

**P**

**UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**UNIDAD 151**

*GLOSARIO DE MATEMÁTICAS PARA  
EL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA*

**TESIS:**

**INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN**

**P R E S E N T A:**

**ANTONIO MARTÍNEZ ESTRADA**

**ASESOR:**

**PROFR. GABRIEL PORRAS ROJAS**



**TOLUCA, MEXICO MARZO DE 2002**

**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION**

Toluca, Méx., 02 de Marzo de 2002

**C. PROFR. (A).** ANTONIO MARTINEZ ESTRADA  
**PRESENTE**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación, en la modalidad TESIS: INVESTIGACION DOCUMENTAL

titulado GLOSARIO DE MATEMATICAS PARA EL TERCER GRADO DE EDUCACION 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**

**LIC. MARÍA DE LA LUZ OLGUIN MEJIA**  
**S. E. PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION**

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 151 TOLUCA  
DIRECCION



USE.-T-53

ASUNTO: Constancia de terminación  
de trabajo para titulación.

Toluca, Méx., 12 de enero de 2002

C. ANTONIO MARTINEZ ESTRADA  
P R E S E N T E.

Comunico a Usted, que después de haber analizado su trabajo de titulación, en  
la modalidad TESIS: INVESTIGACION DOCUMENTAL, titulado   
GLOSARIO DE MATEMATICAS PARA EL TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA.

se considera terminado y aprobado, por lo que puede proceder a ponerlo a  
consideración de la H. Comisión de Exámenes Profesionales.

ATENTAMENTE

PROFR. GABRIEL PORRAS ROJAS

ASESOR PEDAGOGICO

## INDICE

Introducción	1
<b>CAPITULO I</b>	
<b>FORMULACION DEL PROBLEMA</b>	
Antecedentes	2
Definición del problema	3
Justificación	6
Objetivos	7
Marco contextual	8
Delimitación	10
Plan y programas de estudio en matemáticas en tercer grado	11
<b>CAPITULO II</b>	
<b>MARCO TEORICO</b>	
Marco Teórico	16
Características del niño en tercer grado	19
Conceptos centrales de la perspectiva , según Vygotsky	22
Historia de las Matemáticas	24
Ramas de las Matemáticas	26
Metodología de las matemáticas	
<b>CAPITULO III</b>	
<b>METODOLOGIA</b>	
Metodología	28
Instructivo de uso	31
Glosario	32
Letra A	33
Letra B	44
Letra C	47
Letra D	63
Letra E	70
Letra F	75
Letra G	83
Letra H	89
Letra I	91

Letra K	93
Letra L	94
Letra M	100
Letra N	110
Letra O	115
Letra P	116
Letra R	125
Letra S	130
Letra T	137
Letra U	142
Letra V	143
Sugerencias	145
Conclusiones	146
Bibliografía	147
Anexos	

## **DEDICATORIAS**

*A mis padres y hermanos,  
con todo mi amor y agradecimiento.*

*A mi hermano CESAR que tanto extraño,  
por que se nos adelanto en el camino y  
no pudo estar presente.*

*A Nubia que siempre ha estado  
a mi lado , que con su apoyo y  
paciencia supo alentarme hasta  
conseguir mi meta.*

*A mi madre que con su amor infinito e  
incondicional, supo sacrificarse  
para poder lograr mi meta.*

*A mis amigos que fueron constante estimulo  
para alcanzar mis objetivos.*

# *AGRADECIMIENTOS*

*A DIOS.*

*Por darme una vida llena de salud,  
por permitirme realizarme como profesionalista y  
rodearme de personas que incondicionalmente  
han estado conmigo.*

*A mi MADRE*

*Por ser quien es y darme la oportunidad  
de superarme y llegar a ser lo que ahora  
soy.*

*Al PROFR. GABRIEL PORRAS ROJAS.*

*Por brindarme su amistad como amigo,  
apoyo como profesor, por sus consejos y  
sus recomendaciones como asesor.*

# **CAPITULO I**

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**



## ANTECEDENTES

La institución escolar en la que se presenta la problemática en estudio es la escuela primaria " Gral Vicente Guerrero ." de la comunidad de El Guarda de Guerrero, Joquicingo, México perteneciente a la zona 05 , CRESE 11.

En el censo realizado a principio del ciclo escolar 2000- 2001, y 2001- 2002, se obtuvo un resultado de 1250 habitantes de los cuales 700 son mujeres y 550 son hombres la mitad de la población no termino sus estudios de nivel primaria .

Los habitantes en su mayoría se dedican a la agricultura, ganadería albañilería etc. Las personas en el desarrollo de su vida cotidiana y en su trabajo manejan términos empíricos que los distinguen para expresar ideas de medidas ya sean de longitud y peso como son : cuartillo, sardina, cuarta, arpilla, gruesa entre otros. Los adultos al hacer uso de estos términos van enseñando a sus hijos a manejarlos también , situación que con el paso del tiempo los niños lo adoptan dentro de su vocabulario y estos al llegar a la escuela traen esas ideas y la mayoría de ellos ya hacen usos de ellas , al ocurrir esto se encuentran con términos semejante a los ya conocidos empíricamente pero ahora científicamente hablando lo que el alumno compara sus ideas obtenidas con las aprendidas construyendo así un nuevo conocimiento, un nuevo concepto de las cosas , expresando así sus dudas e inquietudes.

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y muchos desarrollos importantes de esta asignatura , han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales, por ejemplo: los números surgieron de la necesidad de contar y son una abstracción de la realidad que se fue desarrollando durante mucho tiempo. Este desarrollo está estrechamente ligado a las particularidades culturales de los pueblos: todas las culturas tienen un sistema para contar aunque en algunos varían sus expresiones.

En la construcción de los conocimientos matemáticos los niños parten de las experiencias concretas que aprenden en sus casas con sus familiares y después al llegar a la escuela es necesario guiar sus esos conocimientos empíricos a la construcción de conocimientos básicos y necesarios en el aprendizaje de las matemáticas que serán para el niño herramientas funcionales flexibles que le permitan resolver las situaciones problemáticas que se le planteen las personas .

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DEL PROBLEMA.

Los alumnos y maestros de la comunidad del Guarda de Guerrero, es una comunidad pequeña con pocos habitantes que se dedican principalmente al cultivo del haba , maíz y frijol la mitad de su población no sabe leer y escribir y una tercera parte se emigra al país vecino , los Estados Unidos de Norte América para mejorar sus condiciones de vida.

Esta comunidad cuenta con varias instituciones un jardín de niños una primaria y una secundaria. La primaria la que lleva por nombre “ Gral. Vicente Guerrero .” se percibió un problema serio que es el de un bajo rendimiento en la asignatura de matemáticas, por lo que se hizo el uso de varios instrumentos de investigación tales como: la observación, la entrevista, cuestionarios, pláticas formales e informales, etc. Los cuales fueron aplicados a alumnos del Tercer grado, donde se obtuvo la siguiente información:

Los alumnos del tercer grado de la escuela antes mencionada en un 80 %, no les interesa las matemáticas, ya que no las comprenden ,y no entienden términos matemáticos por tal razón se les hace muy difícil la asignatura.

De los cuestionarios aplicados se detectó que la mayoría de los alumnos no saben definir los términos matemáticos esenciales utilizados en tercer grado como: adición , sustracción centena, decena , gráfica etc. Los alumnos expresan , que su desinterés por las matemáticas se debe a que no le entienden a algunas palabras que utiliza el maestro al momento de impartir la clase, propiciando una confusión , igualmente los libros de texto gratuito, por la terminología que contiene.

Al conocer la respuesta de los alumnos , se realizó un análisis detallado de cómo se han manejado los conceptos básicos con los alumnos del cual se mostró que no se ha utilizado el lenguaje correcto o apropiado para la comprensión de los alumnos hacia las matemáticas, pues se debe tomar en cuenta dos aspectos muy importantes para la asimilación de ésta como son: la teoría y la práctica, de las cuales se desprende la importancia fundamental de que el alumno relacione los conceptos con los procesos, para que pueda aplicar sus conocimientos en diferentes situaciones problemáticas.

El buen manejo del lenguaje es un aspecto muy importante dentro de la comprensión de la educación pues al saber emplearlo se tendrá un mejor entendimiento y comunicación . “ El lenguaje, además de ser una facultad del hombre , es un producto social. El niño aprende a hablar intuitivamente y por imitación.”<sup>2</sup> “Si el lenguaje es la facultad desarrollada por el hombre para comunicarse con sus semejantes, todos los hombres , en su relación social, emplean el lenguaje como instrumento para comunicar a otras personas lo que piensan y lo que sienten.”<sup>3</sup>

<sup>2</sup> UNIVERSIDAD Pedagógica Nacional. El maestro y su practica docente. Editorial Crafo magna, Mex., 1994, p. 91

<sup>3</sup> *Ibidem.* 93.

El desarrollo del lenguaje tiene dos etapas:

- a) la que corresponde a la intuición , donde se imita el comportamiento verbal.
- b) la que corresponde a la convivencia , donde se aprende la lógica y la gramática.

“La lengua al ser un sistema de comunicación está determinada por tres factores: el código, la raza y la cultura.

El código se aprende como se aprende el lenguaje”.<sup>4</sup>

Las lenguas se diferencian entre sí por los sonidos y las estructuras de las palabras, por las distintas formas de las combinaciones, de los cambios , por las diferentes estructuras de las oraciones.

Los diversos significantes con el mismo significado representan lenguas distintas cuyos conceptos se pueden traducir de una a otras. Por ello , los conceptos se pueden cambiar en un idioma a otro.

Ejemplo:

Lengua	Significante	significado
Española	Libro	
Inglesa	book	
Francesa	livre	

Después de detectar lo ya mencionado, se determino plantear la siguiente problemática.

¿ Qué estrategia debo utilizar para propiciar la investigación, comprensión, y aplicación de términos matemáticos utilizados en el tercer grado de educación primaria, para un mejor entendimiento y la estructuración de los conocimientos matemáticos en el niño.?

Los alumnos y padres de familia utilizan términos matemáticos que ellos mismos adoptan para relacionarlo con su trabajo o situaciones problemáticas que se le presenten por ejemplo: quitar, poner, entre , y dentro de su contexto es muy común escuchar, peso, ponerle, entre tantas poquito, mucho, regular , arpillas , kilos , costales etc.

El uso de la lengua no es privativo de determinadas clases sociales: convencionalmente se distinguen tres niveles en el uso de cualquier lengua: formal, coloquial o informal .

El nivel formal, es el que se observa estrictamente las reglas gramaticales y adopta un tono serio. No admite contracciones ( pa´ que quiúbole ).

El lenguaje coloquial llamado también informal o conversacional , es el que emplean las personas en su comunicación diaria, y no obedece de manera rígida las reglas lógicas y gramaticales.

Por último el lenguaje vulgar es el usado por un determinado grupo social para su comunicación . Este nivel de lenguaje se opone o ignora cualquier forma artística ejemplo: ¡ Epale! Esto sí que está de la fregada. Nadie le entiende a las movidas chuecas que se hicieron

“El hombre además de usar el lenguaje para la expresión de sus deseos , emociones y pensamientos emplea una serie de signos que completan o sustituyen la articulación de las palabras en el proceso de la comunicación . Estos signos pueden ser luces, dibujos, sonidos etc No obstante que todos estos signos constituyen sistemas de comunicación , la sustentación de todos ellos es el lenguaje mismo.”<sup>5</sup>

Ante esta situación se decidió realizar un glosario como estrategia de trabajo para que los alumnos se interesen por conocer el significado de las palabras y/o conceptos matemáticos que se abordan en los contenidos y temas en este grado y que despierte en ellos la curiosidad por la investigación , además de que servirá como un apoyo bibliográfico para el maestro, en el cual se basará en el de la forma que más crea conveniente .

## JUSTIFICACIÓN

El interés en la realización del trabajo, se remonta a las experiencias obtenidas en las prácticas como docente, ya que la educación y formación del alumno es importante en la vida, de la cual se detecto que existen escasos recursos didácticos y bibliográficos para que el alumno realice sus investigaciones, es por eso que se enfocó a una de las asignaturas que para muchos es una de las más difíciles de comprender y entender los contenidos de la misma, esto origina el desinterés y ocasiona un bajo rendimiento por parte del alumno. Por eso es importante contar con diversos materiales de apoyo para que el alumno junto con el profesor consulten y construyan el conocimiento de manera eficaz, es así como surge la necesidad de elaborar este glosario.

Se parte del interés que se tiene de la observación del lenguaje cotidiano del niño y los conocimientos científicos que el maestro emplea para referirse a algunos objetos o tipos de medidas entre otros, es aquí donde el maestro juega un papel de mediador entre la escuela, la comunidad y el medio en que se emerge la situación, donde el niño diferenciara el tipo de significados o palabras que se emplean para identificar los objetos, materiales, tipos de medidas de acuerdo a su cotidianidad como: cuartillo, sardina, arpilla, gruesas etc., y los significados que conoce en la escuela, conceptos empíricos comparados con los científicos como kilos, litros, metros, centímetros, milímetros etc. El niño mediante la escuela transforma sus conocimientos previos que a lo largo de su vida ha venido aprendiendo. Dado que la significación de los términos empleados durante su crecimiento son forjados por su familia, situación que prevalece dentro del contorno en que se situó el problema, y en los sujetos que lo presentan en este caso los niños que al entrar a la escuela se encuentran con un panorama total mente diferente en este caso de las matemáticas pues al diferenciar términos que se utilizan tanto en el vocabulario del docente como el de los libros causando así una total confusión y un desinterés para poder comprender el proceso de aprendizaje.

Por medio de éste se pretende inducir al alumno que indague e investigue, así mismo que se interese en conocer todas aquellas palabras que desconozca, para que todo esto lleve consigo un buen aprendizaje de los contenidos de matemáticas. Con la finalidad de ofrecer un recurso bibliográfico que pueda ser útil tanto para el maestro, alumno y padres de familia.

## OBJETIVOS

Sabemos que todo trabajo nos da a conocer lo que pretende lograr durante su desarrollo ya que con el mismo se puede trabajar de manera mas objetiva.

Los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

- Proporcionar un glosario de matemáticas como recurso de apoyo para Tercer Grado de Educación Primaria.
- Propiciar que el alumno de Tercer Grado de Educación Primaria indague los términos que le sean difíciles de comprender.
- Lograr que el alumno se interese por investigar en diversas fuentes de consulta, con la finalidad de comparar y tener un criterio propio sobre el significado y aplicación de conceptos matemáticos.
- Que a partir de sus saberes cotidianos tienda a mediar con la guía del profesor los conceptos matemáticos.
- Describir términos comunes que se utilizan para calificar determinada medida ya sea en termino cotidiano o en término científico.
- El presente glosario puede ser útil para comparar ya sea por parte del alumno o por parte del profesor con la finalidad de obtener una mejor medición y una conceptualización propia por parte de quien la lee

## MARCO CONTEXTUAL

La comunidad de El Guarda de Guerrero se encuentra situada en las orillas de formaciones montañosas a 10 Km. de la cabecera municipal, Joquicingo, Méx., a 38 Km. de Toluca, dicha comunidad colinda con varias comunidades, al norte con Tezontepec, al sur con San Felipe, al este con Malinalco y al oeste con el Picacho.

Las coordenadas extremas de la municipalidad son: latitud norte: del paralelo 19° 00' 01" al paralelo 19° 18' 35", longitud oeste del meridiano de Greenwich del meridiano 99° 33' 33".

Joquicingo es uno de los 122 municipios que forman el Estado de México pertenece a la región I Toluca y al distrito judicial y rentístico de Tenango del Valle. La cabecera municipal se encuentra ubicada a 66km de la CD. De México y a 38 de la CD. De Toluca. Limita al norte con Tenango del Valle y Texcalyacac al sur con Tenancingo al este con Ocuilan y al oeste con Tenango del Valle. Tiene la municipalidad una extensión superficial de 49.32km<sup>2</sup>.

División Política: La municipalidad de Joquicingo de León Guzmán cuenta con seis localidades: Pueblo de Joquicingo donde tiene asiento la cabecera municipal, el pueblo de San Pedro Techuchulco, Maxtleca de Galeana, el pueblo de el Guarda de Guerrero y las rancherías de San Miguel Ocampo y la recién creada (1985) Ranchería del Llano de Doña Juana de las Prietas, el Tecorral, el Ojo de agua o Rancho de Doña Juana.

Climatología: El clima es templado subhúmedo y con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 23° C con una máxima de 27° C y una mínima de - 9° C . La precipitación pluvial promedio anual es de 1143mm. El promedio de días lluviosos es de 130 al año, 235 días despejados y 95 días los nublados.

Flora: La flora esta compuesta por encinos y ocotes en su gran mayoría, le siguen los frondosos cedros y los blondos sauces llorones, mimbres y enormes alcanfores y eucaliptos. Debido a la altura hay escasos hóyameles. Entre los árboles frutales predominan: el capulín, el nogal, el manzano, el peral, el ciruelo, la granada, el tejocote, el durazno, el chabacano, el nanche; algunos cactáceos, frondosos nopales y el plátano en escasa cantidad.

Fauna: El Guarda de Guerrero es muy variada sobre todo en la rivera y zonas montañosas: El águila real, venado, gato montes, tigrillo, armadillo, tlacoyote, teporingo, conejo, comadreja, tuza, topo, vampiro, ardilla de monte, tlacuache y zorrillo.

El Guarda de Guerrero cuenta con 1250 habitantes, 90 no tienen instrucción, 302 con primaria incompleta, 108 la terminaron y 62 con instrucción posprimaria.

Cuenta con tres escuelas un jardín de niños con una matrícula de 26 alumnos. Una secundaria técnica con una matrícula de 325 alumnos. Una escuela primaria con una matrícula de 680 alumnos en donde se detectó el problema. El edificio escolar está formado por una dirección y seis aulas en condiciones regulares, un par de baños que presentan un estado físico regular y una cancha de básquet ball.

La comunidad cuenta con los siguientes servicios: dos tiendas rurales para abastecer a la población, dos teléfonos públicos, luz y drenaje, un consultorio médico atendido por un solo doctor.

No hay servicios de recreación por lo que la gente espera los fines de semana para trasladarse a la cabecera al tianguis. No cuenta con agua entubada por lo que dificulta el riego de sus cultivos pues la población se dedica principalmente a la siembra de maíz, chicharo, frijol sustento básico de la gente.

Se considera que una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que, a partir de sus soluciones iniciales, comparen su resultado y sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas. El niño utiliza términos cotidianos que identifican de cierta manera medidas de capacidad, longitud, peso, volumen, como son: cuartillos, cargas, cuartas, arpillas, tinacos etc. Y que al entrar a la escuela conocerán otros términos que estructurarán el nuevo conocimiento del niño. Las concepciones que ya tiene las forma al entrar en contacto directo con su entorno y estas las ira transformando y estructurando cuando entre a la escuela, el maestro se encargara de ir guiando esa estructuración de conocimientos.

