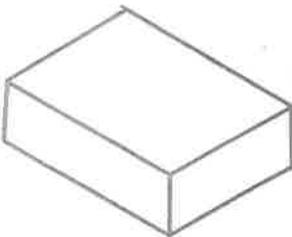


$$\angle OAB = 50^\circ$$

El transportador nos medirá grados y la medida se tomará a partir del centro del transportador al número.

Goma de borrar.- Existen diferentes tipos de gomas pero - las más recomendables son las blandas ya que evitan el desg<sub>a</sub>ste de la superfic<sub>i</sub>e del dibujo.

Se utilizará en el borrado de trazos auxiliares evitando usarla en líneas definitivas.



Gomas de borrar.

Cuidados: Se mantendrá limpia lavándola con agua corriente o lijándola ligeramente cuando ya este muy sucia, el mantener limpia la goma es muy importante ya que evitará los manchones al borrar.

Lápices.- Todos los lápices que se utilizan tienen una graduación la cual determina su empleo.

Los lápices de la serie H son duros y generalmente se emplean en dibujos técnicos y los de la serie B son suaves y se usan a menudo en dibujos artísticos.

Para los trazos geométricos se recomienda trabajar con -- los lápices 4H para líneas finas, 2H para líneas delgadas y HB para líneas gruesas o definitivas.

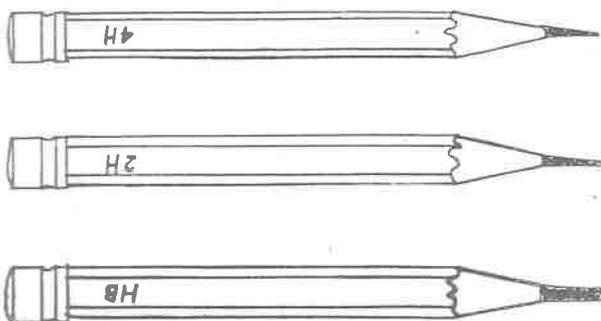
El afilado de los lápices es un aspecto muy importante para el desarrollo de la geometría ya que da la calidad al dibujo.

El afilado debe hacerse con navaja de costilla, desbastando únicamente la madera.



Afilado correcto.

Cada lápiz se emplea con el fin de trazar líneas de diferentes grosores, para lo cual habrá de rasparse la punta sobre un afilador que puede ser una lima de uñas, quedando afilados de esta manera.



#### Diferentes clases de afilados.

**Cuidados:** El alumno deberá adquirir el hábito de afilar los lápices correctamente, así como de mantenerlos en las mejores condiciones de trabajo.

El afilado debetenerse cuidado de no hacerlo sobre el -- dibujo ni del papel, además de no mancharse las manos ya que se corre el riesgo de encuciar el trabajo.

**Papel para dibujar.**- Existen varias clases y dimensiones de papel para dibujar entre ellos:

-Papel opaco.- Se fabrica en diferentes colores ( blanco, amarillo, azul ) y ligeramente brillante. Su calidad es variable dependiendo de la textura como: El bond, cartulinas, ilustración, cascarón entre otros.

-Papel transparente.- Albanene, acrílico.

Existen medidas normalizadas según el uso que se les asigne. Las dimensiones del papel estan dadas por las Normas Mexicanas CN21-M19.

**Rollo de Masking-tape.**- Cinta engomada de diferentes tamaños y grosores que tiene la propiedad de no dejar huella si se despega cuidadosamente del papel.

Se utiliza para sujetar el papel a la mesa de trabajo pa

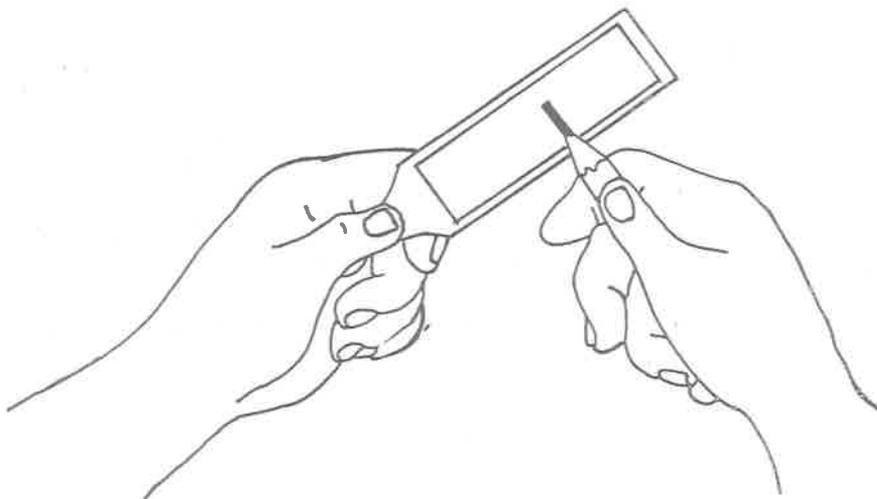
ra evitar su continuo desplazamiento.

Cuidados: Se utilizaran solo las longitudes necesarias - evitando el desperdicio de ésta.

Franela.- Tela de franela común y corriente que se utilizará para la limpieza de los instrumentos así como de la eliminación de residuos del borrador.

Cuidados: Se cuidará y mantendrá limpia lavándola periódicamente.

lija.- Sirve de afilador de la punta del lápiz y se puede utilizar desde un pequeño trozo de lija de madera como una lima de uñas.



Afilador.

### 3.3 Principios básicos de la geometría

Tan antiguo como la humanidad misma, el dibujo ha sido - utilizado por el hombre, en diferentes modalidades, sobre to do como un medio de expresión aún antes del lenguaje. Actualme nte el dibujo esta clasificado en tres grandes grupos:

- Dibujo simbólico.
- Dibujo estético.
- Dibujo científico.

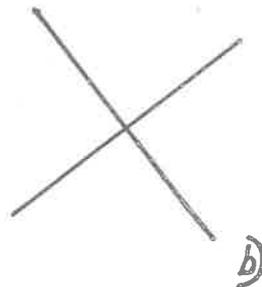
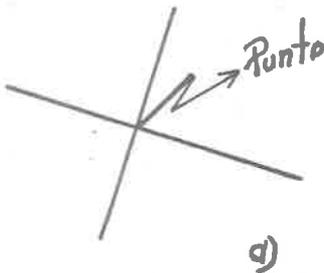
Dentro de esta último grupo se encuentra enmarcada la geo metría, lenguaje gráfico en donde se apoyan los técnicos y -- científicos para describir formas, volumenes, piezas y conjuntos de mayor complicidad.