El presente Glosario de Matemáticas para Tercer Grado de educación primaria, se elaborado con la finalidad de ser un apoyo donde el alumno indague términos que le sean difícil de comprender, y poder estructurar sus conocimientos matemáticos con sus concepciones, así mismo como apoyo bibliográfico para el profesor del grupo, en el que pueda ofrecerle al niño una fuente de información en el que se logre basar para conocer los significados matemáticos que desconoce.



## DELIMITACION

Para poder realizar el presente trabajo, fue necesario seleccionar la muestra, misma que quedará integrada por los Terceros Grados de la Escuela Primaria "Gral. Vicente Guerrero" ubicada en la comunidad de Guarda de Guerrero, Joquicingo, perteneciendo a la CRESE No. 11 y a la Zona 09 durante parte de el ciclo escolar 2001 - 2002, con una totalidad de 80 alumnos, atendidos por 2 maestros de 12 que laboran en la escuela , 11 teniendo a su cargo un grupo y el director sin grupo.

Todos los maestros por la lejanía del centro del trabajo se ven el la necesidad de viajar diariamente trasladándose del norte del municipio al sur de este colindando con el municipio de Malinalco y Chalma. La gente que habita esta comunidad se dedica principalmente al cultivo de haba, maíz, frijol ocupación que no favorece económicamente a las familias y que por esta razón se ven en la necesidad de emigrar al país vecino ( E . U . A ) para solventar mejor sus gastos y sacar adelante a su familia. La mitad de la población sabe leer y escribir y el restante es analfabeta. Problema que repercute seriamente en el desarrollo cultural de la población.

Por las condiciones físicas que la comunidad presenta esta cuenta con luz pública insuficiente pues existen calles que no presentan estos servicio así como también algunas viviendas, las calles no están pavimentadas y están en condiciones desfavorables, para el tipo de actividad que se realiza., El sistema de agua potable es insuficiente pues una cuarta parte de la población no cuenta con este servicio, viéndose en la necesidad de recurrir a los ríos que ahí se encuentran como recurso para dotarse de este liquido vital.

Teniendo en presente que el trabajo que se realizará no quedará limitado a un tiempo, a un grupo o a una escuela, por el contrario queda abierto a las sugerencias del lector. Y para su aplicación en cualquier nivel educativo de cualquier contexto.

## ORGANIZACIÓN DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS DE TERCER GRADO

Es significativo conocer con anterioridad los contenidos de aprendizaje de matemáticas de Tercer Grado, puesto que servirá para elaborar el trabajo.

El nuevo plan de estudios y los programas de asignatura tienen como propósito organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos, para asegurar que los niños: adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales, así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana, y estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Los planes y programas de estudio presentan un enfoque funcionalista pues se basa en la construcción del conocimiento.

De acuerdo a los Planes y Programas de estudio de 1993, la organización de los contenidos de aprendizaje es por ejes temáticos los cuales son:

### LOS NUMEROS

En este eje temático se le dará a conocer al niño números de cuatro cifras, así como contar grupos en millares, centenas, decenas y unidades.

Se reforzará el conocimiento de antecesor y sucesor de números, así como el orden y su valor posicional.

El niño será capaz de resolver problemas que impliquen suma, resta, multiplicación y división, solo se ampliará el conocimiento con la utilización de dos o más números.

La fracción también la aplicará en la resolución de problemas.

Los números por su gran valor matemático han sido de gran utilidad en la vida cotidiana, en la relación con el mundo etc, y en particular con el ámbito escolar que por su expresión existen diferentes tipos de números y que a continuación se mencionan:

“Número atómico: número de protones que contiene el núcleo de un átomo.

Número cuántico: cada una de las magnitudes que caracterizan el estado de un sistema cuantificado.

Número mágico: número de protones de neutrones a los cuales corresponde una gran estabilidad de los núcleos atómicos que los contienen.

Número de masa: número total de partículas ( neutrones , protones) que cuenta el núcleo de un átomo.

Número abstracto: aquel en el cual se considera su magnitud sin referirse a cosas de determinada especie.

Número algebraico: número que es solución de raíz de una ecuación entera de coeficientes enteros:  $\sqrt{2}$  es un número algebraico, pues es la raíz positiva de la ecuación

Número cardinal: cualquiera de los que forman la serie infinita de números enteros ( 1, 2, 3, etc.).

Número compuesto: el que no es primo.

Número concreto: Dícese por oposición al abstracto ,del que se aplica a cosas u objetos determinados: e libros , 5 000 Km. Etc.

Número decimal: número fraccionario cuyo denominador es 10 o una potencia de 10.

Número denominado, Número complejo.

17

Número complejo: el que consta de varios números concretos de diferente especie aunque del mismo género como por ejemplo: 2 años , 7 meses y 15 días.

Número entero: el que contiene la unidad de un número exacto de veces como 1, 7 , 22, etc.

Número figurado: cada uno de los que se obtienen sumando sucesivamente los dos primeros números cardinales , luego los tres primeros, etc, (  $1 + 2 = 3$ ;  $1 + 2 + 3 = 6$ . etc.)

Número finito: todo número comprendido entre dos enteros.

Número fraccionario: el que se expresa por una fracción , y que también se llama quebrado.

Números heterogéneos: los que se refieren a cosas de diferente especie como 7 naranjas, 2 cuchillos, 3 vasos, etc.

Número inconmensurable: , número irracional.

Números inversos: aquellos cuyo producto es igual a la unidad.

Número irracional: el que no es racional y que consiguientemente no puede ser expresado en forma de entero ni de fracción .

Número natural: número cardinal.

Número negativo: el que se halla afectado por el signo menos ( - ). Como -46

Número perfecto: el que es igual a la suma de, sus divisores: 28 es un número perfecto.

Número positivo: el que se halla afectado por el signo más ( + ).

Número racional: cualquier número entero o fraccionario; cociente de dos enteros.

Números reales: conjunto de los números racionales e irracionales por oposición a los números imaginarios.

Número trascendente: todo número irracional que no es algebraico.

**LEY DE LOS GRANDES NÚMEROS:** Ley relativa a la frecuencia con que tiene lugar un hecho cuya probabilidad ha sido determinada por el cálculo y según la cuál las diferencias entre la frecuencia comprobada y la probabilidad comprobada son tanto menores como mayor es el número de veces en que se ha producido el hecho considerado

Si se hecha al aire una moneda perfectamente equilibrada , existe de dos posibilidades una para que caiga sobre la cara o la cruz.. Pero esta posibilidad no siempre se confirma al repetir el juego un número recibido de veces.”<sup>6</sup>

<sup>6</sup> De GALLIANA Mingot, Tomas, *Pequeño Larousse Técnico*, Ediciones Larousse., Méx., 1977, p. 568

## MEDICION:

Lo que contempla este eje, es básico para el alumno, puesto que los utilizará dentro y fuera de la escuela como una herramienta y contiene conocimientos o temas como lo son: el metro, centímetro, centímetro cuadrado, al igual como las medidas de capacidad, kilo, medio kilo, kilo, medio litro. Estos últimos utilizados por la comunidad en la que esta situada la escuela, ya que su trabajo se mide en estos conceptos , producto medido y que cotidianamente utilizan términos como: arpilla , medida, costal , cuartillo, etc,

De la misma manera sabrá respecto al tiempo, el año, los meses, las semanas y los días, todo esto será de utilidad al niño porque podrá identificar mejor lo mencionado. La ubicación espacial como uno de los aspectos importantes así como esencia de las medidas de capacidad y peso.

En cuanto a la utilización del reloj y el manejo de la balanza al alumno lo desarrollará de manera más práctica en su vida, con el único fin de poder saber medir el tiempo y calcularlo, así como también poder comparar los diferentes tipos de peso y tener la capacidad para diferenciarlos.

## GEOMETRÍA

Es necesario mencionar que el niño debe ubicarse, es por eso que en este eje se reforzará el conocimiento sobre educación especial ya que es fundamental en todo momento para el hombre.

El niño podrá identificar el número de caras de un cuerpo, construirá cubos y clasificará cuadriláteros, triángulos y empleará la utilización de la regla para trazar líneas y figuras.

Mediante todo esto el alumno podrá apreciar elementos que le rodean en su entorno. Como son las casa , estanques de agua, forma del terreno, corrales de animales, etc.

La geometría es una parte de las matemáticas que estudia las propiedades , extensión y forma de los cuerpos y las figuras, claro ejemplo son los tipos de ángulos que por la forma de la figura es clasificada según sus grados cuya medida varía dependiendo del tipo de ángulos ; y que continuación se mencionan:

Angulo agudo: ángulo cuya medida es mayor que  $0^\circ$  y menor que  $90^\circ$

Angulo complementario: es aquel cuyas medidas suman  $90^\circ$

Angulo entrante o cóncavo: es el que mide más de  $180^\circ$  y menos de  $360^\circ$ .

Angulo llano o colineal: es el que mide  $180^\circ$ .

Angulo obtuso: es el que mide más de  $90^\circ$  y menos de  $180^\circ$ .

Angulo perigonal: es el que mide  $360^\circ$ .

Angulo recto: es el que mide  $90^\circ$ .

Angulo oblicuo: el que no es recto.

Angulo plano el que esta formado en una superficie plana.

Angulo suplementario: lo que le falta a un ángulo para valer dos rectos

Angulos adyacentes: los que tienen un lado común.

## TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Como su nombre lo indica el niño mediante la resolución de los problemas obtendrá una información deseada. En el tratamiento de la información se lleva un proceso que si bien se aplican diferentes ramas de las matemáticas como son : la estadística, el álgebra, que son algunas las que manejan este tipo de procedimiento ya que al tratar alguna información de cualquier tipo algunas de las ramas mencionadas entre otras necesitan un análisis bien enfocado. En el tratamiento de la información se requiere de un proceso continuo en el que los datos obtenidos , revelen una importante información acerca de lo que se quiera saber.

## LA PREDICCIÓN Y EL AZAR

En este eje, el alumno conocerá diversas situaciones donde el azar estará presente, así mismo irá teniendo nociones de lo que es probable o no probable, en algunas situaciones. Como por ejemplo: en el lanzamiento de un dado , el de una moneda, etc.  
El niño al encontrarse en situaciones semejantes aplicara las nociones del azar y predicción para solucionar los fenómenos aleatorios o de aplicación de criterio.

## TEORIA DE CONJUNTOS.

### ELEMENTO Y CONJUNTO:

“ Conjunto es toda colección perfectamente definida de objetos, cada uno de los objetos de esta colección recibe el nombre elemento del conjunto .

Un conjunto puede definirse por extensión , o sea enumerando todos sus elementos o bien mediante u a propiedad característica del mismo .

Ejemplo:

Definir por extensión el conjunto de los días de la semana:

$A = \{ \text{Lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo.} \}$

### CLASE DE CONJUNTOS:

Se dice que un conjunto es finito cuando tiene un número limitado de elementos.

Por el contrario se dice que un conjunto es infinito cuando posee un número ilimitado de elementos.

Conjunto universal: en toda aplicación de la teoría de conjuntos todos los elementos conjuntos que se consideran serán muy probablemente subconjuntos de un mismo conjunto.

La teoría de conjuntos , es solamente un elemento auxiliar de las matemáticas que debe usarse cuando sea necesario.

Conjunto: colección o clase de objetos bien definidos, puede ser: números, personas, letras , ríos, etc.”<sup>7</sup>

### FORMAS Y METODOS PARA DESCRIBIR CONJUNTOS:

“ Es usual denotar los conjuntos por letras mayúsculas: A, B,, X, Y...

Los elementos de los conjuntos se representan por letras minúsculas: a, b, x, y...

Al definir un conjunto por la efectiva enumeración de sus elementos, por ejemplo, al conjunto A que consiste en los números 1, 3, 7, y 10, se escribe:  $A = \{ 1,3,7,10, \}$

Separando los elementos por comas y encerrándolos entre llaves es la forma tabular de un conjunto.”<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Lic. L. Galdos. Consultorio Matemático, aritmética uno, Editorial Cultural. Mex., 1989, p. 1-3

<sup>8</sup> Ibidem 1-3

# **CAPITULO II**

**MARCO TEORICO**

## MARCO TEORICO

### LA EDUCACIÓN:

Hablar de la educación, es hablar de factores que influyen en el desarrollo físico, mental, moral, integral del niño; es tener un panorama que dignifique la labor y la misión que tiene la educación para con la familia, la sociedad y la nación.

“Es a la educación a quien compete lograr que el niño se transforme en lo que no era o en lo que era parcialmente, preparado en cada periodo al siguiente o ayudarlo a consolidar sus logros, ordenar las impresiones suscitadas por la realidad y los conocimientos emanados del contacto con ella previendo sus crisis y poniéndole adaptaciones de nivel de educación, esta entendida como acción y movimiento, como el estímulo y el desarrollo como instrumento de apropiación de la cultura, la cual le cabe un papel crucial en la evolución del niño.

Wallon menciona que la educación no puede olvidar en el niño el futuro ciudadano y debe de dar gran importancia a la explicación objetiva y científica de los hechos económicos y sociales, al cultivo sistemático del espíritu crítico, al aprendizaje activo de la libertad y la responsabilidad.

La educación tiene que tomar en consideración el hecho de que el niño no es un ente aislado sino que está inmerso en un grupo en el que se debe integrar para realizar el aprendizaje, del respeto mutuo, la cooperación y la reciprocidad, no puede olvidar tampoco la futura integración del individuo en la sociedad.”<sup>9</sup>

“Es importante que el círculo social donde se desenvuelve el niño participe en su educación no solo con sus problemas sino también y de manera más general con sus propios temas, que aporten elementos indispensables para la integración educativa del sujeto. Según Wallon no hay más educación natural que la que liga al niño con su medio social, cultural y natural, que es la realidad sobre lo que se apoya el desarrollo infantil.

La escuela en consecuencia debe enraizar a la educación con el medio circundante, en el medio en el que el niño vive, en el que busca los temas para la educación, los problemas que para el niño le son pertinentes y como Wallon lo entiende, incumbe a la responsabilidad del maestro el ordenar y dirigir el aprendizaje de tal manera que se realice partiendo de la base permanente que debe constituir la vida del niño en el medio en el que se desarrolla.”<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Universidad Pedagógica Nacional. *El niño aprendizaje y desarrollo*. Tredex Editores p 114 Mex., 1988

<sup>10</sup> *Ibidem*. P. 115



La mayoría de los niños antes de entrar a la escuela recitan la serie oral de los primeros números 1, 2, 3, ... y los utiliza para contar, sin embargo es frecuente que al contar objetos, los niños cometan errores como decir uno y separar dos objetos en lugar de uno o decir dos números seguidos y separar uno solo. Por esto aunque sepan recitar los números del 1 al 10 es necesario que realicen diversas actividades de conteo en las que tengan necesidad de comparar colecciones, construir las, igualarlas, y actividades en las que tengan que comunicar cuantos elementos tiene una colección para reproducirla; en esta situación el niño utiliza términos cotidianos como juntar, poner, quitar etc., y que el docente se encarga de guiar y relacionar estos conceptos empíricos por conceptos matemáticos que se ajusten a su realidad.

“ J. Piaget, establece su epistemología genética sobre la base de que el conocimiento se construye mediante la actividad del sujeto sobre los objetos. El sujeto se acerca al objeto del conocimiento dotado de ciertas estructuras intelectuales que el permiten ver al objeto de cierta manera y extraer de él cierta información misma que es asimilada por dichas estructuras. La nueva información produce modificaciones (acomodaciones) en las estructuras intelectuales, de tal manera que cuando el sujeto se acerca nuevamente al objeto lo ve de manera distinta a como lo había visto originalmente, y es otra la información que ahora le es relevante. Sus observaciones se modifican sucesivamente conforme lo hace, sus estructuras cognitivas, construyen así el conocimiento sobre el objeto.

El núcleo de la actividad constructivista por parte del estudiante consiste en construir significados asociados a su propia experiencia incluyendo sus experiencias lingüísticas. La socialización de este proceso consiste en la negociación de tales significados en una comunidad ( el salón de clases ) que ha hecho el proceso constructivo. Durante el proceso de construcción de significante-significado el estudiante se ve forzado a recurrir a nociones primitivas que explican la situación, por lo que es necesario el empleo de un lenguaje adecuado a las necesidades de los niños para el mejor entendimiento de los conocimientos matemáticos.

Para Piaget el pensamiento matemático es el resultado de una construcción que se realiza a partir de la acción que el niño ejerce sobre la realidad para conocerla. Los conceptos matemáticos no constituyen propiedades de los objetos en sentido estricto, sino que son fruto de las acciones que el niño realiza para poner en relación dichos objetos. Así pues a partir de su contacto con la realidad el niño irá realizando acciones ( reunir, separar, aumentar, añadir, quitar etc...) con muy diferentes objetos ( piedritas, canicas, caramelos, etc...) irá reflexionando, sobre los resultados de esas acciones, comparándola y coordinándolas entre sí.” 11

La tarea del profesor consiste en inyectar el conocimiento en la mente del niño. El niño por su parte no puede modificar la estructura del conocimiento impartido por el profesor su tarea consiste en decodificarlo. El maestro tomara en cuenta sus concepciones para que de impartir el conocimiento, jugara el papel de guía y mediador pues observara como el niño irá construyendo el nuevo conocimiento. Por lo que este trabajo se pretende lograr que el maestro lo utilice como una fuente de aprendizaje que pueda ofrecer al niño para que pueda indagar esos términos que le son difíciles de entender, comprender y que obstaculizan esa estructuración de las concepciones graduales del conocimiento matemático.

## Los fines de la educación .

Se parte de lo que saben los maestros como la noción , conocimientos previos, sicología etc para poder formar parte de la educación . Mas sin embargo , el papel del maestro dentro de la sociedad y de la misma escuela se ha ido acrecentando por lo siguiente; es importante porque dentro de la educación su responsabilidad aparte de ser un guía y descubrir junto con el niño, es un formador es un artista, ya que de él depende de cómo moldear esa figura que en sus manos esta perfeccionarlo en todos los aspectos que dentro de la escuela se maneja y se exige así como en la sociedad.

Hablar de la educación es hablar de muchos factores que influyen en el desarrollo: físico, mental, moral, integral de superación del alumno, es hablar de un panorama que dignifique la labor y la misión que tiene la escuela para con la familia, la ciudadanía y la nación, con el único fin de cumplir con sus propósitos que se encomiendan. Una ciudadanía que sirva, al desarrollo económico, político y social

La educación para poder cumplir con esta tarea tan ardua tiene fines que propiciaran al desarrollo de sus metas .

“El primero de los fines es preparar al niño para la vida y para la sociedad de su tiempo. Se considera que una de las funciones de la escuela , es brindar situaciones en las que el niño utilice sus conocimientos apoyados por instrumentos básicos como: ábaco, calculadora, regla, compás, transportador, etc. Y material concreto como: semillas, fichas, piedras, objetos que se encuentran en su entorno , para resolver situaciones y problemas, que a partir de sus soluciones iniciales comparen sus resultados y formas de solución. Así como también el resultado inicial y final del proceso enseñanza- aprendizaje.

El desarrollo intelectual es, evidentemente, uno de los principales objetivos de la escolarización”.<sup>12</sup>

La educación primaria pretende desarrollar en el alumno una cultura intelectual que sirva para poder despertar el interés en la escuela, en la lectura, y en la transformación de formas de pensamiento que favorezcan el beneficio personal y social.

El desarrollo intelectual como fin de la escuela se visualiza como una tarea difícil de cumplir , pero no imposible, ya que existen obstáculos que compliquen este propósito, de despertar el interés por el estudio en el alumno y forjarlo con el paso del tiempo.

## CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO DE TERCER GRADO

El aprendizaje de las matemáticas es necesaria e importante dentro de nuestra vida, tanto para los pequeños como para los adultos y de la sociedad en general, es por eso que nos interesa conocer habilidades o características que presenta el niño de 8Y 9 años de edad, que curso al tercer Grado de Primaria.

“La etapa escolar supone un momento de equilibrio en el desarrollo del niño. Le gusta realizar juegos y actividades que exijan cada vez movimientos más fuertes y precisos”<sup>13</sup>

“Lenta y progresivamente la inteligencia del niño va cambiando y madurando. Adquiere poco a poco la noción del espacio y es capaz de distinguir el día en que vive, el tiempo que le falta para su cumpleaños”.<sup>14</sup>

“ El pensamiento se va haciendo más “positivo” y busca explicaciones racionales a los hechos que observa. Esta característica queda reflejada en el interés que despiertan en el niño los rompecabezas y juegos que sirven para construir”.<sup>15</sup>

Como podemos observar, el niño tiene muchas cualidades y habilidades, sólo falta el apoyo e interés de sus padres y el profesor, para que las desarrolle.

“ En relación a la escuela, empieza a independizarse de su maestro, no suele ser muy ordenado con sus útiles escolares, también los cuentos llenos de fantasía, por narraciones más reales. Se vuelve un investigador continuo, le gusta visitar bibliotecas, museos, teatros, jardines y lugares desconocidos”.<sup>16</sup>

Las características que hasta el momento se han presentado, son fundamentales para que el niño tenga un aprendizaje más significativo en su vida.

“El niño de Tercer Grado de primaria, es capaz de diferenciar seres vivos de los no vivos, objetos naturales de los artificiales, están en condiciones de ordenar objetos de manera creciente y decreciente, elaborar pequeñas descripciones y establecer relaciones de primero – último , antes – después , principio – fin , ayer – hoy – mañana”.<sup>17</sup>

13 Enciclopedia de la Psicología. Desarrollo del niño. Edit. Crédito Reymo, p. 70.

14 *Ibidem*, p. 72.

15 *Ibidem*, p. 73.

16 VELAZQUEZ Reyes, Luz María. Et. al. Introducción al trabajo docente. Secretaria de Educación, Cultura y Bienestar Social, Méx., 1994, p. 58

17 GARCIA Gonzalez, Enrique y Rodriguez Cruz, Hector. El maestro y los métodos de enseñanza. Edit. Trillas, Méx., 1987, p.58.

Podemos notar, que el juego del alumno en esta edad es más activo, así como su relación con la escuela, empieza a independizarse de sus mayores y se interesa por conocer más.

Como docentes debemos de percatarnos de las características que presenta el grupo, ya que es un elemento indispensable para poder planear y trabajar de manera satisfactoria.

Los alumnos de este grado deben resolver problemas que impliquen el uso de unidades de medida no convencionales, aproximándose a la noción de unidad de medida convencional al utilizar el metro, el kilogramo, el centímetro cuadrado y el litro, todo esto para medir longitudes, pesos, superficies y capacidades; para lo cual el niño necesita conocer y comprender los conceptos de unidades de medida y sin embargo no cuentan con este conocimiento.

Actualmente los alumnos del tercer grado de la escuela ya antes mencionada, no saben resolver problemas con diversos significados como son: agregar, unir e igualar. Ese mismo caso con la sustracción (quitar o buscar un faltante). En resumen los alumnos de Tercer Grado no saben significativamente y con eficiencia la resolución de problemas los algoritmos de adición, sustracción y otros términos matemáticos.

Elegir una perspectiva teórica para exponer el desarrollo del niño, resulta un serio problema, sin embargo es importante mencionar, desde que perspectiva se parte, y en este caso se eligió la teoría de J. Piaget por considerar que la postura piagetana presenta una riqueza enorme para quien quiera traducir las consecuencias teóricas y formales del sistema en instituciones prácticas y específicas de la educación.

Se parte de la idea de que además de ser importante que el profesor conozca los métodos, objetivos y contenidos de la educación primaria, es necesario poner énfasis en el conocimiento del niño y con ello estar en condiciones de plantear estrategias que puedan adaptarse a las distintas situaciones de los procesos de enseñanza y aprendizaje en su práctica cotidiana.

Se abarca el período comprendido de los seis a los catorce años, momento en que el niño transita la escuela primaria, Jean Piaget uno de los teóricos que más aportaciones ofreció para la explicación del desarrollo cognoscitivo del niño, estableció que el desarrollo es un proceso gradual. Desde el punto de vista de la corriente psicogenética, se considera que el desarrollo psíquico del niño es un proceso de continua equilibración en diferentes planos y períodos subsecuentes.

## Los periodos evolutivos por la corriente psicogenetica son :

- a) Periodo sensorio-motriz : Desde el nacimiento hasta los 24 meses.
- b) Periodo del pensamiento preoperatorio.: De los 2 hasta los 7 años
- c) Periodo de las operaciones concretas : De los 7 a los 12 años.
- d) Periodo de las operaciones formales: De los 12 años en adelante.

De los cuales nos enfocaremos principalmente al estadio de las operaciones concretas , cuyo periodo comprende de los siete a los doce años de edad aproximadamente ,edad que se caracterizan los niños del tercer grado el cual comprende este periodo y que se caracteriza por la capacidad mental del niño para ordenar y relacionar la experiencia como un todo organizado . Aparecen las operaciones, pero las llamó operaciones concretas porque operan sobre objetos y aun no sobre hipótesis expresadas verbalmente. Proceso por el cual tratan de resolver las operaciones mentalmente y sin apoyo de materiales para solucionarlo. Por ejemplo existen las operaciones de clasificación, ordenamiento ,operaciones espaciales y temporales y todas las operaciones fundamentales de la lógica elemental de clases y relaciones de las matemáticas elementales, de la geometría elemental y hasta de la física elemental.

“El niño realiza tareas lógicas simples que incluyen la conservación , reversibilidad y ordenamientos. Los conceptos temporales se hacen más realistas. Sin embargo, el pensamiento está aún limitado a lo concreto, a las características tangibles del medio ambiente”<sup>18</sup>

En este periodo de las operaciones concretas según Piaget el niño realiza problemas de conservación con objetos y pruebas distintas. Esto significa que comprende que características como la longitud, el peso, el número y el volumen, permanecen iguales a pesar de su apariencia ya sea pequeña o grande. Las ideas de Piaget han proporcionado una fundamentación valiosa para nuevas indicaciones en el desarrollo cognoscitivo, los piagetanos conciben al niño como una persona no solo influida por el medio ambiente, si no alguien que se aproxima de forma activa a su entorno, con una capacidad innata para conocerlo. Sostiene que cuando los niños exploran su mundo participan activamente en su desarrollo físico y mental.

## Conceptos centrales de la perspectiva Vygotskiana.

“El conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, sino que es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognitivas que se inducen en la interacción social.

Vygotski señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona. Para Vygotski, el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primero en el plano social y después en el nivel individual. La transmisión y la adquisición de conocimientos y patrones culturales es posible cuando de la interacción -plano inter psicológico- se llega a la internalización -plano intra psicológico-.

A este complejo proceso de pasar de lo interpersonal a lo intrapersonal se le denomina internalización. Vygotski formula “la ley genética general del desarrollo cultural”: Cualquier función presente en el desarrollo cultural del niño, aparece dos veces en dos planos diferentes. En primer lugar aparece en el plano social, para hacerlo luego en el plano psicológico. Vygotski afirma que todas las funciones psicológicas superiores son relaciones sociales internalizadas.

Para Vygotski los mediadores son instrumentos que transforman la realidad en lugar de imitarlo. Su función no es adaptarse pasivamente a las condiciones del medio, sino modificarlas activamente. El concepto de mediador (Vygotskiano) está próximo al concepto piagetano de adaptación como un equilibrio de asimilación y acomodación que al conductismo mediacional.

Al igual que Piaget se trata de una adaptación activa basada en la interacción del sujeto con su entorno los tres componentes de la interacción mediada son: el organismo receptor, el estímulo y el mediador.

Una interacción que lleva al aprendizaje mediado, necesariamente incluye una intención por parte del mediador (docente) de trascender las necesidades inmediatas o las preocupaciones del receptor al ir más allá del aquí y ahora en el tiempo y en el espacio.

Vygotski distingue dos clases de instrumentos mediadores, en función del tipo de actividad que posibilitan: la herramienta y los signos. Una herramienta modifica al entorno materialmente, mientras que el signo es constituyente de la cultura y actúa como mediador en nuestras acciones.

Existen muchos sistemas de símbolos que nos permiten actuar sobre la realidad, entre ellos encontramos: el lenguaje, los sistemas de medición, la cronología, la aritmética, los sistemas de lecto escritura .

El lenguaje además de ser una facultad del hombre es un producto social que le permite comunicarse y aprender nuevas formas de relacionarse tanto con el medio como en lo educativo.

El lenguaje es un sistema de comunicación el cual se plasma de diferentes maneras, una de ellas es en los libros los cuales se dice que contienen un lenguaje universal, pero no es así ya que diferente comunidad tiene diferente forma de conceptualizar las cosas y los términos que adquieren cotidianamente ya sea en su trabajo o en el círculo social en el que se desenvuelve etc, y que algunos los forman adquiriendo términos nuevos ( empíricamente hablando), que escuchan en diferentes lugares adaptándolos a su vocabulario informal, formando así sus propio conceptos y significados de las palabras.

Los medios de ayudar a la ejecución son: modelamiento, manejo de contingencia, instrucción, preguntas y estructuración cognoscitiva. Modelamiento, manejo de contingencias y retroalimentación son los principales mecanismos para ayudar a los aprendices a través de Zonas de desarrollo próximo (ZDP). Los medios de ayuda en la ejecución específicamente lingüísticos (signos) son: instruir, preguntar y estructuración cognoscitiva.

En contraste con Piaget, Vygotski no habla de asimilación, sino de apropiación (en términos de contextos culturales) influencia predominante del medio cultura, referida al origen social de los procesos psicológicos superiores (lenguaje oral, juego simbólico, lecto escritura). La mayoría de ellos (los avanzados) no se forman sin intervención educativa.

Zona de desarrollo próximo (ZDP): Es la distancia entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un par más capacitado.” 19

En otras palabras lo que Vigotski nos hace referencia es :

Que el niño viviendo en su entorno se apropia de términos culturales que aplica en su vida cotidiana y que al suponer de su significado los utiliza en términos de medición, de peso, de distancias etc. Por ejemplo: el niño sabe medir en cuartillas y no en kilos, esto hace referencia de que se aplican diferentes términos que el niño no sabe distinguir uno del otro y cuando se le muestra que un cuartillo pesa lo mismo que un kilo , el niño tendrá otra noción y sabrá distinguir la similitud que existen en diferentes términos. Así el niño al irse desarrollando en su cotidianidad y en su forma de trabajo físico se dará cuenta de las diferentes formas de medir y pesar , que ya existen diferentes tipos de basculas que aun no conocía y que facilitan su labor el

Así el niño será ubicado en una zona donde podrá distinguir y diferenciar los conceptos empíricos y los científicos con los que el niño conceptualizará lo aprendido y será mediado por el docente dentro de la escuela, ampliando así su lenguaje informal que presenta.

En pocas palabras lo que Vigotski hace ver es que el niño antes de entrar a un conocimiento más concreto se encuentra en un nivel donde su conocimiento se limita nada más a lo empírico, y que el docente pretende que llegue al conocimiento donde sepa diferenciar , complementar, y estructurarlo. Donde pase de lo interpersonal a lo intrapersonal. El docente buscará estrategias que permitan que el alumno desarrolle su capacidad intelectual.

## HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS

El hombre desde que apareció en la tierra ha tenido la necesidad de contar la cantidad de piezas que había cazado, así como contar el número de hombres que formaba una tribu, etc. Esto conducía a que hiciera utilidad de sus dedos, de realizar nudos en una cuerda, hacer rayas sobre una superficie, etc. Poco a poco el interés de éstos fue creciendo, logrando la creación de un instrumento importante para el conteo, el ábaco; así como la creación del calendario, para tener conocimientos de cuántos días tiene el año..., fueron ampliados sus conocimientos en la astronomía, arquitectura e ingeniería, llevándolos a la creación de grandes construcciones.

“La Matemática es la ciencia que trata de la cantidad”.<sup>20</sup>

“Es considerada como reina de las ciencias (Eric T. Bell)”.<sup>21</sup>

“ Los Griegos fueron los que impulsaron el cultivo de las matemáticas, los que dieron, además del nombre, rigor científico . Tales de Mileto, Pitágoras, Anaxágoras, Euclides, Arquímedes, Apolonio, etc., se destacaron notablemente en esta ciencia”.<sup>22</sup>

Nos podemos dar cuenta que todas las ciencias requieren grandes estudios para darlas a conocer como lo que son. Algunos de los lugares donde las matemáticas tuvieron más auge fueron en Grecia, Egipto, Mesopotamia, entre otros.

Los estudios matemáticos que se realizaron en dichos lugares fueron de gran importancia por lo que se menciona de manera general sobre éstos.

“Mesopotamia: Las cuencas de los ríos Tigris y Eufrates, son desde el cuarto milenio a. De J.C., los primeros lugares donde las matemáticas son de gran importancia como objeto de estudio. Hasta la llegada de los griegos a estas regiones, las matemáticas de Babilonia guardan celosamente los conocimientos adquiridos durante miles de años.

Egipto: La sociedad egipcia mantiene las ciencias y sus aplicaciones en manos de un grupo social (sacerdotes – rey – hombres) que las utilizan como instrumento de exploración y opresión de la mayoría del pueblo”.<sup>23</sup>

Retomando lo mencionado, la astronomía tuvo gran desarrollo en Egipto, pues mediante estos estudios logran crear calendarios de 365 días, esto es importante y nuevo desde luego para la sociedad .

<sup>20</sup> Gran Larousse Universal „Méx., p.8213

<sup>21</sup> PERERO, Mariano. *Historia e historias de matemáticas*. Edit. Iberoamericana, p.99.

<sup>22</sup> Gran diccionario enciclopédico visual. Organización Cultural de España, p.779

<sup>23</sup> Enciclopedia metódica larousse. Tomo 5, p.1410



En Grecia se dedicaron a recopilar todo lo ya investigado por los egipcios y babilonios, lo tuvieron que sistematizar para dar una categoría de ciencia. Ciencia que nació con el propósito de resolver cuestiones concretas muy inmediatas y próximas al devenir las sociedades agricultoras y ganaderas todavía incipientes.

“ Contar y medir fueron los dos objetivos prioritarios de las matemáticas . China , Mesopotamia, Egipto o Persia se constituyeron en los primeros focos importantes del desarrollo del saber humano en la historia de esta ciencia principalmente en la aritmética y la geometría . Pero los primeros grandes filósofos conocidos en el ámbito del pensamiento matemático fueron griegos . Así Tales de Mileto , Anaximandro o Pitágoras sentaron las bases de la geometría analítica , la trigonometría y el cálculo.

En la edad media , y en plena decadencia cultural europea, fueron los pueblos árabes quienes heredaron y extendieron el saber helénico , al que, en el terreno de las matemáticas, supieron unir los conocimientos aprendidos de los pensadores indios . Así la numeración decimal hoy universalmente extendida procede de la india y fue propagada por los árabes ( de donde se deriva el nombre de las cifras arábicas ) .

Por otro lado se ha dicho que las sucesivas formas que se han producido en los últimos años en la enseñanza de las matemáticas han venido más determinadas por los cambios internos acaecidos en las mismas matemáticas que por principios psicopedagógicos sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ahora bien a partir de los años cuarenta la psicología empezó a interesarse por los procesos de aprendizaje , tal es el caso de la teoría cognoscitiva de Piaget, Gestal, Bruner, etc, que se interesan por el estudio de los procesos internos que tienen lugar en la mente del individuo.”<sup>24</sup>

## RAMAS DE LAS MATEMÁTICAS

Las matemáticas como otras ciencias tiene sus ramas que la conforman, desde luego, cada una se encarga de un solo aspecto en el conocimiento matemático, estas son:

“GEOMETRÍA: ( gr.guéo, de gaia, gues, tierra y metrón, medidas).

Junto con el cálculo , la geometría ha estado siempre presente en la enseñanza de las matemáticas como especialidad. Ello ha sido debido a que la obra de Euclides constituye durante siglos el mejor modelo donde podía contemplarse el método deductivo científico: se esperaba que con el estudio de esta obra o el de algunas de sus adaptaciones, el estudiante adquiriría hábitos de razonamiento lógico. Por otro lado, la geometría proporcionaba el lenguaje científico utilizado para describir las idealizaciones de los objetos del mundo exterior.”<sup>25</sup>

Dentro de la geometría que trata de las formas extensiones de los cuerpos y figuras resalta importancia de comprenderla , su contenido , sus conceptos y formulas que se aplican para obtener información desconocida de cualquier cuerpo geométrico etc. Ya que de lo contrario se complicaría entender las formas, longitudes, medidas, áreas de cualquier situación para obtenerlas como por ejemplo: el área de un terreno, la capacidad de un cilindro, etc.

“ÁLGEBRA: Se ocupa del estudio de los números , de sus propiedades y de su estructura. La utilización de letras y símbolos permiten dar generalidad a las expresiones algebraicas. Así por ejemplo, cuando escribimos que para los números a y b se verifica  $a + b = b + a$ , se entiende que esta expresión es válida para cualquier par de números. Por esta razón , la expresión anterior representa una infinidad de expresiones particulares.”<sup>26</sup>

Es muy importante resaltar la substitución de las cantidades por letras que es una de las principales características de el álgebra así como también la adecuada utilización de los signos + y - esto con arreglos a fórmulas que algebraicamente hablando simplifica notablemente los cálculos más complejos .

<sup>25</sup> Diccionario de las ciencias de la educación. Edit. Santillana, Méx., 1991. Tomo I , p. 6876.

<sup>26</sup> ibidem, p. 70

“ARITMÉTICA: (Del gr. Arithmetiké, lo relativo a los números).

Las matemáticas clásicas se basan en el estudio de los números, de las magnitudes y de las figuras geométricas, constituyendo la aritmética y la geometría sus dos principales disciplinas, que parten de conceptos distintos y se enseñan por separado. La aritmética parte del concepto de números naturales para generalizarlo después a los números entre; racional, real y complejo, siendo por tanto, la ciencia que estudia los números y sus operaciones.”<sup>27</sup>

Parte importante de la aritmética es el saber calcular con los números pues no se permite error alguno dentro de sus operaciones.