Trazo a mano alzada.- Es una técnica usual en dibujo, me diante la cuál la expresión es rápida, se realiza a pulso 0 - a "mano alzada" por lo que las figuras resultan fuera de escala, pero no fuera de proporción. Comunica ideas generalmente sim ples o con pocos detalles, un dibujo con estas características recibe el nombre de croquis.

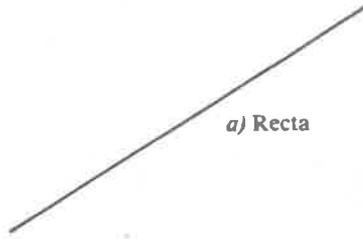
La finalidad del trazo a pulso es expresar ideas rápidame nte sobre objetos, planos urbanos, piezas, gráficas entre -- otros.

#### 3.3.1 Conceptos

Punto.- Es la mínima expresión gráfica, es la intersección o corte de dos líneas.



Línea recta.- Es el camino más corto de un punto a otro.



Las líneas rectas por su posición pueden ser:

Horizontales.- Es la línea paralela al horizonte.

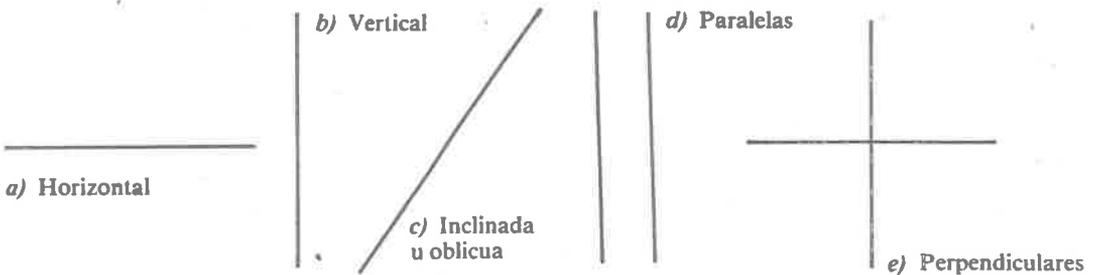
Verticales.- Es la línea paralela al hilo de la plomada.

Inclinadas u oblicuas.- Es la línea no horizontal ni ver  
tical.

Por su relación:

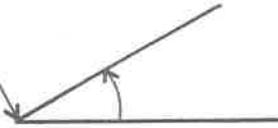
Líneas paralelas.- Son líneas equidistantes en toda su ex  
tención.

Líneas perpendiculares.- Son líneas que se cortan y form  
an ángulos rectos.



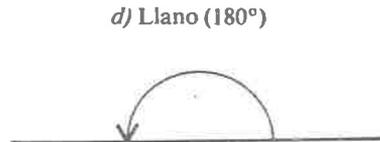
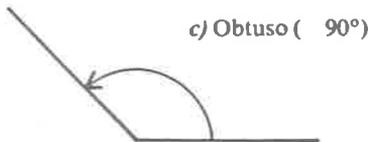
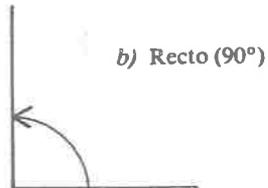
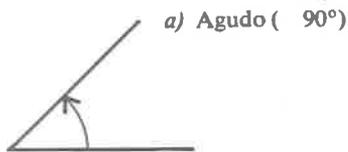
Angulo.- Es el espacio comprendido entre dos líneas uni  
das por un punto llamado vértice.

Vértice.



Según su amplitud los ángulos se clasifican en:

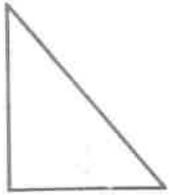
- Ángulos agudos (  $< 90^\circ$  )
- Ángulos rectos (  $90^\circ$  )
- Ángulos obtusos (  $> 90^\circ$  )
- Ángulos llanos (  $180^\circ$  )



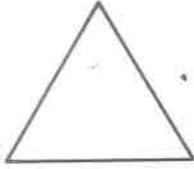
Triángulo.- Figura plana formada por tres ángulos y tres lados, ejemplo de ellos:

- Triángulo rectángulo, uno de sus lados forma un ángulo recto (  $90^\circ$  )
- Triángulo equilátero es el que tiene sus tres lados -- iguales.

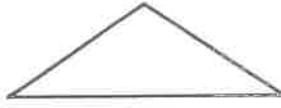
- Triángulo Isósceles formado por dos lados iguales y uno diferente.
- Triángulo escaleno, sus tres lados diferentes.



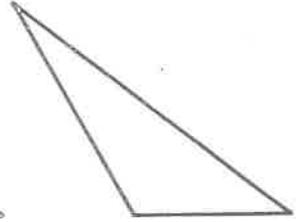
a) Rectángulo



b) Equilátero



c) Isósceles



d) Escaleno

Cuadriláteros.- Son figuras formadas por cuatro lados y que tienen por consiguiente cuatro ángulos entre los cuales se pueden encontrar: el cuadrado, el rectángulo, el rombo, el paralelogramo y el trapecio.



a) Cuadrado



b) Rectángulo



c) Rombo



d) Paralelogramo

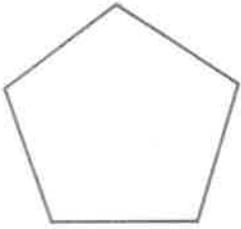


e) Trapecio

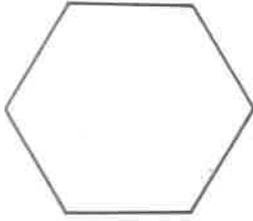
Polígono significa: POLI= muchos, GONOS= lados.