Prácticamente la aritmética es parte de las matemáticas que trata de las cuatro operaciones fundamentales: la suma, resta multiplicación y división, como base de su desarrollo como miembro de las ciencias exactas.

“PROBABILIDAD: “ Es la rama de las matemáticas que estudia los fenómenos aleatorios”.<sup>28</sup>

Cuando se lanza al aire una moneda, unos dados o se extrae una papeleta de determinado color de una urna, no se sabe con certeza el resultado que se obtenga de los resultados que estos fenómenos arrojen, habrá una probabilidad.

Esta rama de las matemáticas posee una de las características más importantes pues si bien nada es seguro hasta que se comprueba, la suposición de cálculos es fundamental así como también la estadística y la teoría. Esta rama junto con el cálculo de probabilidades constituyen una disciplina que si bien es muy importante en la realización de cualquier campo humano.

“ESTADÍSTICA: Conjunto de teorías y procedimientos matemáticos destinados a la descripción de un conjunto de datos y/o análisis de los resultados de una investigación obtenidos a partir de una muestra para hacer inferencias acerca de una población”.<sup>29</sup>

Esta rama junto con el cálculo de probabilidades facilita la obtención de datos que se dificultan para obtenerlos, llevar un censo de cualquier población y reunir datos importantes para dar un resultado inicial y final así como también realizar inventarios con el fin de llevar un dicho control.

Como podemos notar es muy importante analizar cada una de las ramas de las matemáticas, ya que por medio de ese análisis conocemos mejor el enfoque de cada una de éstas, y así aplicarlas positivamente en la vida cotidiana como profesores.

<sup>27</sup> Diccionario de las ciencias de la educación, Edit. Santillana, Méx., 1991, p. 134.

<sup>28</sup> Ibidem, p. 210.

<sup>29</sup> Ibidem, p. 585.

# *CAPITULO III*

## **METODOLOGIA**

## METODOLOGÍA DE LAS MATEMÁTICAS

Para llevar a cabo algo o lograr lo que se desea, es necesario emplear estrategias y técnicas, que nos conduzcan a una meta.

En lo referente a las matemáticas es importante que conozcamos su metodología para ser aplicadas, pero dependerá mucho del cómo las emplea el profesor para dar el conocimiento.

“Metodología. Del gr. Metá, a lo largo; adós, camino y logos, tratado”.<sup>30</sup>

“Estudios de los métodos de enseñanza”.<sup>31</sup>

“Método. Del gr. Métodos, de meta; a lo largo y odós, camino”.<sup>32</sup>

“Es el camino para llegar a un fin determinado”.<sup>33</sup>

Conozcamos algunos de los métodos que el profesor utiliza para aplicar en el proceso enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

### METODO GENERAL

“Heurístico. Los alumnos construyen su propio conocimiento, sin olvidar que es guiado por el profesor, también les permite ser:

- Analítico. Analizar cómo se descubre el conocimiento.
- Sintético. Porque se elige el paso más adecuado para llegar a lo deseado.

Este método se aplica en el presente trabajo, el cual cumple con las necesidades que los niños requieren.

<sup>30</sup> Enciclopedia técnica de la educación. Edit. Santillana. España Vol. II. P. 132.

<sup>31</sup> Gran diccionario enciclopédico visual. Programa Educativo Visual. Méx., 1994, p. 796.

<sup>32</sup> Enciclopedia técnica de la educación. Edit. Santillana. España Vol. II. p. 132.

<sup>33</sup> GARCIA Gonzalez, Enrique Rodriguez Cruz, Héctor. El maestro y los métodos de enseñanza. Edit. Trillas, Méx., 1987, p. 29.

**METODO OBJETIVO.** Se aplica en la enseñanza de conocimientos nuevos y se basa en la manipulación de objetos, su representación y simbolización.

**METODO DE PROBLEMAS.** Consiste en la aplicación de conocimientos.

**METODO INTUITIVO.** Se basa en la percepción directa de los objetos o cosas naturales (intuición real), percepción mediante la representación plástica o gráfica (instituciones indirectas). Se trata esencialmente de que el estudiante forme su propia visión de las cosas sin intermediarios.

**LÓGICO DE PENSAMIENTO.** Se basa en la razón del niño<sup>34</sup>.

Cada uno de estos métodos son fundamentales en la aplicación de las matemáticas

**METODO DEDUCTIVO.** Es el que va de lo general a lo particular. Es el razonamiento que nos da una proporción general, otra de la misma amplitud o de menor extensión, procede por lo tanto de lo general a lo particular; de la ley al hecho; del principio a la consecuencia, de la regla al caso particular.

**METODO INDUCTIVO.** Es el razonamiento que nos permite generalizar una relación observada en uno o varios casos particulares : Se eleva de los casos particulares a las leyes de carácter empírico. Va del caso a la regla, de lo concreto a lo abstracto

**METODO CIENTÍFICO.** Es el camino a seguir para llegar a conocer la verdad, en una determinada disciplina del saber humano. Establece la causalidad del fenómeno, esto es, encuentra la relación de causa – efecto y luego fija una ley que rija la verificación del mismo. Paciencia , seguridad, perseverancia, curiosidad sin límites son algunos de los requisitos que reclama la aplicación del método científico.

Lo que da como resultado es el que un conocimiento que se adquiere mediante su aplicación. Baille define el método científico: consiste en realizar cuidadosamente las actividades y disponer de las mismas , de manera tal que se establezca algún orden de los fenómenos observados .

## METODOLOGÍA

A través del trabajo que se ha realizado en varios años se ha detectado el poco interés por parte del alumno que muestra al serle impartido un tema, en este caso de la asignatura de Matemáticas, además de la dificultad para entender el objetivo, comentarios que otros docentes hacen y que concuerdan con lo analizado, esto ha sido el motivo fundamental de la elaboración de este trabajo, el cual se ha ido desarrollando durante parte del ciclo escolar 2000 – 2001 y 2001 – 2002.

La metodología son los procedimientos que se utilizaron para poder obtener la información requerida y poder obtener los datos necesarios de dicha problemática. El haber elegido el tema no fue algo rápido y sencillo, por lo que se fueron realizando una serie de actividades que se basaron en el método estadístico descriptivo como las siguientes: En un principio se recurrió a profesores de diversas escuelas que tuvieran a cargo el Tercer Grado de Primaria, aplicando una encuesta sobre la importancia de la elaboración de este trabajo, los resultados fueron favorables, esto fue el primer paso para seguir adelante y se prosiguió a la tarea de recabar las palabras sugeridas por los profesores, así como una lista de palabras los padres de familia emplean en su cotidianidad y que son reflejadas en los niños.

Para recabar información que permitiera saber cuales eran los términos en cuestión de medida, peso, volumen, longitudes, etc, más comunes empleados en el contexto en el que se desarrolla el niño se tuvo que recurrir a una investigación de campo al realizar entrevistas a los habitantes del lugares diferentes y tianguis, sondeos, pláticas formales e informales y la observación.

Después de haber obtenido dicha información se procedió a una investigación documental y se realizaron cuestionarios a maestros, padres de familia y alumnos en los cuales se detecto el poco interés que se le da a este tipo de tema, se recabaron los términos matemáticos sugeridas por maestros y se reunió la bibliografía que fuera útil para la investigación y complementación del trabajo.

El método que se aplica en este trabajo que es el heurístico permite que los alumnos tengan contacto con la realidad para poder construir su propio conocimiento, guiado por el profesor, pretende que el alumno obtenga experiencias logicomatemáticas, puesto que el niño obtiene la información, no de una lectura empírica de la realidad, si no de un proceso de abstracción a partir de las acciones realizadas sobre los objetos. Estas experiencias logicomatemáticas se convertirán en operaciones interiorizadas que se coordinaran en totalidades organizadas a las que Piaget llama estructuras.

Es por eso que el método heurístico refiere sobre el alumno a construir su propio conocimiento, sin olvidar que es guiado por el profesor y que le permite a su vez ser analítico es decir que analice como descubre el conocimiento, y sintético por que se elige el paso más adecuado para llegar al nuevo conocimiento.

## INSTRUCTIVO DE USO

Es adecuado saber utilizar un libro, por lo que se presenta cómo podemos hacer uso correcto de este glosario.

Ver con qué letra inicia el término.

Consultar el índice para dirigirse con mayor rapidez al número de página donde se localiza la letra que encabeza la lista de palabras.

Trasladarse a la página donde se enlistan las palabras y tomar en cuenta el orden alfabético.

Partir de ahí para buscar la palabra a investigar.

Una vez localizada la palabra, leer su significado.

En algunas páginas se encontrará la continuación del significado del último término o ejemplo de la página anterior.

NOTA: Los conceptos señalados con “\*” son aportaciones del autor del trabajo.



## GLOSARIO

“ Del latín glossarium, de glosa lenguaje oscuro.

- Catálogo de palabras oscuras o desusadas , con definición o explicación de cada una de ellas.
- Catálogo de vocablos de difícil comprensión , propias de una lección, asignatura o libros de textos, explicados pormenorizadamente, para facilitar la asimilación y comprensión por parte del discente”.<sup>35</sup>
- Catálogo de vocablos de difícil comprensión, propios de una sección o libros de textos aplicados , explicados pormenorizadamente para facilitar la asimilación y comprensión”.<sup>36</sup>

Es necesario conocer o diferenciar lo que es un glosario de un diccionario, por que no es lo mismo, ya que el glosario sólo presenta las palabras que son de difícil comprensión o que desconocen, para el alumno o el profesor pero de una asignatura determinada, en cambio el diccionario contiene todas las palabras que desconocemos pero de manera general y no enfocadas a una asignatura. Si no se aplica dentro de un panorama general.

En este caso se elaboro este glosario con el fin se servir tanto al alumno como al maestro y también a la comunidad en general. Con el fin de poder apoyar .

<sup>35</sup> Diccionario de las ciencias de la educación. Edit, Méx., 1991. Tomo I. P. 692.

<sup>36</sup> Documento: Esquema propuesto por la Normal No. 1 de Toluca.

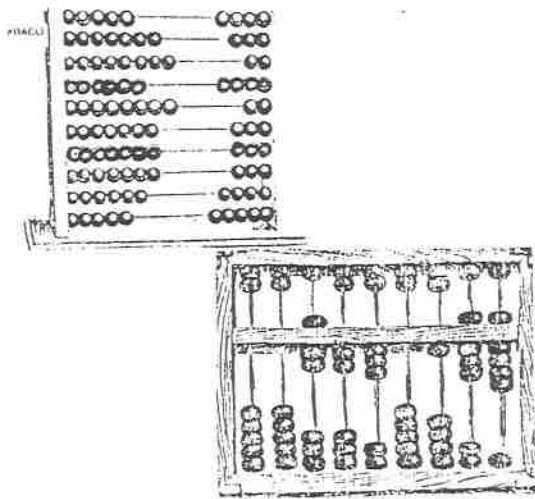
# A

## ABACO:

- “Tablero usado para facilitar el cálculo. Está formado por varillas con cuentas incrustadas, deslizables hacia arriba y hacia abajo. Cada varilla de derecha a izquierda se representa respectivamente: unidades, decenas, centenas, etc., indicando así los valores posicionales de las cifras.”<sup>37</sup>

“Cuadro de madera con diez líneas paralelas y en cada una de ellas 10 bolas movibles, usado en las escuelas para enseñar el cálculo”.<sup>38</sup>

\*Instrumento de madera o de plástico con alambres paralelos, los cuales contienen 10 bolas móviles que sirven para contar.



37 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. a l. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p.

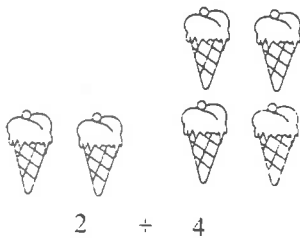
38 Gran diccionario enciclopédico visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 11

## ADICION O SUMA:

- “Es la operación que consiste en encontrar un número que corresponda a la unión de 2 ó más conjuntos”.<sup>39</sup>

- “Es la operación aritmética que también se conoce con el nombre de suma, consiste en reunir dos o más números o cantidades en una sola, a la que se llama: suma o resultado, o total; los números o cantidades que se van a unir se llaman “SUMANDOS”, para indicar esta operación aritmética se utiliza el símbolo + que se lee “MAS”.<sup>40</sup>

\*Es la operación básica cuyo objetivo es encontrar un resultado que pertenezca a la reunión de dos o más números.



SUMANDOS



RESULTADO O  
SUMA

39 ROBLES ROBLES, Daniel y Miquimí Castañeda, Ma. De Lourdes. El matemático del tercer año, Editores Feruández. Méx., 1995, p 25.

40 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 21

## ALGORITMO:

-“ Se usa para designar el procedimiento mediante el cual se realiza una operación. Así pues, hay un algoritmo de la suma, uno de la resta, uno de la multiplicación, etc., que especifican paso a paso cómo efectuar esas operaciones”.<sup>41</sup>

- “Procedimiento para realizar una operación aritmética”.<sup>42</sup>

\* Es una forma clara de presentar los procedimientos para resolver una operación como la multiplicación, la suma y la división.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 18 \\ \times 7 \\ \hline 56 \end{array}$$
$$7 \times 8$$
$$\begin{array}{r} 10 \quad 8 \\ \times 7 \\ \hline 56 \end{array}$$
$$7 \times 10$$
$$\begin{array}{r} 70 \\ 12 \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c} \quad \text{d} \quad \text{u} \\ \quad \quad 1 \\ 3 \quad 7 \quad 5 \\ + \quad \underline{4 \quad 1 \quad 7} \\ \quad \quad 7 \quad 9 \quad 2 \end{array}$$

<sup>41</sup> Selecciones del Reader,s Digest. La primaria .Reader,s Digest de Méx . 1991, p. 161 .

<sup>42</sup> ARAGON Bohórquez, Misael . Et . al . Diccionario de matemáticas. Editorial Patria,Méx. , 1991,p 10.

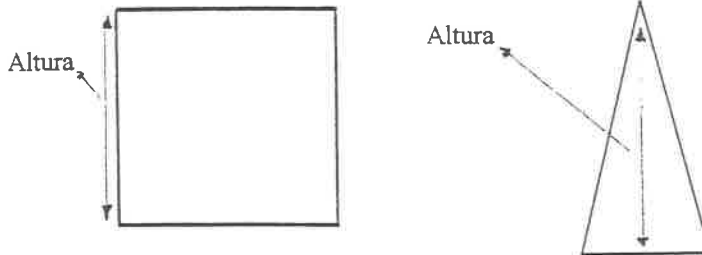
## ALTURA:

-“Dimensión de los cuerpos perpendicular a su base, y considerada por encima de ésta”.<sup>43</sup>

-“ La distancia a la base de una figura geométrica”.<sup>44</sup>

\* Es la elevación de un cuerpo sobre la superficie de la tierra.

Ejemplo:



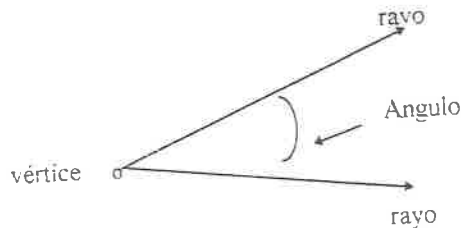
## ANGULO:

- “ Es la abertura de 2 rectas que parten de un mismo punto”.<sup>45</sup>

-“ Son dos semirrectas que se cortan o rayos con origen común .Los rayos son los lados del ángulo y el origen común es el vértice. Su símbolo que denota medida del ángulo es (      )”.<sup>46</sup>

\* Es la abertura que forman dos líneas rectas o rayos que parten de un punto.

Ejemplo:



43. Gran diccionario enciclopédico visual. Programa educativo Visual, Méx. , 1994, p.61.

44. Diccionario de la lengua española. Editorial Océano, p. 39.

45. ROBLES Robles, Daniel y MENQUINI Castañeda, Ma. De Lourdes. El matemático de tercer año. Editores Fernández . Méx., 1995, p. 49

46. ARAGON Bohórquez, Misael.Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria. Méx., 1991, P.11.

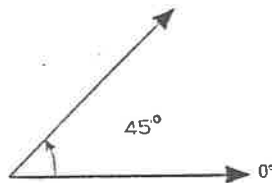
## ANGULO AGUDO:

- " Todo ángulo cuya medida es mayor que  $0^\circ$  y menor que  $90^\circ$ ".<sup>47</sup>

- " Ángulo que mide menos de  $90^\circ$ ".<sup>48</sup>

\* Es aquel ángulo que su abertura debe medir más de  $0^\circ$  y menos de  $90^\circ$ .

Ejemplo:



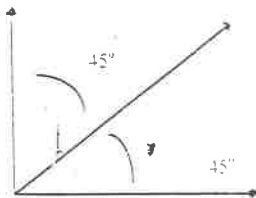
## ANGULO COMPLEMENTARIO

- " Es todo par de ángulos cuyas medidas suman  $90^\circ$ .

Cualquiera de dos ángulos complementarios se dice ser complementario del otro."<sup>49</sup>

- "Se dice que dos ángulos son complementarios cuando la suma de sus medidas angulares es igual a  $90^\circ$  ( 90 grados, forman un ángulo recto). De cualquiera de los dos ángulos se dice que es complemento del otro."<sup>50</sup>

\* Son dos ángulos que al sumar sus medidas nos da como resultado  $90^\circ$ .



47 ARAGON Bobórzquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas, Editorial Patria, Méx., 1991, p.11

48 ROBLES Robles, Daniel y MINQUINI Castañeda, Ma. De Lourdes. El matemático de tercer año, Editores Fernández. Méx., 1995, p. 50

49 ARAGON Bobórzquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas, Editorial Patria, Méx., 1991, p.11

50 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p.277

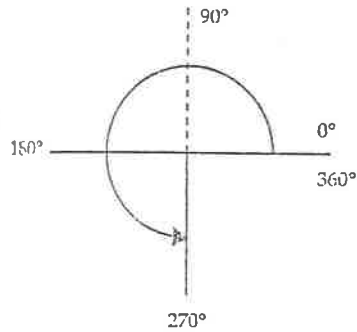
### ANGULO ENTRANTE O CÓNCAVO:

-” Es aquel que mide más de  $180^\circ$ , pero menos de  $360^\circ$ ”.<sup>51</sup>

-“ Es el que mide más de  $180^\circ$  y menos de  $360^\circ$ ”.<sup>52</sup>

\*Es aquel ángulo que su medida debe ser más de  $180^\circ$  y menos de  $360^\circ$ .

Ejemplo:



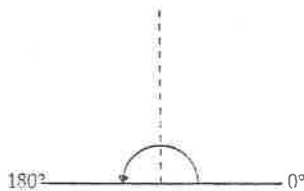
### ANGULO LLANO O COLINEAL:

- “Ángulo que mide  $180^\circ$ . Su lados están en una misma línea recta”<sup>53</sup>

-“ Ángulo que mide  $180^\circ$  y que equivale a la mitad de la circunferencia”.<sup>54</sup>

\* Es el ángulo cuya medida es exactamente de  $180^\circ$

Ejemplo



51 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p.277

52 SERRALDE Marquez, Enlallo. Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p.12

53 ARAGON Bobóquez, Misael. Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p.12

54 *Conceptos básicos*. volumen III, SEP, Méx., 1995, p.156

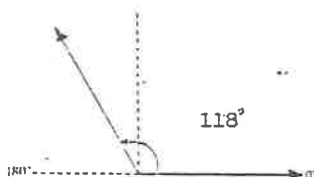
## ANGULO OBTUSO:

- "Es todo ángulo cuya medida es mayor de  $90^\circ$  y menor de  $180^\circ$ " <sup>55</sup>

- "Ángulo que mide más de  $90^\circ$  y menos de  $180^\circ$ ." <sup>56</sup>

\* Ángulo que su abertura mide más de  $90^\circ$

Ejemplo:

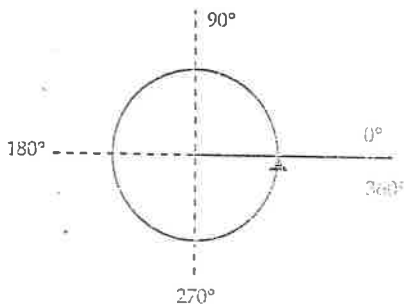


## ANGULO PERIGONAL:

- "Es todo ángulo que mide  $360^\circ$ . Llámese también, ángulo de una vuelta" <sup>57</sup>

- "Es aquel cuya medida es igual a  $360^\circ$ , o de una vuelta entera ( giro completo) " <sup>58</sup>

\* Ángulo que da una vuelta y por lo tanto su medida es de  $360^\circ$ .



<sup>55</sup> ARAGON Bobórquez, Misael. Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p.15

<sup>56</sup> *Conceptos básicos*, Volumen III, Méx., 1995, p. 156.

<sup>57</sup> ARAGON Bobórquez, Misael. Et. al. *Diccionario de matemáticas*, Editorial Patria, Méx., 1991, p.16

<sup>58</sup> Selecciones del Reader,s Digest. *La primaria*, Reader,s Digest. Méx. 1991, p. 26



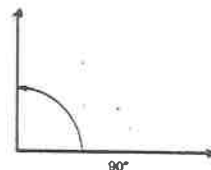
## ANGULO RECTO:

-“ Es todo ángulo que mide  $90^\circ$ . Llámese también ángulo de un cuarto de vuelta. Los lados de este ángulos son perpendiculares”.<sup>59</sup>

- “ Un ángulo cuyos lados son perpendiculares entre sí”.<sup>60</sup>

\* Ángulo que su abertura es exactamente  $90^\circ$ .

Ejemplo:



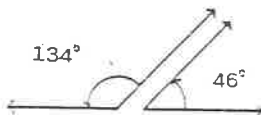
## ANGULOS SUPLEMENTARIOS:

-“ Se dice que los ángulos son suplementarios, cuando la suma de sus medidas angulares es igual a  $180^\circ$  (  $180$  grados, forman un ángulo llano o colineal). De cualquiera de los ángulo se dice que es suplemento del otro”.<sup>61</sup>

- Es todo par de ángulos cuyas medidas que suman  $180^\circ$ . Cualquiera de dos ángulos suplementarios se dice ser suplemento del otro.”<sup>62</sup>

\* Son dos ángulos que al sumar sus medidas nos da como resultado  $180^\circ$ .

Ejemplo:



59 ARAGONBhórquez, Misael Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p.16

60 STROBL, Walter, *Diccionario riolduero de Matemáticas*. Ediciones Riolduero, Méx., 1997, p. 25.

61 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx 1994, p. 29.

62 ARAGONBhórquez, Misael Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p.16

## ANTECESOR:

-“ El antecesor de un número es aquel que esta antes de dicho número”.<sup>63</sup>

-“ Es el nombre que recibe todo número que está antes de otro”.<sup>64</sup>

\* Se refiere a lo que se encuentra antes de algo.

Ejemplo:

4 es antecesor de 5  
12 es antecesor de 13  
47 es antecesor de 48  
197 es antecesor de 198

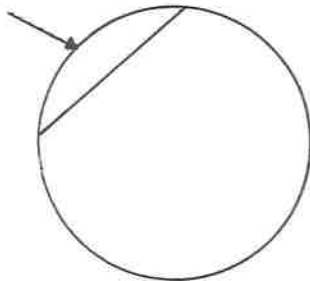
## ARCO:

-“ Porción de circunferencia limitada por dos puntos”.<sup>65</sup>

-“Es una parte o segmento cualquiera de la circunferencia”.<sup>66</sup>

\*Podríamos decir que es parte de la circunferencia.

Ejemplo.:



63 Contenidos de matemáticas, Quinto grado, p. 3 .

64 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria, Editorial Nova, Méx 1994, p. 137.

65 Gran enciclopedia educativa, Programa Educativo Visual, Méx., 1995, p. 179 .

66 Selecciones del Reader,s Digest. La primaria. Reader,s Digest. Méx., 1991, p. 209.

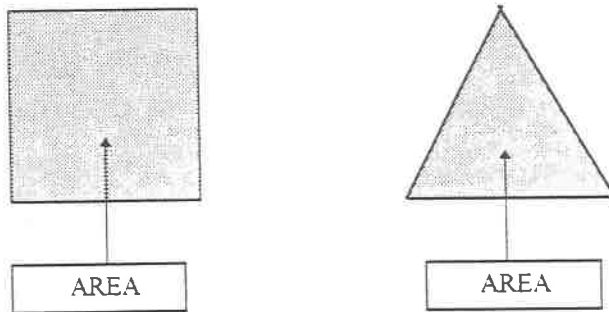
## AREA:

-“ Es el interior de un polígono” <sup>67</sup>

-“ Es el resultado de medir una superficie limitada, ésta medida se expresa en el sistema métrico decimal por medio del metro cuadrado con sus múltiplos y submúltiplos. Cantidad numérica que resulta de medir una superficie” <sup>68</sup>

\* Medida de una superficie limitada por una curva o una poligonal.

Ejemplo:



## ARITMÉTICA:

-“ Es la ciencia que trata de los números y de sus propiedades” <sup>69</sup>

“Ciencia que estudia los números y sus operaciones” <sup>70</sup>

\* Rama de las matemáticas que se encarga del estudio de los números y de sus propiedades.

<sup>67</sup> ROBLES Robles , Daniel y Minquini Castañeda, Ma. De Lourdes. El matemático de tercer a Editores Fernández , Méx., 1995 . p. 219.

<sup>68</sup> PRUNEDA Portillo, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 29.

<sup>69</sup> DAVALOS Valdés, Luis A. Et. al. Matemáticas activas 3, Editorial Progreso, Méx., 1993, p. 8.

<sup>70</sup> Diccionario de las ciencias de la educación . Editorial Santillana Tomo I . P. 134.

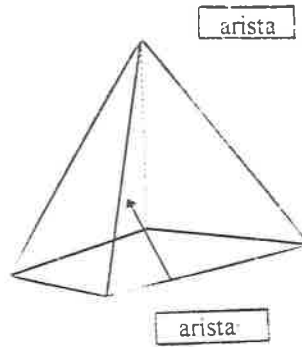
## ARISTA:

-“ Es el lado donde se unen dos caras de un sólido”. 71

-“ Es la unión de dos caras de un poliedro”. 72

\* Es la unión de dos caras de un cuerpo.

Ejemplo:



## AZAR:

-“ Es algo que tocó precisamente por casualidad sin seguir una norma o regla fija “ 73

-“ Un fenómeno es aleatorio o de azar , cuando aun conociendo las posibilidades que pueden presentarse, no se puede asegurar cuál será el resultado final”. 74

\*Es una casualidad , que puede surgir en un momento inesperado, ejemplo al jugar con un boleto de lotería, etc.

Ejemplo:

Cuando se lanza un dado, no existe la seguridad de obtener el número uno, ya que pueden ocurrir hasta seis resultados distintos. Cuando esto pasa, se dice que se tiene probabilidad una de seis.



71 Conceptos básicos. Volumen IV . SEP. Méx., 1995, p. 94.

72 Diccionario enciclopédico espasa . Tomo 4, Editorial Espasa -Calpe, Méx., 1978 , p.449

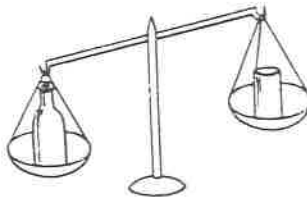
73 Selecciones Reader.s Digest. La primaria. Reader.s Digest de Méx., 1991, p. 230 .

74 Conceptos básicos. Volumen IV SEP . Méx., 1995, p. 169

# B

## BALANZA:

- “ Instrumento para calcular el peso de objetos pequeños”.<sup>75</sup>
- “ Instrumento para pesar, formado de una barra suspendida horizontalmente en su punto medio y de cuyos extremos penden dos platillos”.<sup>76</sup>
- \* Instrumento útil que sirve para comparar y calcular pesos de objetos.  
Ejemplo:



<sup>75</sup> MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et. al. Guía práctica tercer grado. Editores Fernández, Méx., 1994. p. 191.

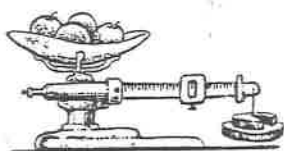
<sup>76</sup> Gran diccionario enciclopédico visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 137.

## BASCULA:

-“ Aparato para medir pesos grandes que se colocan sobre un tablero y, por medio de una combinación de palancas, se equilibran con un pilón de un brazo de romana o con un platillo donde se colocan pesas”.<sup>77</sup>

-“ Aparato para medir pesos, generalmente grandes, que se colocan sobre un tablero o plataforma y por medio de una combinación de palanca; consigue relaciones muy grandes entre los brazos de la carga y de las pesas”.<sup>78</sup>

\* Es un aparato de gran utilidad en los comercios para pesar azúcar, frijol, carne, etc.  
Ejemplo:

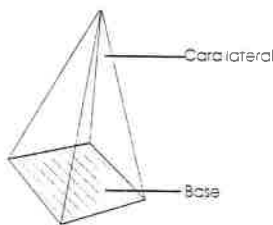


## BASE:

-“ Parte de línea a plano en el que convencionalmente se considera apoyada una figura plana o un sólido geométrico”.<sup>79</sup>

-“ Fundamento o apoyo en que se estriba una cosa”.<sup>80</sup>

\* Plano que tienen los cuerpos y que les sirve de apoyo.  
Ejemplo:



<sup>77</sup> *Gran diccionario enciclopédico visual*. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 152.

<sup>78</sup> *Diccionario enciclopédico espasa*. Tomo 4, Editorial Espasa -Calpe, Méx., 1978, p.623

<sup>79</sup> ARAGON Bhórquez, Misael Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p.19.

<sup>80</sup> *Diccionario enciclopédico espasa*. Tomo 4, Editorial Espasa -Calpe, Méx., 1978, p.621.

## BASE ARITMÉTICA:

-“ En un sistema de numeración, es el número de unidades de cada orden que forma una unidad de orden inmediato superior. Así en nuestro sistema decimal, la base de 10. En la numeración maya es 20 (vigesimal).

En una potencia, es el número que se toma como factor”<sup>81</sup>.

\* Número que se va a multiplicar las veces que indique su exponente.

Ejemplo:

$$\text{Base } 2 = 8 \quad (2 \times 2 \times 2 = 8)$$

$$\text{Base } 3 = 81 \quad (3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81)$$

$$\text{Base } 4 = 16 \quad (4 \times 4 = 16)$$

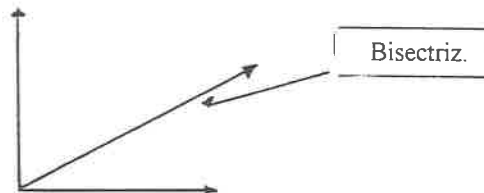
## BISECTRIZ:

-“Semirrecta o rayo que divide a un ángulo en dos ángulos congruentes”.<sup>82</sup>

-“ Es la semirrecta que divide un ángulo en dos partes iguales, dichas partes son congruentes debido a que tienen las mismas medidas”.<sup>83</sup>

\* Semirrecta que divide un ángulo en dos partes igual

Ejemplo:



81 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria. Méx., 1991, p. 19.

82 *Ibidem*, p. 19.

83 PRUNEDA Portillo, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 31

# C

## CALCULADORA:

-“ Es un instrumento que facilita el cálculo numérico y agiliza la realización de las operaciones”.<sup>84</sup>

-“ Aparato basado en órganos mecánicos o electrónicos, destinados a la resolución de una serie de operaciones fijas, que son en general, las cuatro operaciones fundamentales y algunas otras como raíces cuadradas, logaritmos, etc”.<sup>85</sup>

\* Aparato mecánico o electrónico que su función es a base de una pila o rayo solar sirve para facilitar la realización de operaciones como: sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre otras.

Ejemplo:



<sup>84</sup> Conceptos básicos. Volumen II SEP. Méx., 1995, p. 128.

<sup>85</sup> Diccionario enciclopédico espasa. Tomo 3, Editorial Espasa – Calpe, Méx., 1978, p.387



**CALENDARIO:**

-“ Sistema de división del tiempo”. 86

-“ Como ya sabes, cada año tiene doce meses. Cada uno de ellos con 30 ó 31 días, menos febrero, que tiene 28. Un año tiene 365 días ó 366 si es bisiesto, lo cual ocurre cada cuatro años cuando el mes de febrero lo conforman 29 días.

Siete días forman una semana; por lo tanto, cada mes tiene cuatro semanas y dos ó tres días más”.87

\*Sirve para la medición del tiempo en años, meses, semanas y días

Ejemplo:

ENERO							FEBRERO							MARZO							ABRIL						
DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB
				1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
25	26	27	28	29	30	31								29	30	31					26	27	28	29	30		

MAYO							JUNIO							JULIO							AGOSTO						
DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB
				1	2		1	2	3	4	5	6					1	2	3	4							1
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30					26	27	28	29	30	31	23	24	25	26	27	28	29	

SEPTIEMBRE							OCTUBRE							NOVIEMBRE							DICIEMBRE							
DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SAB	
			1	2	3	4	5				1	2	3	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31	29	30						27	28	29	30	31			

86 Gran diccionario enciclopédico Visual, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 215.

87 MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et. al. Guía práctica tercer grado, Editores Fernández, Méx., p.192.

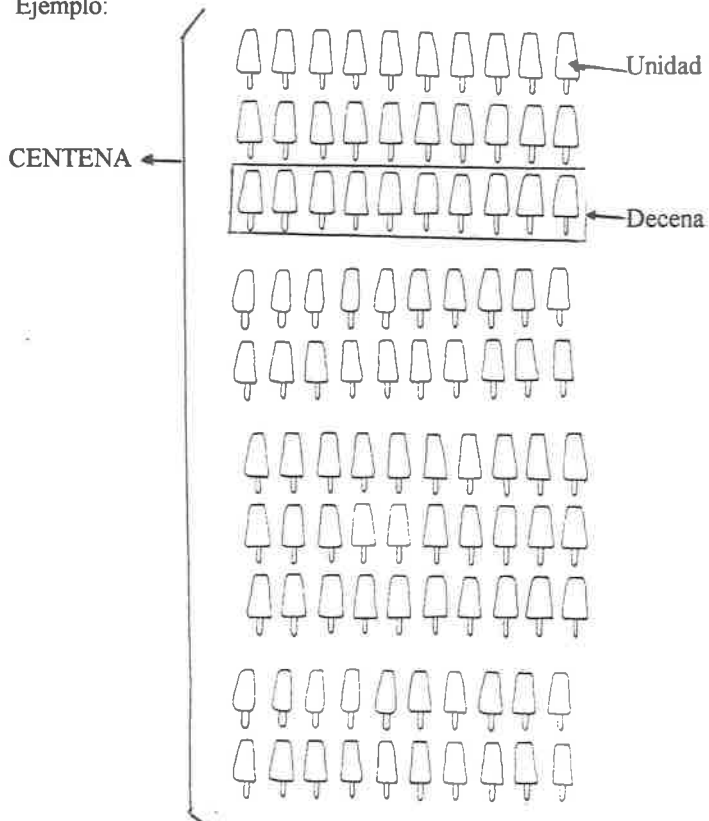
CENTENA:

-“ Vale 100 unidades”. 88

-“ Agrupamiento de cien unidades. Llámese también así las unidades del tercer orden en el sistema de numeración decimal”. 89

\* La forman 100 unidades ó 10 decenas.

Ejemplo:



88 CABALLERO C. Arquimides. Et. al. Cuaderno alfa 3. Editorial Esfinge, Méx., 1994, p. 15

89 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p.21.

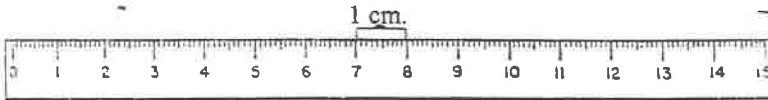
## CENTÍMETRO:

-“ Es una unidad de longitud y se obtiene al dividir el metro en 100 artes iguales, se representan así: cm”.<sup>90</sup>

-“ Es la centésima parte del metro.”<sup>91</sup>

\* Es una de las centésimas partes en que se divide el metro.

Ejemplo:



## CERO:

-“ No tienen ningún valor, pero sirve para ocupar dos lugares de las unidades que faltan en el número dado”.<sup>92</sup>

-“ Hemos visto que el 0 representa los conjuntos nulos o conjuntos que carecen de elementos.

Así pues, la cifra 0 carece de valor absoluto y se emplea para escribirla en el lugar correspondiente a un orden cuando en el número que se escriben no hay unidades de ese orden. La palabra cero proviene de la voz árabe ziffero, que significa lugar vacío”.<sup>93</sup>

\* Signo que carece de valor absoluto.

Ejemplo:

C	D	U
8	0	0

- El cero indica que no hay decenas ni unidades.

<sup>90</sup> Instituto Nacional Para la Educación de los Adultos. Libro de matemáticas. Méx., 1993, p.118.

<sup>91</sup> CABALLERO C. Arquimides. Et. al. Cuaderno alfa 3. Editorial Extinge, Méx., 1994, p. 137.

<sup>92</sup> CABALLERO C. Arquimides. Et. al. Cuaderno alfa 4. Editorial Extinge, Méx., 1994, p. 7.

<sup>93</sup> A. BALDOR. Aritmética, Teórico-Práctica. Publicaciones Culturales, Méx., 1995, p. 27

## CILINDRO:

-“ Es un cuerpo generado por un rectángulo, que al girar alrededor de algunos de sus lados, producen un cuerpo que se encuentran limitado por los círculos iguales, que se conocen como bases y por una superficie curva, a la que sea identificado como la superficie cilíndrica de revolución”.<sup>94</sup>

-“ Es un cuerpo geométrico redondo constituido por dos círculos paralelos iguales entre sí que se llaman bases, y una cara lateral curva que viene a ser un rectángulo enrollado y ajustado a las bases”.<sup>95</sup>

\*Cuerpo geométrico limitado por dos bases circulares y una cara lateral de superficie curva.