Polígonos.- Son figuras formadas por muchos lados entre ellos tenemos al pentágono, hexágono, heptágono y octágono,

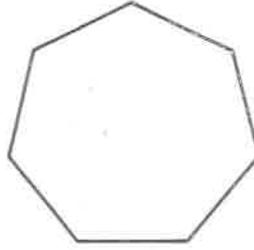
a) Pentágono



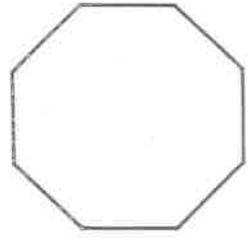
b) Hexágono



c) Heptágono



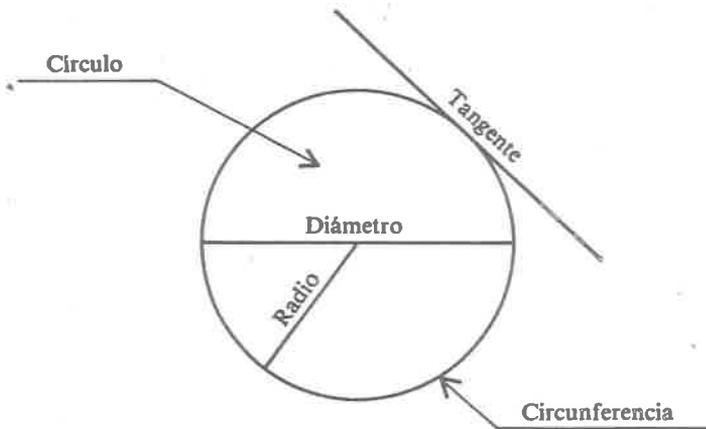
d) Octágono



**Círculo.**- Es la superficie plana contenida dentro de la circunferencia.

**Circunferencia.**- Es la curva cerrada cuyos puntos distan igualmente de otro interior que se llama centro.

En la circunferencia son rectas notables el diámetro, el radio, la tangente y el centro que es un elemento muy importante.

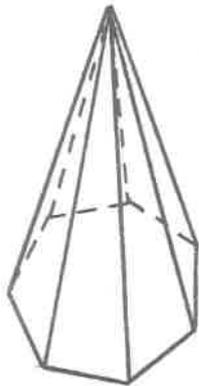


**Poliedro.**- Cuerpo limitado por caras planas.

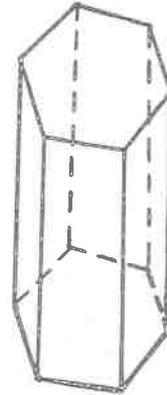
**Prismas.**- Es el poliedro comprendido entre dos polígonos

opuestos, iguales y paralelos; las caras laterales -  
forman paralelogramos.

Pirámide.- Poliedro que tiene como base un polígono y cu  
yos lados forman triángulos que se unen a un  
punto llamado cúspide.

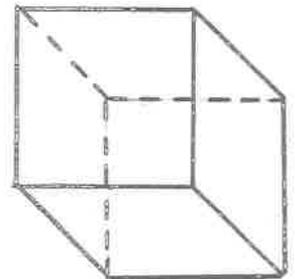
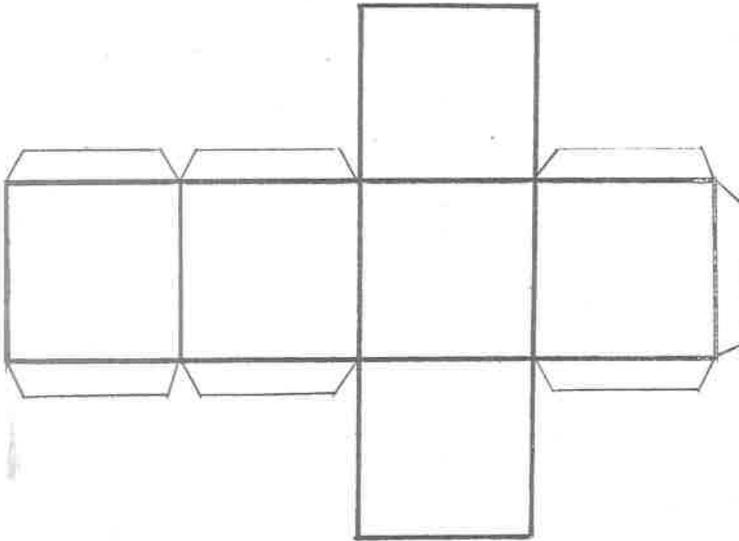


Pirámide.



Prisma.

Desarrollos.- Desarrollar un sólido es extender sobre un  
mismo plano las superficies que lo rodean.



Desarrollo de un cubo.

### 3.3.2 Calidades de líneas

Línea continua fina.- Se utiliza para dibujar todos los trazos auxiliares por medio de los cuales se obtiene como resultado - el dibujo deseado.

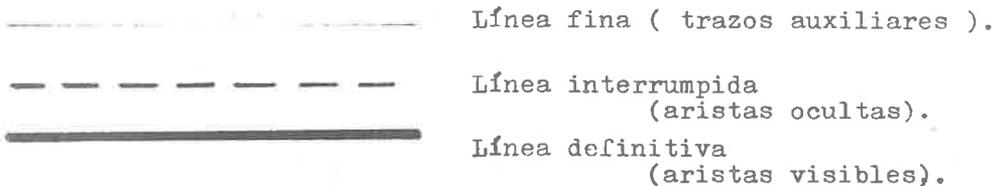
La fuerza en el lápiz es apenas suceptible.

Línea Interrumpida.- Formada por una sucesión de pequeños segmentos y que sirve para representar aristas ocultas.

La fuerza en el lápiz será mediana.

Línea continua definitiva.- Se emplea para representar - aristas y contornos visibles y definitivos.

La fuerza aplicada al lápiz será fuerte.



### 3.3.3 Programa a desarrollar:

#### PRIMERA UNIDAD

##### OBJETIVOS PARTICULARES:

- Comprenderá y analizará que la geometría esta dentro del campo del lenguaje universal, entendido por todos, cuquiera que sea su idioma o nacionalidad.
- Trazará líneas a mano alzada.

##### OBJETIVOS ESPECIFICOS

##### ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

Como resultado de las actividades que se sugieren, el alumno:

- Definirá lo que es la geometría.
- Adquirirá habilidad en el trazo a mano alzada.

Que el alumno:

- a) Defina con sus propias palabras ante el grupo los términos comunes de geometría.
- b) Auxiliado por el profesor llegar a la definición correcta de geometría.
- c) Defina y conozca nociones elementales de geometría. (punto, línea, horizontal, vertical, paralelas, perpendiculares).
- d) Realice trazos a mano alzada en hojas cuadriculadas.

\*\*\*\*\*

#### SEGUNDA UNIDAD

##### OBJETIVOS PARTICULARES:

- Conocerá y utilizará correctamente cada uno de los instrumentos empleados en los trazos de la geometría.
- Ejercitará el dominio de las técnicas sobre el manejo y selección de lápices y uso correcto del borrador (goma).
- Adquirirá hábitos de higiene, seguridad y disciplina en el trabajo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

Como resultado de las actividades que se sugieren el alumno:

- Practicará el manejo de los instrumentos.
- Ejercitará el dominio de la técnica sobre el manejo hábil de lápiz y borrado.
- Aplicará las reglas de higiene y disciplina en el trabajo.

QUE EL ALUMNO:

- Aplique los lineamientos establecidos sobre:
- a) Forma de sujetar el lápiz.
  - b) Posición y movimientos requeridos del brazo.
  - c) Posición y movimientos requeridos de la mano.
  - d) Coordinación de la vista y de la mano.
  - e) Conociendo las características de los materiales, mantenga el buen uso de ellos.
  - f) Aplique el arte del borrado en sus dibujos.
  - g) Maneje correctamente el juego de escuadras y las diferentes combinaciones que hay entre ellas.
  - h) Realice ejercicios de líneas horizontales, verticales, inclinadas a 45°, 60° y 30° apoyándose en las escuadras.
  - i) Trabaje con orden, limpieza y exactitud.

\*\*\*\*\*

TERCERA UNIDAD

OBJETIVO PARTICULAR:

- Identificará las clases de líneas y tipos de energía empleados al dibujar.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

Como resultado de las actividades

Que el alumno:

des que se sugieren, el alumno:

- Identificará los tipos de energía empleados al dibujar.
- Comparará la aplicación de diferentes tipos de líneas empleados en sus dibujos.
- Inferirá que hay líneas normalizadas.

Conozca y practique las líneas auxiliares, interrumpidas, mixtas y definitivas aplicando en cada una de ellas la calidad de línea correcta.  
(fina, mediana y definitiva).

\*\*\*\*\*

#### CUARTA UNIDAD

##### OBJETIVOS PARTICULARES:

- Aplicará las técnicas y conocimientos en el trazo de polígonos.
- Definirá el concepto de polígonos, así como el nombre de cada uno de ellos.

##### OBJETIVOS ESPECIFICOS

##### ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

Como resultado de las actividades que se sugieren, el alumno:

- Manejará con habilidad y destreza el compás, las escuadras y trazará figuras poligonales.
- Formará hábitos para el manejo y cuidado de los instrumentos así como la limpieza gradual y progresiva en sus trabajos.

Que el alumno:

- a) Realice dibujos de figuras poligonales (triángulo, cuadrado, pentágono, hexágono, heptágono y octágono).
- b) Ejercitará el método de división de un segmento en diferentes partes iguales. Se elaborará una lámina.

\*\*\*\*\*

#### QUINTA UNIDAD

##### OBJETIVOS PARTICULARES:

- Utilizará con habilidad el compás.
- Dibujará prismas y pirámides así como sus desarrollos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

Como resultado de las actividades que se sugieren, el alumno:

- Demostrará prácticamente el manejo del compás.
- Empleará tipos de líneas y calidades en cada figura geométrica, cuidando la limpieza y exactitud.

Que el alumno:

- a) Realice dibujos ejercitando el compás.
- b) Trazará prismas y pirámides aplicando las calidades de líneas correctas.
- c) Visualice la "Visibilidad" en volúmenes.

\*\*\*\*\*

SEXTA UNIDAD

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Utilizará con habilidad y destreza los instrumentos de geometría.
- Aplicará los conocimientos del trazo de figuras geométricas.
- Estimará la importancia de la exactitud.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

ACTIVIDADES QUE SE SUGIEREN

Como resultado de las actividades que se sugieren, el alumno:

- Utilizará con habilidad y destreza los instrumentos y materiales en el trazo de cuerpos geométricos.

Que el alumno:

- a) Realice el desarrollo de figuras geométricas en -
- b) Forme por medio de sus desarrollos, dibujos auxiliándose en el recorte y pegado figuras (cubo, tetraedro, icosaedro, pirámide pentagonal y prisma hexagonal).

En este programa se manejan seis unidades, las cuales se darán cada una en una sesión sabatina, con una duración de cinco horas. Y se elaborarán láminas con las cuales se evaluará al final de cada unidad.

### 3.4 Dirección del aprendizaje y evaluación correspondiente

En primer término se elaboró un programa que se dividió -- en seis unidades las cuales se dieron en seis sesiones sabatinas , con una duración de cinco horas cada una y cubriendo una unidad por sesión.

La escuela Primaria "El Maestro Mexicano", cuenta con -- tres grupos de sexto año de los cuales se seleccionaron cuatro alumnos por grupo. La selección se hizo con base en el -- aprovechamiento de cada uno, quedando de esta manera el grupo con doce alumnos más tres alumnos que en forma voluntaria solicitaron llevar el curso por lo tanto el total de integrantes fue de quince.

Se reunieron a los alumnos para informarles acerca del -- curso y darles una breve introducción del temario a tratar.

La aceptación de parte de ellos fue total y animosa.

Se llevó a cabo una junta con los Padres de Familia para dar a conocer el Objetivo General del programa, así como darles el horario y la lista de instrumentos necesarios para el -- desarrollo del trabajo.

La respuesta de los Padres de Familia fué afirmativa.

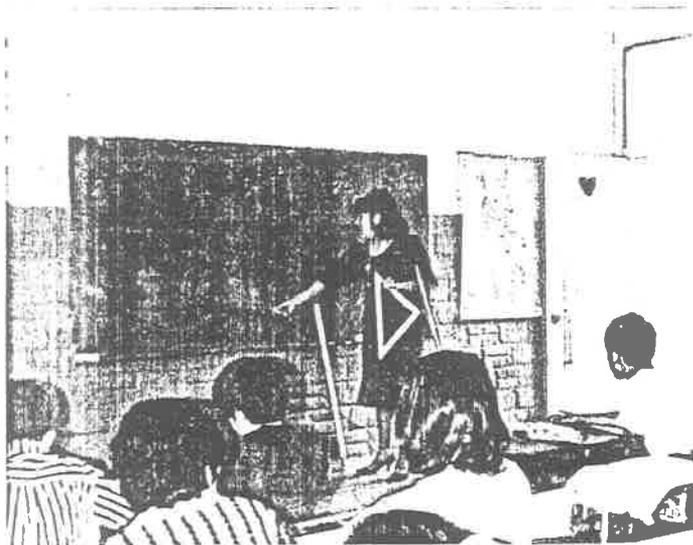
En la primera sesión se llevó a cabo la presentación de cada uno de los quince alumnos con el objeto de despertar un ambiente de compañerismo y cordialidad.

Cada uno de los integrantes se colocaron una tarjeta con su nombre o diminutivo que más le agradace, en el lado izquierdo del pecho.