Ejemplo:



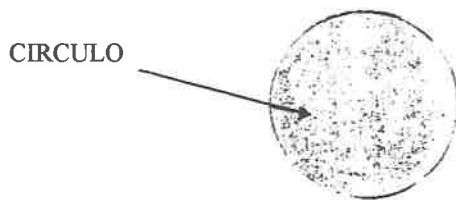
## CIRCULO:

- “Son los puntos que forman el interior de la circunferencia, es decir el plano encerrado dentro de ella”<sup>96</sup>

-“Nombre que se le da a la superficie plana interior de una circunferencia”.<sup>97</sup>

\*Es el interior o bien la parte de adentro de una circunferencia.

Ejemplo



<sup>94</sup> Conceptos básicos, Volumen IV . SEP, Méx., 1995, p. 107

<sup>95</sup> PRUNEDA Portillo, Oscar. Matemáticas en secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p 31.

<sup>96</sup> Selecciones Reader,s Digest. La primaria, Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 209 .

<sup>97</sup> PRUNEDA Portillo, Oscar. Matemáticas en secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p 31

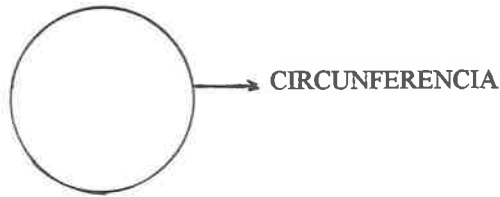
## CIRCUNFERENCIA:

-“ Es el contorno o perímetro que limita al círculo”. 98

-“ Conjunto de puntos consecutivos que están en un mismo plano y son equidistantes del punto interior llamado centro de la circunferencia”. 99

\* Curva cerrada, cuyos puntos tienen igual distancia al centro.

Ejemplo:



## COCIENTE:

-“ Resultado de la división”. 100

-“ Indica cuantas veces cabe el divisor en el dividendo”. 101

\* Resultado de la división que indica las veces que cabe el divisor en el dividendo.

Ejemplo.

$$\begin{array}{r} 3 \longleftarrow \text{COCIENTE} \longrightarrow 4 \\ \text{Divisor} \longrightarrow 3 \quad \left| \begin{array}{r} 9 \\ 0 \end{array} \right. \longleftarrow \text{dividendo} \quad 5 \quad \left| \begin{array}{r} 24 \\ 4 \end{array} \right. \longleftarrow \text{dividendo} \\ \longleftarrow \text{resultado} \longrightarrow 4 \end{array}$$

98 Instituto Nacional Para la Educación de los Adultos. Libro de matemáticas. SEP, Méx., 1993. p.260.

99 Selecciones Reader,s Digest. La primaria. Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 209 .

100 DAVALOS Valdés, Luis A. Et. al. Matemáticas activas. Editorial Progreso, Méx., 1992, p.178.

101 ROBLES Robles , Daniel y Minquini Castañeda, Ma. De Lourdes. El Matemático de tercer año Editores Fernández , Méx., 1995, p. 120.

## COMPAS DE USO GENERAL:

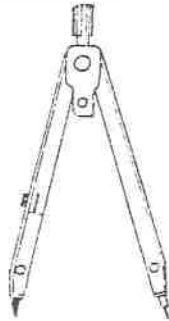
-“ Se emplea para el trazo de curvas entre 1y 10cm, de radio.

El compás se utiliza para :

- a) Trazar circunferencias o arcos de circunferencia.
- b) Transportar medidas.
- c) Dividir líneas curvas y rectas” . 102

\* Instrumento que sirve para la realización de circunferencias, para pasar medidas con exactitud.

Ejemplo:



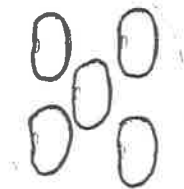
## CONJUNTO:

-“ Se tiene un conjunto, cuando todos sus integrantes o elementos tienen cualidades comunes” . 103

-“ Es una selección de entes u objetos como personas, animales números, letras, palabras , enunciados, ideas, etc” . 104

\*Es la reunión de varias cosas, objetos, personas, etc.

Ejemplo:



102. Conceptos básicos. Volumen III . SEP. Méx., 1996, p. 122.

103 BERISTAIN, Eloisa y Campos Yolanda. Matemáticas y realidad |Ediciones Pedagógicas, Méx., 1992p. 319.

104 Selecciones Reader,s Digest. La primaria. Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 140 .

## CONJUNTO FINITO:

-“ Conjunto cuyos elementos es posible listar y contar”.<sup>105</sup>

-“ Es aquel cuyos elementos en su totalidad, pueden determinarse por extensión y cuyo número cardinal puede especificarse con exactitud”.<sup>106</sup>

\* Conjunto en el cual sus elementos pueden ser contados.

Ejemplo:

$$A = \{ \text{Estaciones del año} \}$$

$$B = \{ \text{Días de la semana} \}.$$

## CONJUNTO INFINITO:

-“ Conjunto no vacío que no es finito. No es posible listar y contar todos sus elementos”.<sup>107</sup>

-“ Es aquel cuyos elementos y cuya cardinalidad resultan imposibles de especificar en su totalidad, es decir, no es posible nombrar todos y cada uno de sus elementos ni cuántos son exactamente”.<sup>108</sup>

\* Es aquel conjunto que por su amplitud resulta imposible contar sus elementos.

Ejemplo:

$$X = \{ \text{Números pares} \}.$$

105 R. DUNGAN, Ernest. Et. al. Matemáticas modernas para escuelas primarias, Publicaciones culturales, Méx., 1986, p. 343

106 Selecciones Reader,s Digest. La primaria, Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 146.

107 R. DUNGAN, Ernest. Et. al. Matemáticas modernas para escuelas primarias, Publicaciones culturales, Méx., 1986, p. 343

108 Selecciones Reader,s Digest. La primaria, Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 146.

## CONJUNTOS IGUALES:

-“ Dos conjuntos que tienen los mismos elementos aunque, no estén ordenados de la misma forma”. 109

-“ Son aquellos que tienen la misma cardinalidad y cuyos elementos son de la misma especie, sin importar el orden en que aparezcan”. 110

\* Son aquellos conjuntos que tienen los mismos elementos.

Ejemplo:

$$A = \{ 0,1,2,3,4,5, \}$$

$$B = \{ 1,3,0,4,2,5, \}$$

## CONJUNTOS UNITARIOS:

-“ Cuando un conjunto tiene un solo elemento”. 111

-“ Es aquel conjunto que contiene un elemento exclusivamente”. 112

\* Conjunto que sólo tiene un elemento.

Ejemplo:

$$X = \{ \text{sol} \}.$$

109 Gran enciclopedia educativa. Programa Educativo Visual, Méx., 1995, p. 7.

110 Selecciones Reader,s Digest. La primaria. Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 144.

111 BERISTAIN, Eloisa y Campos Yolanda. Matemáticas y realidad i. Ediciones Pedagógicas, Méx., 1992 p. 319.

112 Selecciones Reader,s Digest. La primaria. Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 144.



## CONJUNTO UNIVERSAL:

-“ Está formado por todos los elementos que se toman como referencia para trabajar en una situación determinada

Se simboliza con  $U$ ”. 113

-“ Colección elementos que nos sirve como referencia para una discusión y que en muchas ocasiones se sobreentiende”.114

\* Conjunto de todo objeto en estudio o discusión, su símbolo es  $U$ .

Ejemplo:

$$U = \{ \text{números primos.} \}$$

$$U = \{ \text{números naturales.} \}$$

## COJUNTO VACIO:

-“ Este conjunto carece de los elementos y se simboliza  $\emptyset$ ”. 115

-“ Es el conjunto que no tiene ningún elemento y para representarlo utilizamos los símbolos  $\emptyset$  ó bien  $\{ \}$ ”. 116

\* Conjunto el cual no existen elementos.

Ejemplo:

El conjunto A está formado por los niños que viven debajo del agua.

Como no hay ningún niño que viva debajo del agua, entonces el conjunto A se escribirá:

$$A = \{ \}$$

$$A = \emptyset$$

113 BERISTAIN, Eloisa y Campos Yolanda Matemáticas y realidad |Ediciones Pedagógicas, Méx., 1992 p. 2.

114 SERRALDE Marquez, Eulalio. Et. al. Matemáticas, Ediciones pedagógicas, Méx., 1998, p. 4

115 BERISTAIN, Eloisa y Campos Yolanda Matemáticas y realidad |Ediciones Pedagógicas, Méx., 1992p. 319.

116 Gran enciclopedia educativa. Programa Educativo Visual, Méx., 1995, p. 9

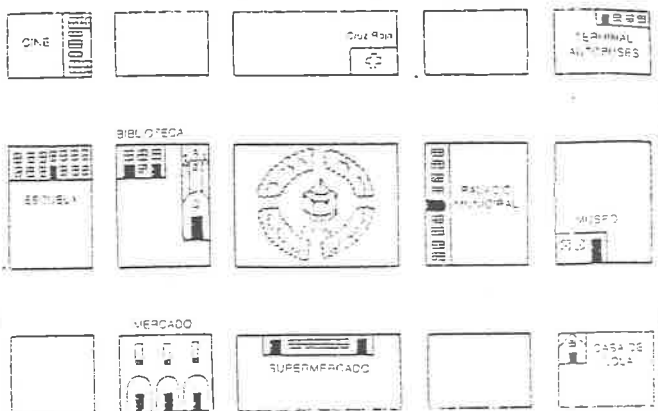
## CROQUIS:

-“ Son representaciones de un lugar con calles y sitios importantes”. 117

-“ Diseño que se hace a la ligera”. 118

\* Es un dibujo sencillo o puede ser un plano que sirve para ayudar a localizar fácilmente un lugar.

Ejemplo:



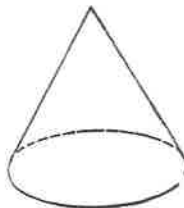
## CONO:

-“Es un cuerpo de revolución que se genera por un triángulo rectángulo que al girar sobre uno de sus catetos – eje de rotación – produce un cuerpo limitado por un círculo ( la base ) y por una superficie curva, que propiamente forma un cono y se denomina superficie cónica de revolución”. 119

-“ Cuerpo geométrico generado por la superficie limitada por un triángulo rectángulo que gira alrededor de uno de sus catetos, formando en su base un círculo. El cateto fijo es la altura y la hipotenusa es llamada generatriz” 120

\* Es un cuerpo geométrico limitado por sólo una base circular y una cara lateral de superficie curva.

Ejemplo:



117 MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et. al. *Guía Práctica tercer grado*. Editores Fernández, Méx., 1994, p. 196.

118 *Gran diccionario enciclopédico Visual*. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 341.

119 *Conceptos básicos*. Volumen IV. SEP. Méx., 1995, p. 108.

120 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p.24.

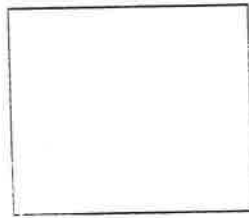
## CUADRADO:

-“ En geometría, es el polígono regular( cuadrilátero paralelogramo ) que tiene cuatro lados iguales ( la misma longitud ) y cuatro ángulos rectos de  $90^\circ$  cada uno”. 121

-“ Rectángulo que tiene 4 lados de la misma magnitud”. 122

\* Es una figura plana que tiene cuatro lados iguales .

Ejemplo:



“ En aritmética, se llama cuadrado de un número al resultado de multiplicar por sí mismo. También se conoce con este nombre al número 2 que se escribe como exponente de una cifra. Con ellos se indica que la cifra se está elevando a la segunda potencia a la que se le da el nombre genérico de cuadrado”. 123

Ejemplo:

Al cuadrado

$$4 = 4 \times 4 = 16$$

Al cuadrado

$$8 = 8 \times 8 = 64$$

121 PRUNEDA Portillo, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 36.

122 R. DUNGAN, Ernest. Et. al. Matemáticas modernas para escuelas primarias. Publicaciones culturales, Méx., 1986, p. 343

123 PRUNEDA Portillo, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 37

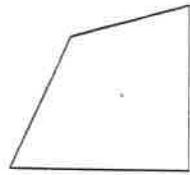
## CUADRILATERO:

-“ Son figuras geométricas, son polígonos formados por cuatro segmentos de recta a los que se le llama lados, a ellos se debe su nombre, dichos lados se cortan dos a dos en cuatro puntos que reciben el nombre de vértices, formando cuatro ángulos interiores cuya suma es de cuatro ángulos rectos ( 360 grados)” . 124

-“ Figuras planas de cuatro lados” . 125

\* Figuras planas que tienen sólo 4 lados.

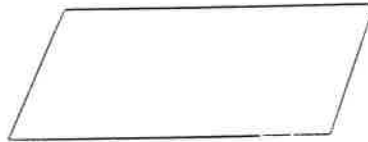
Ejemplos



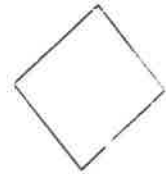
TRAPEZOIDE



TRAPECIO



ROMBOIDE



ROMBO

## CUBO:

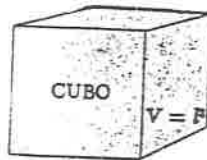
-“ En geometría, es un cuerpo geométrico o poliedro de 6 caras iguales, cada una de ellas es un cuadrado, se forma de 12 aristas y 8 vértices.

El cubo es uno de los poliedros regulares que existen y se les nombra en relación al número de caras, en el caso del cubo también se le conoce como hexaedro” . 126

-“ Figura espacial parecida a una caja . Tiene seis regiones cuadradas y las medidas de sus lados son iguales” . 127

\* Cuerpo geométrico que lo forman seis cuadrados iguales.

Ejemplo:



124 R. DUNGAN, Ernest. Et. al. *Matemáticas modernas para escuelas primarias*, Publicaciones culturales, Méx., 1986, p. 343

125 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en secundaria*, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 37

126 *Ibidem*. 37-38

127 R. DUNGAN, Ernest. Et. al. *Matemáticas modernas para escuelas primarias*, Publicaciones culturales, Méx., 1986, p. 343

-“ En aritmética ,se llama cubo de un número al resultado de multiplicar por si mismo dos veces. También se conoce con este nombre al número 3 que se escribe como exponente de una cifra, con ello se indica que dicha cifra esta elevada a la tercera potencia a la que se da nombre de cubo”<sup>128</sup>

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} \text{AL CUBO} \\ 6^3 = 6 \times 6 \times 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{AL CUBO} \\ 4^3 = 4 \times 4 \times 4 \end{array}$$

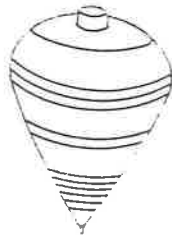
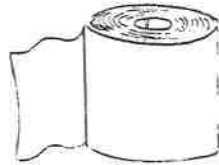
### CUERPOS:

- “Las cosas que vemos a nuestro alrededor ,como, lápices, libros, pelotas, sillas, piedras, etc.”<sup>129</sup>

-“Es todo aquello que tiene forma y materia y ocupa un lugar en el espacio. Un cuerpo consiste en una superficie cerrada, la cual divide el espacio en una región interior y otra exterior. La forma y la dimensión constituye n las dos propiedades esenciales de todo cuerpo”<sup>130</sup>

\* Es todo lo que tiene existencia y ocupa un lugar en el espacio.

Ejemplo:



<sup>128</sup> PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 19.

<sup>129</sup> CABALLERO C. Arquimides. Et. al. Cuaderno alfa 4. Editorial Esfinge, Méx., 1991, p. 38.

<sup>130</sup> Selecciones Reader,s Digest. La primaria. Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 213.

## CUERPOS GEOMÉTRICOS:

-“ Sólo se estudia su forma y su tamaño, si tener en cuenta si están o no llenos de substancias.

Los cuerpos geométricos están limitados por superficies planas o curvas.

Los que están limitados por superficie plana se llaman poliedros, como una caja de zapatos, un ladrillo, etc.

Los que están limitados por alguna o algunas superficies curvas se llaman cuerpos redondos como pelotas, monedas, etc.

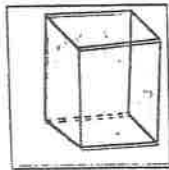
Los cuerpos tienen tres dimensiones: largo, ancho y alto”. 131

-“Los cuerpos geométricos tienen tres dimensiones: longitud, anchura y altura .

Se clasifican :

1. Los cuerpos redondos: son aquellos que están limitados por superficies curvas.
2. Poliedros: son aquellos cuerpos cuyas caras son poligonos; por lo tanto se dividen en :
  - a). Poliedros regulares: aquellos cuyas caras son poligonos regulares.
  - b). Poliedros irregulares: aquellos cuyas caras son poligonos irregulares”. 132

\* Cuerpos que están limitados por superficies planas o curvas.



Prisma



Cono

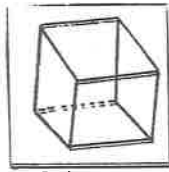


Esfera

131 CABALLERO C. Arquimides. Et. al. Cuaderno alfa 4. Editorial Esfinge, Méx., 1991, p. 19.

132 Selecciones Reader,s Digest. La primaria, Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 213.

Ejemplos:



Cubo



Cilindro

### CUERPOS REDONDOS:

- “Son los cuerpos geométricos que están limitados total o parcialmente por superficies regulares curvas, son : el cono, la esfera y el cilindro. Se puede suponer que se crean para la rotación de un triángulo rectángulo (cono), un rectángulo ( cilindro) y un círculo(esfera), llamados superficies generatrices. Por ese motivo los cuerpos redondos son considerados de revolución”.<sup>133</sup>

-“Los cuerpos redondos (o de revolución ) son el cilindro, el cono y la esfera; reciben este nombre debido a que son generados por la rotación de una figura plana alrededor de un eje “<sup>134</sup>

\* Cuerpos que están limitados por superficies curvas.

Ejemplo:



133 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 38.

134 Conceptos básicos. Volumen IV . SEP. Méx., 1995, p. 106.

# D

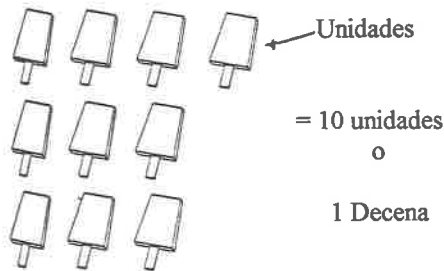
## DECENA:

-“ Es la reunión de 10 unidades” <sup>135</sup>

-“ Contiene diez unidades “ <sup>136</sup>

\* Conjunto de diez objetos o unidades.

Ejemplo:



## DECIMAL:

-“ Dícese de cualquiera de las diez partes iguales en que se divida una cantidad”. <sup>137</sup>

-“ Porque las medidas aumentan y disminuyen en potencia de 10”. <sup>138</sup>

\* Número fraccionario que su denominador tiene una potencia de 10.

Ejemplo:

$$\frac{12}{100} = .12$$

La primera cifra decimal indica décimas partes de la unidad.