Se procedió a la introducción del tema, y respetando sus puntos de vista y conocimientos se definió correctamente el -- concepto de geometría.

Se les dió el concepto de dibujo a Mano Alzada y realizaron láminas con diversos ejercicios a lápiz y en hojas cuadriculadas.

Se les introdujo a la geometría a partir de los conceptos de punto, línea, clases de líneas y ángulos.



Los alumnos observando algunas indicaciones en el pizarrón.



Utilizando correctamente sus instrumentos.

Segunda sesión.- Se les dió a conocer los instrumentos básicos para el desarrollo de la geometría, así como las características, nombre y cuidado de cada uno de ellos.

Utilizando las técnicas sobre el manejo de instrumentos y selección del lápiz, se desarrollo una lámina de clases de líneas.

Se realizaron ejercicios de líneas horizontales, verticales, inclinadas a  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$  y  $30^{\circ}$  apoyándose correctamente y utilizando las combinaciones de las escuadras.

Tercera sesión.- Se les dió a conocer las clases de líneas y tipos de energía para representar cada arista dentro de una figura geométrica.

Se continuo practicando la posición correcta de las escuadras en el trazo de las líneas, realizando láminas al respecto

Cuarta sesión.- Con la participación de los alumnos se llegó a la definición de polígono y se dibujaron pentágonos, hexágonos, heptágonos, octágonos y se dió el procedimiento general para sacar cualquier polígono.

Se dió a conocer el método para dividir un segmento en diferentes partes iguales.

Se vigiló el buen manejo de los instrumentos y aplicación correcta de las líneas y técnicas en los trazos, así como el hábito de orden, limpieza y exactitud en la realización de la lámina de figuras poligonales.

Quinta sesión.- Se dió a conocer el manejo y trato correcto del compás. Se ejercitó el uso del compás en dibujos a base de círculos elaborando una lámina y aplicando colores.

Se dedujeron los conceptos de prisma, pirámide y desarrollo.

Se dió el tema de Visibilidad y se aplicó en figuras de volumen analizando la calidad de línea correspondiente a cada arista.



Se les dieron indicaciones en forma individual.



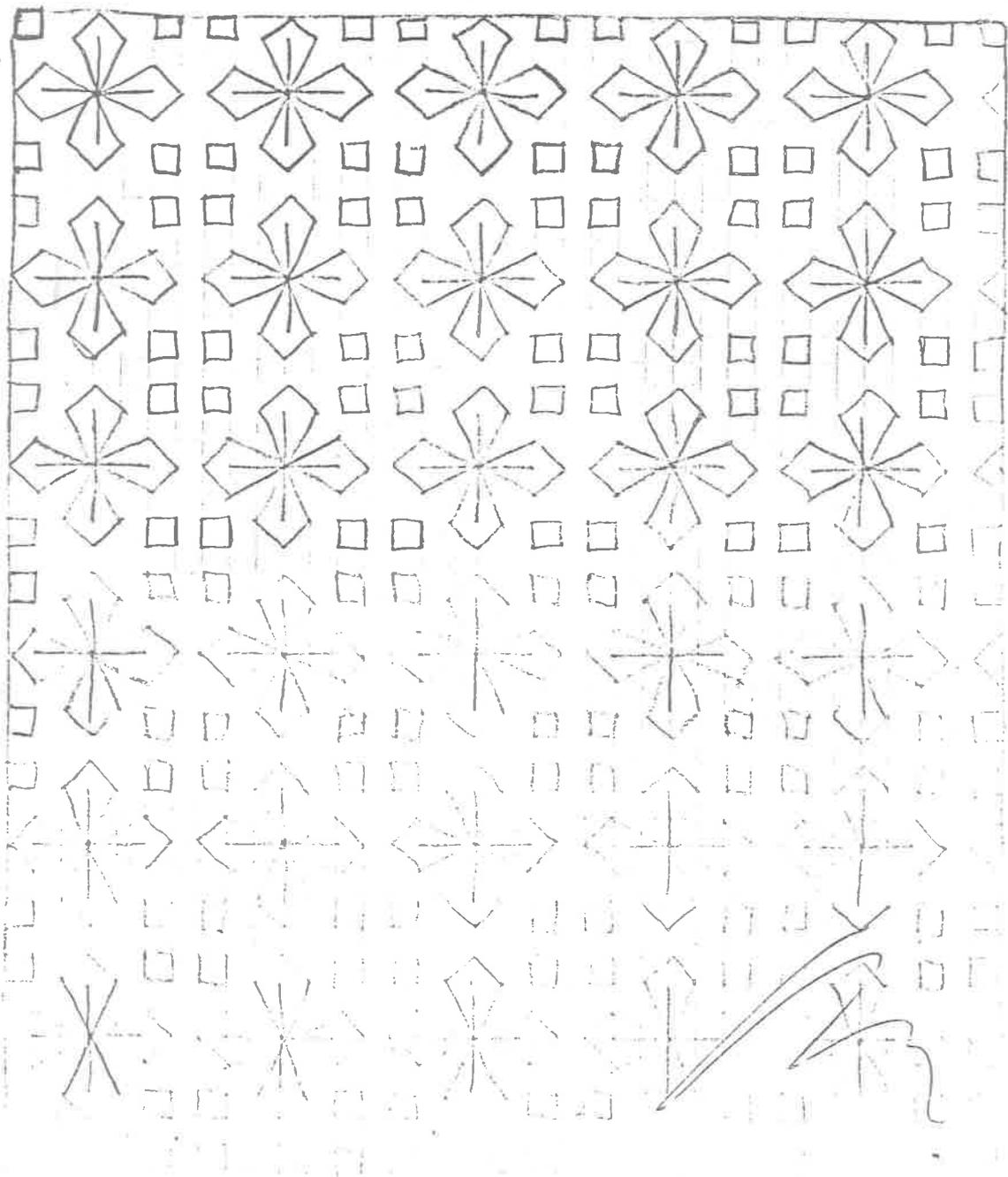
Se les auxilio en los trazos cuando fue necesario.

Sexta sesión.- Se realizaron dibujos en láminas y desarrollos en papel cartulina de un prisma, pirámide, cubo y un icosaedro.

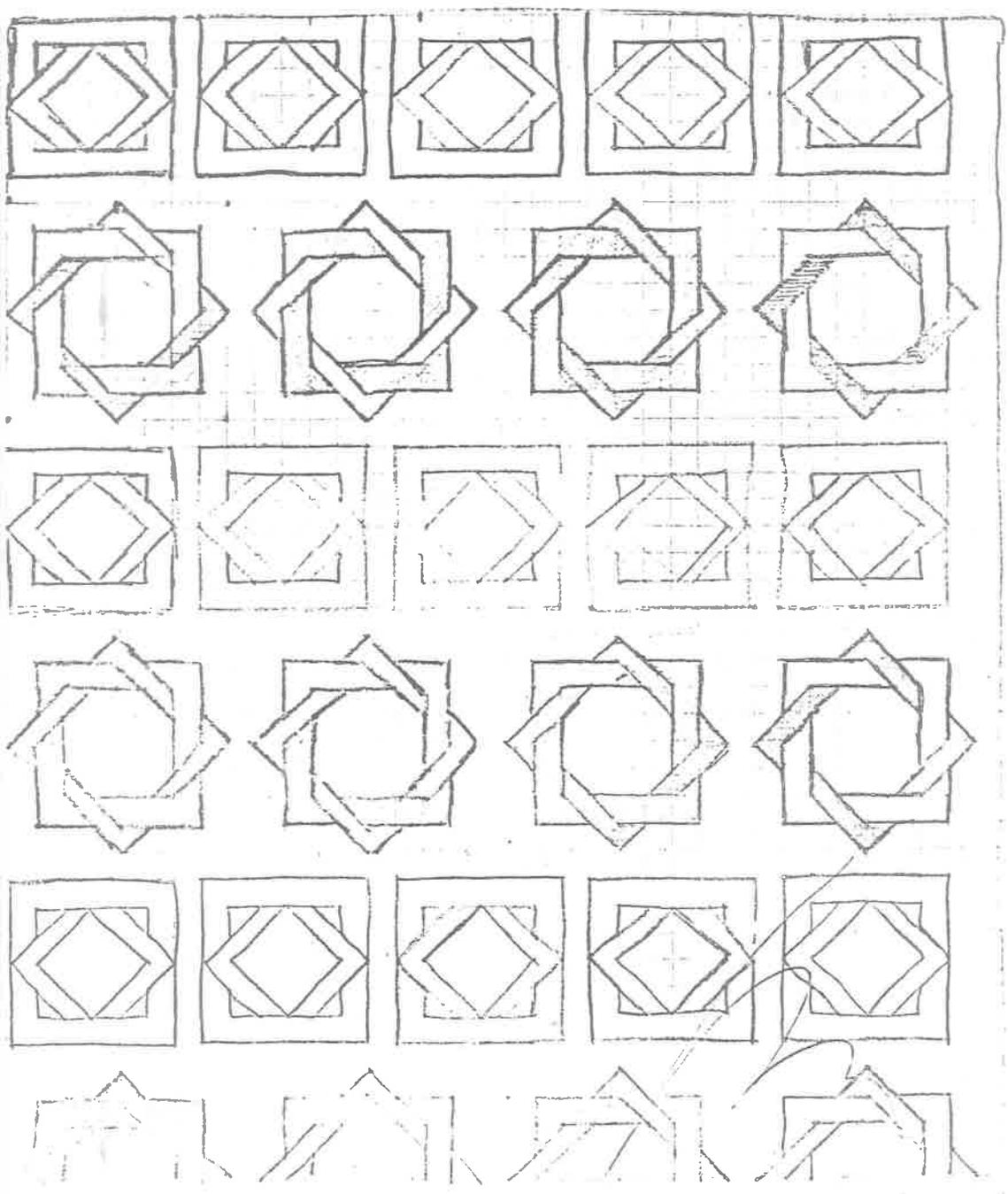
Las evaluaciones se llevaron a cabo al termino se cada sesión por medio de láminas considerando limpieza, exactitud y desarrollo del dibujo. En la sexta sesión correspondiente a la sexta unidad la evaluación se llevó a cabo por medio de desarrollos de figuras geométricas.



Elaborando desarrollos de figuras geométricas.



Ejercicio en cuadrícula a "Mano Alzada".



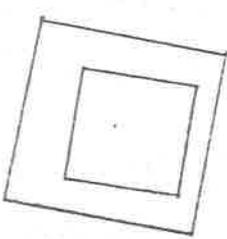
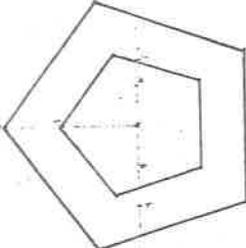
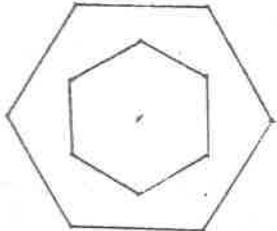
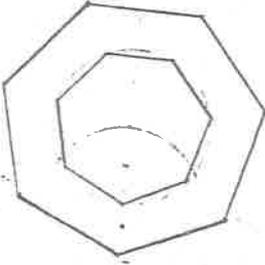
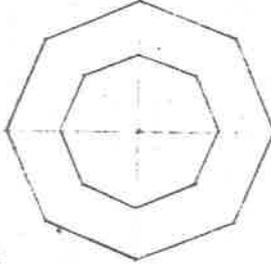
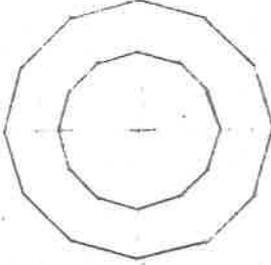
Ejercicios realizados a "Mano Alzada" por los alumnos.

<p>Punto</p> 	<p>Recto</p> 	<p>Semirecto</p> 
<p>Segmento</p> 	<p>Perpendiculares y Paralelas</p> 	<p>Mista y Curvada</p> 
<p>Inclinada</p> 	<p>ESQUEMA ESTILO MEXICANO</p>	<p>MICHAEL ARCEL TORRES</p>
<p>ASAZL 8 P PIYFRAT HILDA M.</p>		<p>GEOMETRIA TIPOS DE LINEAS</p>

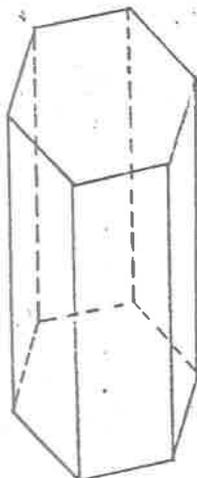
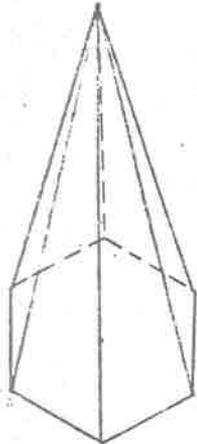
Conceptos y principios básicos de la geometría.