Este segundo número indica centésimas partes de la unidad.

135 MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et. al *Guía práctica tercer grado*. Editores Fernández, Méx., 1994, p.130.

136 CABALLERO C. Arquimides. Et. al. *Cuaderno alfa 3*. Editorial Esfinge, Méx., 1994, p. 13.

137 *Gran diccionario enciclopédico Visual*. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 392.

138 *Conceptos básicos*. Volumen III. SEP. Méx., 1995, p. 187.



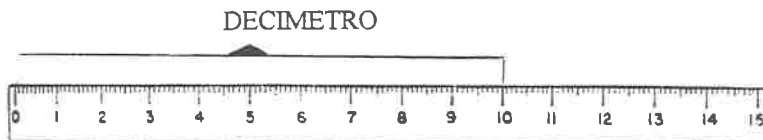
## DECÍMETRO:

-“Medida de longitud, décima parte de un metro”. 139

-“Unidad de longitud del sistema métrico decimal equivalente a la décima parte del metro. Submúltiplo del metro cuyo símbolo es ( dm )”. 140

\* Se le da el nombre de decímetro a cada diez centímetros.

Ejemplo:



## DENOMINADOR:

-“ Es el número que indica las partes en que se divide el entero”. 141

-“ Indica en cuántas partes iguales se divide una unidad”. 142

\* Número que indica las partes en que se dividió una unidad.

Ejemplo:

$$\frac{1}{4}$$

← Numerador.  
← DENOMINADOR.

139 *Gran diccionario enciclopédico Visual. Programa Educativo Visual*, Méx., 1994, p. 392.

140 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p.27.

141 DAVALOS Valdés, Luis A. Et. al. *Matemáticas activas 3*, Editorial Progreso, Méx., 1993, p. 36.

142 CABALLERO C. Arquimides. Et. al. *Cuaderno alfa 3*, Editorial Esfinge, Méx., 1994, p. 107.

## DÍA:

-“ Tiempo transcurrido entre dos medias noches consecutivas”.<sup>143</sup>

-“ Tiempo que la tierra emplea en dar una vuelta alrededor de su eje, o que aparentemente lea el sol en dar una vuelta alrededor de la tierra”.<sup>144</sup>

\* Período de 24 horas.

## DIAGONAL:

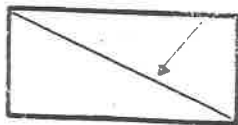
-“ Segmento de recta que une dos vértices de una figura plana pero que no es algunos de los lados”.<sup>145</sup>

-“ En cuadriláteros, el segmento de recta que une dos vértices opuestos. La diagonal divide en dos triángulos un cuadrilátero. Se puede trazar hasta dos diagonales, misma que forman cuatro triángulos”.<sup>146</sup>

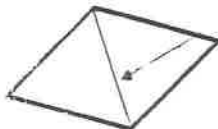
\*Recta que une dos vértices no consecutivos.

Ejemplo

DIAGONAL



DIAGONAL



143 *Gran enciclopedia educativa*. Programa Educativo Visual, Méx., 1995, p. 134.

144 *Diccionario enciclopédico espasa*. Tomo 9, Editorial Espasa- Calpe, Méx., 1978, p.177

145 R. DÜNGAN, Ernest. Et. al. *Matemáticas modernas para escuelas primarias*. Publicación culturales, Méx., 1986, p. 343

146 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 40.

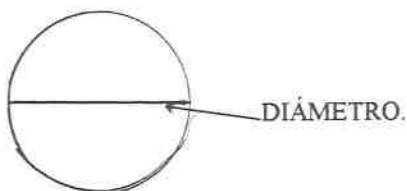
## DIÁMETRO:

-“ Es el segmento de recta que une dos puntos cualesquiera de la circunferencia pasada por su centro”. 147

-“ Recta que pasa por el centro de una circunferencia”. 148

\* Segmento de recta que corta el círculo en 2 partes iguales.

Ejemplo:



## DIVIDENDO:

-“ El número o cantidad que se divide”. 149

-“ La cantidad que desea fraccionar o dividir”. 150

\* Cantidad que se divide.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 7 \leftarrow \text{cociente} \\ \text{Divisor} \longrightarrow 9 \overline{) 64} \leftarrow \text{DIVIDENDO} \\ 1 \leftarrow \text{residuo.} \end{array}$$

147 Selecciones Reader,s Digest. La primaria. Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 209.

148 STRÓBL, Walter. Diccionario Número de matemáticas. Ediciones Riodnero, Méx., 1977, p.71.

149 DAVALOS Valdés, Luis A. Et. al. Matemáticas activas 3. Editorial Progreso, Méx., 1993, p. 36.

150 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 41-42.

**DIVIDIR:**

- “ Partir de un todo en varias partes.”<sup>151</sup>
- “ Es repartir una cantidad en partes iguales o también: Averiguar las veces que un número contiene otro.”<sup>152</sup>

\* Repartir en partes iguales una cantidad.  
Ejemplo:



**DIVISIÓN:**

- “ Es la operación que nos permite encontrar un factor desconocido, cuando se conoce el producto y el factor.”<sup>153</sup>

- “ Es la operación inversa a la multiplicación que tiene por objeto encontrar un número llamado **COCIENTE** que indica cuantas veces cabe el **DIVISOR** en el **DIVIDENDO**.”<sup>154</sup>

“ Se representa con los signos  $\div$  ó  $:$  ”<sup>155</sup>

\* Es la operación cuyo objetivo es dividir un número en partes iguales.  
Ejemplo:

DIVISIÓN	}	$\begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{) 8} \\ \underline{8} \\ 0 \end{array}$	ó	$\begin{array}{r} 12 \\ 3 \overline{) 38} \\ \underline{08} \\ 2 \end{array}$
		$8 \div 2 = 4$		$38 \div 3 = 12$

151 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 41.  
 152 DAVALOS Valdés, Luis A. Et al. *Matemáticas activas 3*, Editorial Progreso, Méx., 1993, p. 178.  
 153 MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et al. *Guía práctica tercer grado*, Editores Fernández, Méx., 1994, p. 158.  
 154 ROBLES Robles, Daniel y Miquimí Castañeda, Ma. De Lourdes. *El Matemático de tercer año*. Editores Fernández, Méx., 1995, p. 120.  
 155 Instituto Nacional Para la Educación de los Adultos. *Libro de matemáticas*. SEP, Méx., 1993, p. 148.

**DIVISOR:**

-“ El número por el cual se divide al hacer una división.” <sup>160</sup>

-“ El número de partes o veces en las que se quiere fraccionar el dividendo.” <sup>161</sup>

\* Número que divide a una cantidad.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} \text{DIVISOR} \longrightarrow 8 \quad \overline{) 74} \quad \text{dividendo} \\ \phantom{00} 2 \quad \text{residuo} \end{array}$$

160 STRÓBL, Walter. Diccionario Número de matemáticas. Ediciones Rioduro, Méx., 1977, p. 71.

161 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 42.

## DIVISIÓN EXACTA:

-“ Cuando el residuo es cero, es decir cuando al multiplicar el cociente por el divisor se obtiene exactamente el dividendo.”<sup>156</sup>

-“ Cuando el resultado es exacto entonces el residuo es cero.”<sup>157</sup>

\* División cuyo residuo es cero.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} \text{Divisor} \longrightarrow 4 \quad \overline{) 16} \\ \phantom{Divisor} \quad \quad \quad 4 \longleftarrow \text{cociente} \\ \phantom{Divisor} \quad \quad \quad \longleftarrow \text{dividendo} \\ \phantom{Divisor} \quad \quad \quad 0 \longleftarrow \text{RESIDUO} \end{array}$$

DIVISIÓN INEXACTA O CON RESIDUO:-“ Cuando ningún número multiplicado por el divisor es igual al dividendo.”<sup>158</sup>

-“Cuando tiene residuo.”<sup>159</sup>

Es la división, que su residuo es mayor que el cero

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} \text{Divisor} \longrightarrow 6 \quad \overline{) 38} \\ \phantom{Divisor} \quad \quad \quad 6 \longleftarrow \text{cociente} \\ \phantom{Divisor} \quad \quad \quad \longleftarrow \text{dividendo} \\ \phantom{Divisor} \quad \quad \quad 2 \longleftarrow \text{RESIDUO} \end{array}$$

156 Selecciones Reader,s Digest. La primaria, Reader,s Digest de Méx., 1991, p. 171.

157 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 42.

158 MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et. al Guía práctica tercer grado, Editores Fernández, Méx., 1994, p.160.

159 ROBLES Robles , Daniel y Mirquini Castañeda, Ma. De Lourdes. El Matemático de tercer año, Editores Fernández , Méx., 1995, p. 125

# E

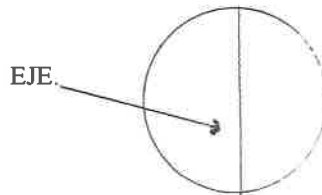
EJE:

-“ Línea recta que pasa por el centro de un cuerpo, y alrededor de la cual se supone que gira éste”.<sup>162</sup>

-“ Varilla o barra que atraviesa un cuerpo giratorio y le sirve de sostén en el movimiento”.<sup>163</sup>

\* Línea recta que atraviesa un cuerpo giratorio.

Ejemplo:



EJE DE SIMETRÍA:

-“Es una línea recta que divide a una figura en 2 partes iguales”.<sup>164</sup>

-“Es la línea recta central, sobre la que puede doblar un plano, de tal manera que las regiones de una figura geométrica o dos figuras geométricas se superpongan y coincidan exactamente”.<sup>165</sup>

\* Línea que divide a una figura o un cuerpo en partes iguales.

Ejemplo:



162 Gran diccionario enciclopédico Visual, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 392.

163 El pequeño larousse ilustrado Ediciones Larousse, Méx., 1995, p.369

164 ROBLES Robles , Daniel y Miquini Castañeda, Ma. De Lourdes. El Matemático de tercer año, Editores Fernández , Méx., 1995, p. 226.

165 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 53.

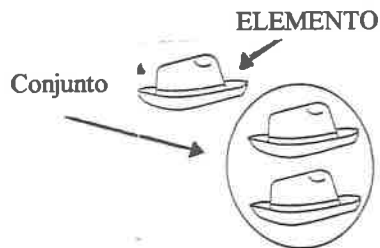
## ELEMENTO:

-“ Cada uno de los objetos que forman un conjunto”. 166

-“ Objeto que concurre a la formación de un todo “.167

\* Objeto que forma parte de un todo.

Ejemplo:



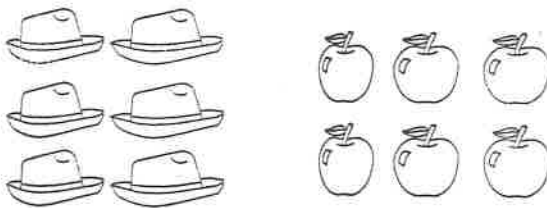
## EQUIVALENCIA:

-“ Igualdad En el valor o estimación entre dos o más cosas”. 168

-“ Ser igual una cosa a otra en el valor, potencia o eficacia.” 169

\* Igualdad de existencia en el valor de una cosa y otra.

Ejemplo:



166 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p.27.

167 Gran diccionario enciclopédico Visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 456.

168 Ibidem, p. 480

169 Diccionario de la lengua española, Editorial Océano, p. 315.



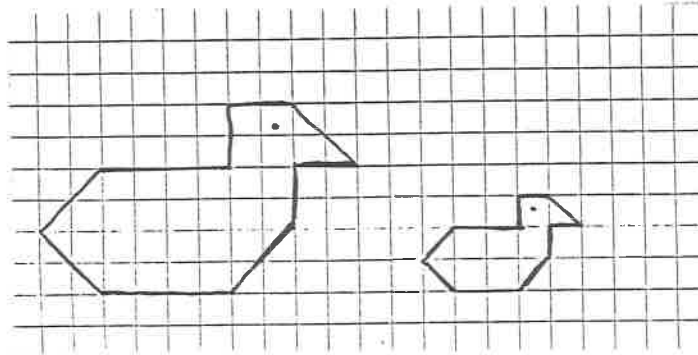
## ESCALA:

-“ Es la razón o relación que existe entre las medidas reales de un objeto y las de su representación gráfica. Ahora bien, esa relación puede ser de aumento o de reducción”. 170

-“Proporción o tamaño en que se desarrolla un plan o una idea”. 171

\*Es el aumento o disminución de las medidas reales de un objeto

Ejemplo:



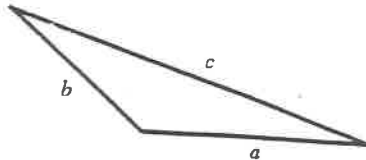
## ESCALENO:

-“ Triángulo sin lados congruentes”. 172

-“ Dicese del triángulo con sus tres lados desiguales”. 173

\* Triángulo que tiene sus tres lados diferentes.

Ejemplo:



170 Selecciones Reader.s Digest. La primaria. Reader.s Digest de Méx., 1991, p. 218.

171 Gran diccionario enciclopédico Visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 482.

172 ARAGON Bohórquez, Missel Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p.81.

173 Gran diccionario enciclopédico Visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 483.

## ESCUADRAS:

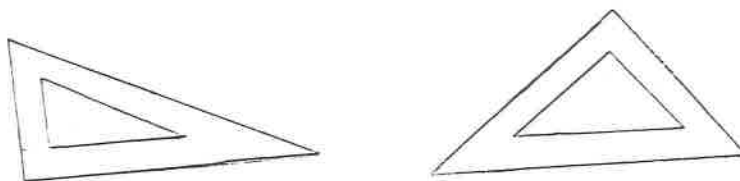
-“ El juego de escuadras consta de dos instrumentos de acrílico transparente, en forma de triángulo rectángulo ( por tener un ángulo recto ), pueden estar o no graduadas.

Los lados que forman el ángulo recto se llaman catetos y el tercer lado hipotenusa, que es el lado más largo de una escuadra”<sup>174</sup>.

-“Instrumento en forma de triángulo rectángulo o compuesto de dos reglas en ángulo recto”<sup>175</sup>.

\* Es un instrumento de acrílico o de madera que sirve para el trazo de líneas, una de sus características es la forma igual a un triángulo rectángulo.

Ejemplo:



## ESFERA:

-“ Es un cuerpo geométrico redondo(cuerpo redondo) formado por todos los puntos de una superficie esférica que tienen la propiedad de ser equidistantes ( la misma distancia ) de un punto llamado centro.

La esfera se forma por la rotación de un círculo o de una semicircunferencia que gira 360 grados, con dicho giro se describe la esfera”<sup>176</sup>.

-“Cuerpo geométrico generado por la rotación completa de un círculo que gira en torno a su diámetro”<sup>177</sup>.

\* Sólido terminado por una superficie curva.

Ejemplo:



174 conceptos básicos volumen III, SEP. 1995, P. 119

175 Gran diccionario enciclopédico Visual, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 488.

176 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 55.

177 conceptos básicos volumen IV, SEP. 1995, P. 109.

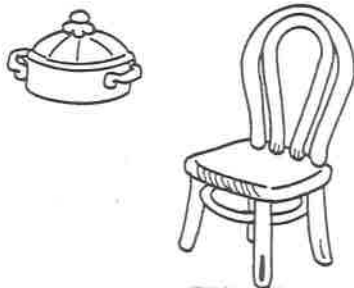
## ESPACIO:

-“ Se concibe como un algo o cosa delimitados por tres dimensiones, en consecuencia se habla de volumen”. 178

-“ Concepto matemático no definible. Llámese a cierto conjunto infinito de puntos en el universo”. 179

\* Todo lugar que ocupa un cuerpo.

Ejemplo:



## ESTADÍSTICA:

-“ Es la ciencia que se ocupa de: recolectar, organizar y presentar datos numéricos.

Uno de los medios de los que se vale la estadística para recolectar información es la encuesta.

La estadística puede ser manejada en dos sentidos:

-El primero, o sea el de uso común, se refiere a los datos numéricos cuantitativos; y

-El segundo sentido, se refiere al cuerpo de técnicas o metodología que se han desarrollado para la recopilación, presentación y análisis de datos cuantitativos para un uso final que puede ser: informativo o para toma de decisiones”. 180

-“Es la ciencia que se ocupa de la reunión de todos los hechos que se pueden valorar numéricamente, para hacer comparaciones entre la cifras y sacar conclusiones, aplicando la teoría de la probabilidad.

Una forma de presentar los resultados de las investigaciones realizadas, es por medio de gráficas, que facilitan la visualización del concentrado de datos”. 181

\* Ciencia cuyo objetivo es reunir y clasificar datos numéricos par representar gráficamente con el fin de tomar decisiones.

178 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 56.

179 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p.

180 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria Editorial Nova, Méx., 1994, p. 56.

181 DAVALOS Valdés, Luis A. Et. al. Matemáticas activas 3. Editorial Progreso, Méx., 1993, p. 82.

# F

## FACTORES:

“ Dícese de dos o más números que se multiplican .”<sup>182</sup>

$$\frac{3 \times 2 \times 5}{\uparrow} = 30$$

Factores

“ Son los números que multiplicados entre sí dan un número, por ejemplo  $6, 6 \times 1 = 6$  y  $2 \times 3 = 6$ , es decir los factores de 6 son  $= 1, 2, 3, 6$  .”<sup>183</sup>

\* Números que se multiplican.

Ejemplos:

Factores

$$\frac{4 \times 9 \times 8}{\uparrow} = 288$$

$$\frac{2 \times 3}{\uparrow} = 6$$

**FENÓMENO AZAROSO O ALEATORIO:-** “ Se refiere al hecho de no contar con la suficiente información que nos permite predecir con exactitud si se va a dar o no el suceso.”<sup>184</sup>

-“ Cuando aun conociendo de las posibilidades que pueden presentarse, no se puede asegurar cual será el resultado final.”<sup>185</sup>

182 ARAGON Bobórzuez, Misael. Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Ptria, Méx., 1991, p35  
183 PRUNEDA Portillo, Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p 58.

184 *Ibidem*, p 60.

185 *Conceptos básicos, volumen IV, SEP. Méx., 1995, p. 169.*

\* En este fenómeno no sabemos realmente lo que ocurrirá .

Ejemplo:

Tener una bolsa de canicas rojas, amarillas, verdes y azules . Sacar una canica que sea amarilla . Puede o no salir una canica amarilla, verde , azul o roja.

FENÓMENO SEGURO O DETERMINISTA:

-“ Son aquellos en los que sabemos con certeza lo que va a ocurrir.”<sup>186</sup>

-“ Es el hecho de contar con toda la información necesaria que permita predecir un suceso con exactitud.”<sup>187</sup>

\* Suceso del que tenemos una información y con certeza sabremos qué ocurrirá .

EJEMPLO:

Soltar un libro en el espacio para ver si cae, se eleva o se queda en el espacio

185 Conceptos básicos, volumen IV, SEP, Méx., 1995, p. 169.

186 ROBLES Robles, Daniel y Miquini Catañeda, Ma. De Lourdes. El matemático de tercer año. Editores Fernández, Méx., 1995, p. 153.