MANUAL DE GEOMETRIA	ESC. EL MAESTRO HENRIQUEZ MIGUEL ANGEL TORRES	DIVISION DE UNA RECTA

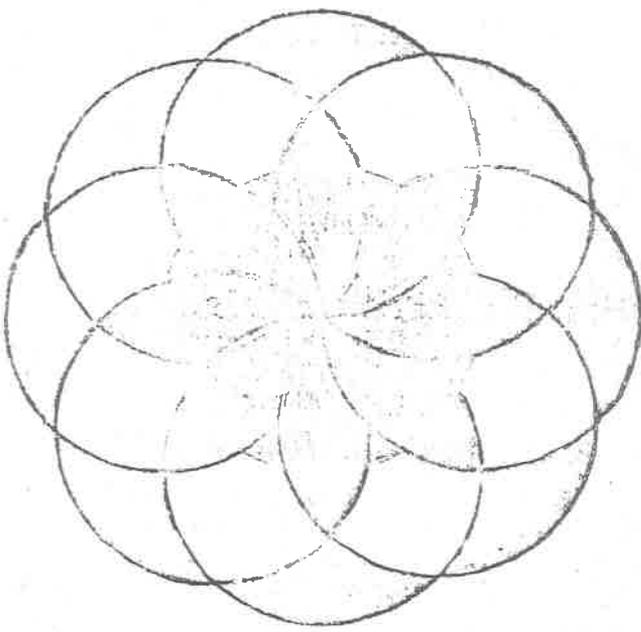
División de un recta en diferentes partes iguales.

 <p>Cuadrado</p>	 <p>Pentágono</p>	 <p>Hexágono</p>	 <p>Heptágono</p>	 <p>Octágono</p>	 <p>Decágono</p>
<p>MAYO 88</p> <p>PROFRA: HILDA M.</p>		<p>GEOMETRIA</p> <p>POLIGONOS</p>		<p>ESC: FRAJESTRO MEXICANO</p> <p>MIGUEL ANGEL TORRES</p>	

Polígonos trazados en el taller de geometría.

		MAYO 88 PROF. WILDA M.	GEOMETRIA PRISMAS Y PIRAMIDES	ESC. EL MAESTRO MEXICANO MIGUEL ANGEL TORRES
--	---	---------------------------	----------------------------------	---

MAYO 88 PROFRA - HILDA M.	GEOMETRIA	ESC. EL MAESTRO MEXICANO MIG. L. ANGEL TORRES
------------------------------	-----------	--



10

Dibujo trazado por medio de círculos.

## C A P I T U L O 4

### RESULTADOS Y LIMITACIONES

4.1 Resultados.

4.2 Limitaciones.

## RESULTADOS Y LIMITACIONES

### 4.1 Resultados

El aprovechamiento a nivel de grupo alcanzó un 95%, al lograrse todos los objetivos propuestos en el programa. Además de evaluarlos en cada sesión por medio de sus láminas relacionadas con el tema, observando de esta manera un avance ágil en su aprendizaje, el cual es mostrado en las láminas que se anexan en este informe.

En las sesiones no solamente se explicó cada tema, sino que se les dirigió de manera práctica en sus dudas y se les indicó como corregirlos dando así confianza a los alumnos para tener una mejor comunicación con el Maestro, contribuyendo a la facilidad de la elaboración de los temas.

Se observó a través de las sesiones, la facilidad de que tienen algunos alumnos, para ejecutar sus trabajos los cuales son de excelente calidad en sus trazos y limpieza, lo que puede ser una pauta para orientarlos hacia las vocaciones que ellos puedan desempeñar en el futuro.

### 4.2 Limitación del programa

El programa estuvo diseñado para iniciar desde cero, o sea, con un total desconocimiento de la materia por parte del alumno, su contenido temático fue necesario para que el alumno lograra adquirir las habilidades y destrezas en el manejo correcto de los instrumentos y trazos básicos de la geometría, con el inconveniente del horario que fué muy reducido sacrificando así más profundidad en la materia, lográndose únicamente los objetivos propuestos en él.

En cuanto a otros aspectos no se tuvo inconveniente ya que se contó con el apoyo de las autoridades permitiendo llevar a cabo el taller ocupando el edificio de la escuela, los padres de familia respondieron satisfactoriamente y los alumnos asistieron puntual y regularmente.

## 5. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

## CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

### Conclusiones

- 1.- La geometría como rama de las matemáticas es la base primordial para los alumnos en el desarrollo del dibujo geométrico, que facilita los trazos elementales de una pieza - hasta la elaboración de un dibujo más complejo.
- 2.- Al empezar el curso se vió que el alumno no sabia utilizar su juego de geometría y por lo tanto desconocia el manejo correcto de cada instrumento.
- 3.- El alumno aprende a marginar apoyado en su compás, y le da el cuidado y uso correcto a este instrumento.
- 4.- Los alumnos logran dominar el uso de las escuadras, haciendo ejercicios en diferentes posiciones de líneas;
- 5.- El grupo realizó ejercicios a Mano Alzada con la finalidad de tener dominio en sus trazos para auxiliarse en la elaboración de croquis.
- 6.- Se enseñó a todos los alumnos el manejo correcto del transportador y la utilidad que este tiene dentro de la geometría.
- 7.- Se hizo del conocimiento del alumno la importancia del uso de la goma y la clasificación de estas de acuerdo a su dureza para ser utilizadas.
- 8.- Se señala que en el dibujo es importante tener un lápiz - adecuado para ejecutar los trazos, por lo que es necesario tener conocimiento de la dureza de los mismos y su clasificación.
- 9.- El papel es otro de los materiales importantes en el dibujo, pues depende de su resistencia y tamaño para ser utilizado.
- 10.- Se enseñó a lo largo del curso que la limpieza y exactitud son características primordiales dentro de la geometría.
- 11.- Con la colaboración de todos los alumnos a través del -- curso, se logró que estos llegaran a definir los conceptos básicos en la materia.

- 12.- Los alumnos llegaron a conocer los diferentes tipos de - líneas de uso común en el dibujo geométrico.
- 13.- La evaluación se hizo al término de cada sesión calificandose las láminas correspondientes al tema.
- 14.- El aprovechamiento a nivel de grupo fué aproximadamente - de un 95%, lograndose así el objetivo principal de este - informe.

#### Sugerencias

Se sugiere que se imparta un curso a los Maestros, en el cual reafirmen ciertos conocimientos, además de practicar el manejo de los instrumentos en donde se apoya la geometría.

Se sugiere que a los grupos superiores de quinto y sexto año, sean preparados en cursos como el que se llevó a cabo, - impartido por los profesores que cuentan con los tres cuartos de tiempo, ya que ayudaría a los docentes en una mejor preparación académica.

SOLICITUD: Para realizar un programa socio-cultural con el tema: "La enseñanza de los trazos básicos de Geometría en el sexto año de primaria".

México, D.F., a 11 de abril de 1988.

A QUIEN CORRESPONDA:

Solicito a Ud., de la manera más atenta autorice la realización de las actividades del programa socio-cultural con el tema: "La enseñanza de los trazos básicos de la geometría en el sexto año de primaria", que forman parte de los requisitos para presentar mi examen profesional y obtener el título de Licenciatura en Educación Básica en la Universidad Pedagógica Nacional.

El objetivo principal es lograr que los alumnos lleguen a adquirir habilidades y destrezas en el manejo correcto de los instrumentos y trazos básicos de la geometría.

Lugar de realización:

Escuela Primaria 11-033-12-VII-X "El Maestro Mexicano".

Fechas:

Sábado 16, 23, 30 de abril y 7, 14 y 21 de mayo.

Horario:

De 9:00 a 14:00 Hrs.

Esperando contar con su valiosa colaboración.

A T E N T A M E N T E

  
Profra: Hilda Monterrubio Barrón.

PROFRA. HILDA MONTEERRUBIO BARRON  
NORTE 79 B N° 129, COL. ELECTRI-  
CISTAS, AZCO., D.F. C.P. 02060

ASUNTO .- Se solicita autorización.

Azcapotzalco, D. F., a 12 de abril de 1988.

Profra. Ana María Macías Brindis  
Supervisora Escolar de la Zona N° 12  
del Sector VII, Dirección N° 1.  
Presente.

Por medio de la presente, solicito atentamente de la Inspección a su digno cargo, tenga a bien otorgar su autorización para llevar a cabo los días: 16, 23, 30 de abril y 7, 14, 21 de mayo, - del presente año; las actividades correspondientes al programa socio-cultural con el tema: "La enseñanza de los trazos básicos de la Geometría en el sexto año de primaria", en sesiones sabatinas, dentro del edificio escolar de la Esc. Prim. 11-033-12-VII-X "El Maestro Mexicano"; con el fin de llenar los requisitos para presentar mi examen profesional y obtener el título de Licenciatura en Educación Básica.  
Agradezco de antemano la atención que se sirva dar a la presente.

Atentamente

Profra. Hilda Monterrubio Barrón.

V° B°  
La Directora  
De la Esc. Prim. 11-033  
Profra. Estelvia Cepeda Cabrera.

S. E. P.  
UN No. 1 DE EDUC  
CION EN EL D. F.  
Escolar 12-VII  
DICO. D. F.

Recibida  
Carmen Cepeda

ESC. PRIM. 11-033-VII-X  
"EL MAESTRO MEXICANO"  
MEXICO, D. F.

## BIBLIOGRAFIA

- AMPUDIA, A. Arturo. La Ciudad más Grande del Mundo; Distrito Federal y Zona Metropolitana. Revista de Geografía Universal. Año 1979, Núm. 1 Especial. México, D.F. enero de 1979, pp. 1-160.
- AMPUDIA, A. Arturo. México; Inventario de un Pueblo. Revista de Geografía Universal. Año 2 Vol. 3 Núm. 1 México, D.F. enero de 1977 pp. 4.
- BAENA, Paz Guillermina. Instrumentos de Investigación. Manual -- para elaborar trabajos de investigación y tesis profesionales.-- 12a. ed., México; Ed. Editores Mexicanos Unidos, S.A., 1986, pp. 134.
- BARNETT, Rich. Geometría Plana con Coordenadas. Traducc. Victor Araiza Prada, 2a. ed., Colombia; Ed. Mc. Graw-Hill, 1970, pp.234.
- BRUÑO, G.M. Nociones Elementales de Geometría Aplicadas al Dibujo Lineal. 27a. ed., México, D.F. Ed. Enseñanza, S.A., 1965, pp.107.
- CALDERON, Barquin J. Francisco. Dibujo Técnico Industrial. Tomo I. México; Ed. Porrúa, S.A., 1971, pp. 120.
- IN. Academia de Dibujo Técnico. Apuntes de Dibujo Técnico I. 2a. ed. México, Ed. Instituto Politécnico Nacional. Dirección de Publicaciones, 1985, pp. 133.
- FRENCH, E. Thomas y Suensen, L. Carl. Dibujo Técnico. Traducc.-E. G.G., 4a. ed., México; Ed. Gustavo Gili, S.A., 1981, pp. 552.
- G.P. Alfredo. Dibujo Técnico. México; Ed. Gómez Gómez Hnos, 1975, pp. 63.

LOMBARDO, Vincent Josef. JOHNSON, O. Lewis. SHORT, W. Irwin. LOMBARDO, J. Albert. Dibujo Técnico y de Ingeniería. Traducc. Antonio Galán Patiño, 5a. ed., México; Ed. Compañía Editorial Continental, S.A. 1978, pp. 479.

LUNA, de la Rosa J. Luis. Curso Integral de Dibujo Técnico. 2a. ed., México; Ed. Trillas. 1975, pp. 150.

LOPEZ, Enrique. Dibujo Industrial. México; Ed. Gómez Gómez Hnos. 1987, pp. 80.

MERCADO, Ramírez Moisés Lázaro. Dibujo Técnico Industrial. Primero, segundo y tercer grados. México; Ed. Trillas. 1986, pp. 125.

MUNOZ, Añorve José. Matemáticas Explicativa. tomos I y II, México, Ed. Ediciones Educativas, S.A., pp. 527 y 523.

RAYA, Moral Baltazar. Perspectiva. México; Ed. Gustavo Gili, -- S.A., 1980. pp. 137.

SEGEL, Yonny. Dibujo Técnico Simplificado. Enciclopedia Tecnológica Moderna. Traducc. Alfonso Vasseur Walls. 2a. ed., México; Ed. Compañía General de Ediciones, S.A., 1970, pp. 192.

TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El Proceso de la Investigación Científica. Fundamentos de Investigación. México; Ed. Limusa, S.A., 1985, pp. 127.