187 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 60.

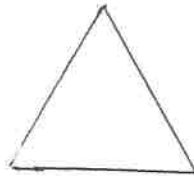
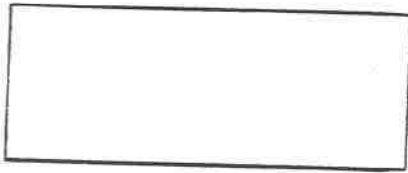
## FIGURAS GEOMÉTRICAS:

-“ Estas figuras geométricas pueden ser puntos, o conjuntos de puntos, líneas rectas o curvas, figuras formadas por segmentos de recta unidos o cerrados, figuras en las que se combinen líneas rectas y curvas unidas o cerradas, se incluyen también las representaciones gráficas de las figuras que tienen tres dimensiones ( volumen).”<sup>188</sup>

“ Porción de plano cerrado por segmentos rectilíneos( lados) o cerrada por una línea curva. Cualquier conjunto de puntos es una figura geométrica.”<sup>189</sup>

\* Es una combinación de puntos, líneas.

Ejemplo:



<sup>188</sup> *Ibidem*, p. 61.

<sup>189</sup> ARAGON Bohórquez, Misael. Et al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p.35.

## FIGURAS PLANAS:

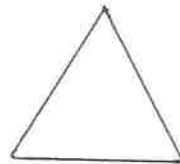
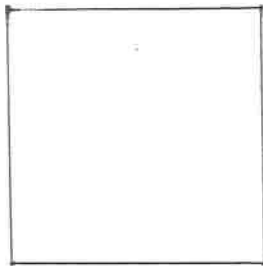
- “Son todas aquellas figuras geométricas que se encuentran dentro de un plano, o sea, su espacio exterior está limitado al contorno del plano que las incluye. También se conoce como figuras planas, aquellas que tienen dos dimensiones, largo y ancho, no tienen volumen.”<sup>190</sup>

-“ Son figuras geométricas planas o polígonos (= muchos ángulos, del griego *polýs*=muchos y *gonía*= ángulos) las superficies planas que tienen una forma definida. Se incluyen las de los cuerpos redondos cuyas caras son curvas .

El nombre de “planas “ se debe a que todos sus puntos están contenidos en un mismo plano. Son figuras planas los polígonos ( triángulos y cuadriláteros ) y los círculos.”<sup>191</sup>

\*Son aquellas figuras geométricas que se encuentran dentro de un plano y que tienen una forma definida .

Ejemplo:



190 PRUNEDA Portillo, Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 61.

191 Selecciones del Reader,s Digest, *La primaria*. Reader,s Digest. Méx., 1991, p. 204.

## FRACCION:

- “ Resulta de dividir un entero en partes iguales y esta formada por dos números llamados

NUMERADORY DENOMINADOR.”<sup>192</sup>

- “ Cuando dividimos alguna cosa en partes iguales.”<sup>193</sup>

\* Es cuando se divide un entero en partes iguales.

Ejemplo:

En un concurso de pasteles, cada pastelero dividió su pastel de manera diferente.



Antonio



Carlos



Juan.

## FRACCION COMUN:

-“ Se representan por dos números separados por una raya horizontal. El número que se escribe encima de la línea se llama numerador y el que se anota abajo denominador.”<sup>194</sup>

-“ El número de abajo se llama denominador y nos indica en cuántas partes está dividido el entero. El número de arriba es el numerador y nos dice cuántas partes tomamos de este entero.”<sup>195</sup>

\* Se presenta la fracción común con dos números, el numerador y denominador

$$\begin{array}{ccc} \frac{1}{4} & \leftarrow \text{NUMERADOR} \longrightarrow & \frac{20}{30} \\ & \leftarrow \text{DENOMINADOR} \longrightarrow & \end{array}$$

192 ROBLES Rpbles, Daniel y Minquini Catañeda, Ma de Lourdes.El matemático de tercer año, Editores Fernández, Méx., 1995, p. 162.

193 Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. Libro de matemáticas. Méx., 1993, p. 70.

194 Ibidem,p. 71.

195 MENDEZ Gutiérrez, Francisco.Et. al. Guía practica de tercer grado. Editores Fernández,Méx., 1994, o. 163.



Ejemplo:

$$\begin{array}{c} 4 \longleftarrow \text{NUMERADOR} \longrightarrow 3 \\ \hline 3 \longleftarrow \text{DENOMINADOR} \longrightarrow 4 \end{array}$$

### FRACCIÓN DECIMAL:

-“ Se llama fracción decimal a todo número Fraccionario, cuyo denominador sea 10 o Múltiplo de 10( 10, 100, 1000, etc.) .”<sup>196</sup>

-“ Aquellas en las que el denominador es la unidad seguida de ceros.

$$\frac{3}{10} = 0.3$$

$$\frac{245}{100} = 2.45$$

La cifra que queda a la izquierda se llama parte entera, y las que quedan a la derecha son parte decimal.”<sup>197</sup>

Fracción con denominador 10 ó múltiplo de 10.

Ejemplo:

$$\begin{array}{c} 3 \longleftarrow \text{NUMERADOR} \longrightarrow 16 \\ \hline 10 \longleftarrow \text{DENOMINADOR} \longrightarrow 100 \end{array}$$

<sup>196</sup> MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et al. *Guía práctica de tercer grado*. Editores Fernández, Méx., 1994, p. 171.

<sup>197</sup> *Nueva enciclopedia autodidáctica*. Programa educativo visual, Tomo VII, Méx., 1988, p. 207.

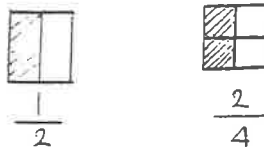
### FRACCION EQUIVALENTE:

-“ Dos fracciones son equivalentes cuando representan el mismo número.”<sup>198</sup>

-“Son las que tienen el mismo valor, decir, son iguales pero se escriben diferente.”<sup>199</sup>

\* Son aquellas que representan la misma cantidad.

Ejemplo:



### FRACCION IMPROPIA:

-“ Fracción común que tiene el numerador igual o mayor que el denominador.”<sup>200</sup>

-“ Cuando el numerador es igual o mayor que el denominador, son iguales o mayores que la unidad, por lo general se trata de números mixtos que se convirtieron en fracciones comunes.”<sup>201</sup>

\* Cuando la fracción tiene su numerador igual o mayor que el denominador.

Ejemplo:

$$\begin{array}{c} \underline{\quad 2 \longleftarrow \text{NUMERADOR} \longrightarrow 36 \quad} \\ \underline{\quad 2 \longleftarrow \text{DENOMINADOR} \longrightarrow 4 \quad} \end{array}$$

198 Conceptos básicos, Volumen II, SEP, MEX., 1995, p. 137.

199 MENDEZ Gutiérrez, Francisco, Et. al Guía práctica tercer grado, Editores Fernández, Méx., 1994, p.167.

200 CABALLERO C. Arquímedes, Et. al Cuaderno alfa 4, Editorial Esfinge, Méx., 1991, p.48

201 PRUNEDA Portillo, Oscar, Matemáticas en secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p.63.

## FRACCION PROPIA:

-“ Fracción común que tiene menor el numerador que el denominador.”<sup>202</sup>

-“ Son aquellas cuyo numerador es inferior al denominador, son menores que la unidad.”<sup>203</sup>  
Ejemplo:

$$\frac{1}{4} \quad \begin{array}{l} \text{NUMERADOR} \\ \text{DENOMINADOR} \end{array} \quad \frac{20}{80}$$

## FRACUENCIA:

-“ Cantidad de veces que se produce un suceso objeto de estudio estadístico.”<sup>204</sup>

-“ Es el número de veces que un valor o dato se repite.”<sup>205</sup>

\* Es la repetición de un dato.

Ejemplo:

<i>Intervalo (estatura en cm)</i>	<i>Frecuencia (No. de alumnos)</i>
de 128 a 132	3
133 a 137	4
138 a 142	5
143 a 147	8
148 a 152	12
153 a 157	9
158 a 162	6
163 a 167	3

202 CABALLERO C. Arquímides. Et. al. *Cuadernos alfa 4*, Editorial Esfinge, Méx., 1991, p.48.

203 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en secundaria*, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 63.

204 *Nueva enciclopedia autodidáctica*, Programa Educativo Visual, Tomo VII, Méx., 1998, p. 308.

205 PRUNEDA Portilla, Oscar, *Matemáticas en secundaria*, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 67.

# G

## GEOMETRÍA:

-“ Se deriva de dos voces griegas: GEOS que significa tierra y METRON, medida. Ciencia que tiene por objeto el estudio de las propiedades de las formas geométricas.”<sup>206</sup>

“ Esta palabra se dos voces, griegas: GEOS= tierra y METRON, medida. Uniendo el significado de las voces, significa medida de la tierra.

Rama de las matemáticas que tiene su origen en el estudio de las figuras en el espacio .”<sup>207</sup>

\* Rama de las matemáticas cuyo de objeto de estudio va enfocado sólo a las propiedades y formas de figuras que existen en el espacio.

## GRADO:

-“ Unidad de medida angular equivalente a una trescientos Sesentava parte de la circunferencia. Su simbolo es ( ° ). Así se tiene que :

$$1^\circ = \frac{1}{360} \text{ de la circunferencia .}” \text{ }^{208}$$

360

-“ Cada un de las partes iguales en que se considera dividida la circunferencia del círculo y que suelen ser 360.”<sup>209</sup>

\* Es la unidad de medida que corresponde al dividir la circunferencia en 360 partes iguales.

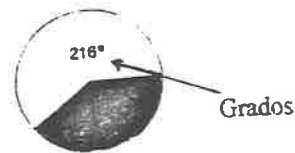
206 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p.39

207 PRUNEDA Portilla , Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 72.

208 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p.39

209 Gran diccionario enciclopédico visual, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 584.

Ejemplo:

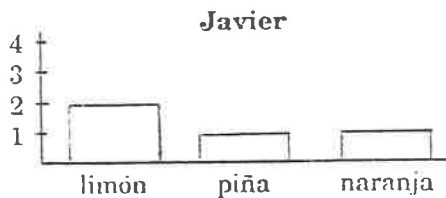


### GRAFICA:

-“ Se le llama gráfica a la descripción efectuadas por medio de signos, dibujos o fotografías .Las artes gráficas abarcan el dibujo la fotografía y el grabado.”<sup>210</sup>

-“ Es la representación de datos numéricos por medio de: serie des cosas ordenadas en un dibujo esquemático que hace visible la relación o gradación que hace entre si, por o general se acostumbra a utilizar el plano cartesiano.”<sup>211</sup>

\* Es un dibujo con el, cual se puede mostrar, datos obtenidos de forma organizada.  
Ejemplo:



210 DE Galiana Mingot, Tomas. Pequeño Larousse Técnico, Ediciones Larousse, Méx., 1977, p.530.

211 PRUNEDA Portillo, Oscar. Matemáticas en secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 74.

## GRAFICA DE BARRAS:

-“ Consiste en trazar una barra vertical, en el centro de cada intervalo, con una altura Igual a la frecuencia del fenómeno.”<sup>212</sup>

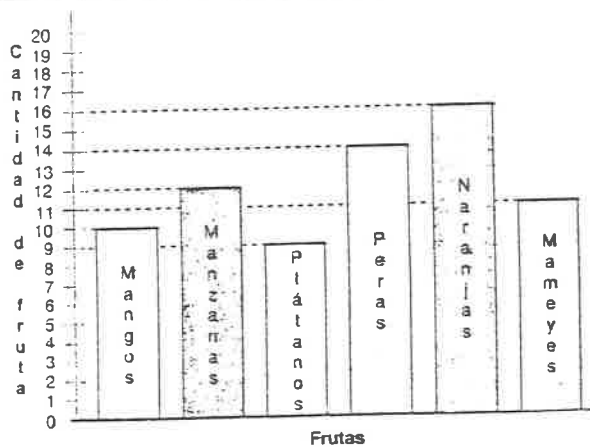
-“ Las barras pueden presentarse en forma horizontal o vertical, y deben ser todas del mismo ancho. Para interpretar la graficación más claridad, es aconsejable dejar un pequeño espacio entre una barra y otra, -aunque también pueden dibujarse sin dejar espacio entre ellas, y en este caso se utilizan diferentes colores para que resalten.”<sup>213</sup>

\* Es el trazo de barras que representarán la frecuencia obtenida en un fenómeno.

Tomando en cuenta la tabla de datos de las cantidades de fruta que tiene la señora Licha, podemos construir una gráfica.

TABLA DE DATOS

Frutas	Mangos	Manzanas	Plátanos	Peras	Naranjas	Mameyes	Total
Cantidad	10	12	9	14	16	11	72



212 *Gran enciclopedia educativa* Programa Educativo Visual, Méx., 1995, p. 167.

213 *Selecciones del Reader,s Digest, La primaria,Reader,s Digest, Méx., 1991, p. 227.*

## GRAFICA CIRCULAR:

-“ Después de averiguar los porcentajes, se trazan en el círculo los sectores que van a representar las cantidades dadas. A esta gráfica también se le llama gráfica de sectores circulares. Para elaborar una gráfica circular, hágalo siguiente:

- Sume todas las cantidades dadas.
- Indique el porcentaje de cada cantidad basándose en la suma total, que sería el 100%, y
- Trace el sector circular que representen a cada cantidad.”<sup>214</sup>

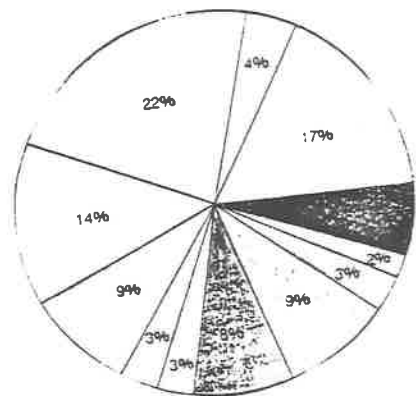
-“ El círculo completo representa el todo; es decir el 100%, al cual corresponde 360°.”<sup>215</sup>

\* Al obtener los datos; se traza un círculo donde se divide de acuerdo al porcentaje, al porcentaje, también conocido como tipo pastel.

### Ejemplo:

De este 100% vamos a ir señalando en el círculo los porcentajes de los diferentes egresos o gastos que tienen que hacer:

a) Impuestos	17%
b) Seguro Social	4%
c) Gastos	
I. Casa:	
Alimentos	22%
Renta	14%
Muebles y enseres domésticos	9%
Servicios (gas, luz y teléfono)	3%
Mantenimiento y reparaciones	3%
II. Escuela:	
Colegiaturas	8%
III. Personales:	
Ropa y calzado	9%
IV. Transporte:	
Gasolina y aceite	3%
Servicios mecánicos	2%
V. Varios:	
Otros gastos imprevistos o ahorro	6%



214 Selecciones del Reader's Digest. La primaria, Reader's Digest, Méx., 1991, p. 228.

215 Conceptos básicos, volumen IV, SEP. Méx., 1995, p. 15

## GRAFICA PICTÓRICA O

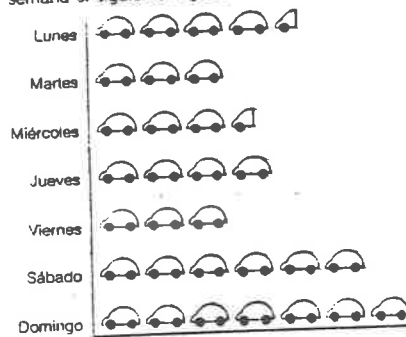
GRAFICA DE FIGURAS:-“ Son aquéllas que utilizan el pictograma o sea el dibujo de objetos o cosas para diseñar gráficas. Estos dispositivos pictóricos varían desde la colocación de unos cuantos símbolos hasta gráficas totalmente saturadas de ellos.”<sup>216</sup>


-“Es muy fácil de interpretar, pues su símbolo o signo representan gráficamente los objetos que se han de explicar con palabras para interpretarlos lo único que hay que saber es a lo que equivale a cada uno.”<sup>217</sup>

\* Se utiliza el dibujo de objetos o cosas para diseñar la gráfica.

Ejemplo:

Veamos otro ejemplo de pictograma. En la primera caseta de cobro de México a Cuernavaca, sólo en los carriles de día, se llevó a cabo en una semana el siguiente registro:



Cada  equivale a 10 000 automóviles. Entonces, en este caso, el pictograma se interpreta de esta manera:

El lunes pasaron 45 000 vehículos;  
el martes, 30 000;  
el miércoles, 35 000;  
el jueves, 40 000;  
el viernes, 30 000;  
el sábado, 60 000, y  
el domingo, 70 000.

216 PRUNEDA Portillo, Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 75.

217 Selecciones del Reader,s Digest. *La primaria*, Reader,s Digest, Méx., 1991, p. 229



## GRAMO:

-“ Unidad principal de masa del sistema de peso ( C .G. S )El gramo masa o el gramo , cuyo símbolo es “ g “, es equivalente a la masa de un centímetro cúbico de agua destilada a su máxima densidad , o sea a la temperatura de 4°.”<sup>218</sup>

-“La unidad de las medidas de peso ( g ).”<sup>219</sup>

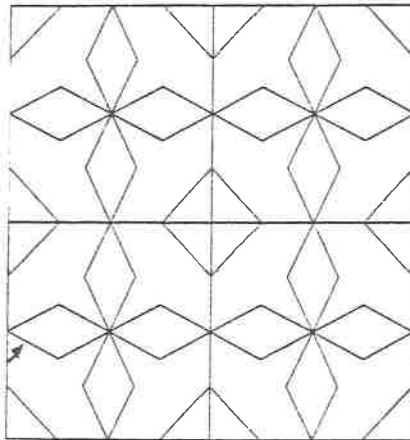
\* Es la unidad de medida del peso y equivale a la milésima parte del kilogramo.

## GRECA:

-“ Son líneas continuas que se unen para formar figuras .seguramente conoces algunas, pues se utilizan para adornar ropa , cuadros, marcos de ventanas y muchos objetos.”<sup>220</sup>

-“ Son adornos decorativos formados por fajas que se repiten mediante la combinación de figuras.”<sup>221</sup>

\* Líneas continuas que se pueden repetir formando figuras que sirven de adornos.  
Ejemplo:



218 DE Galina Mingot, Tomas. Pequeño Larousse Técnico. Ediciones Larousse, Méx., 1977, p.531.

219 ROBLES Robles, Daniel y Minquini Castañeda, Ma. De Lourdes. El Matemático de tercer año, Editores Fernández, Méx., 1995, p.195.

220 MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et. al. Guía práctica primer grado, Editores Fernández, Méx., 1994 , p. 274.

221 ROBLES Robles . Daniel y Minquini Castañeda, Ma. De Lourdes. El Matemático de tercer año. Editores Fernández , Méx., 1995, p. 230.

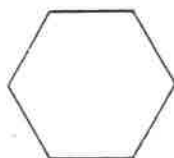
# H

## HEXÁGONO:

-“ Polígono de seis lados y seis ángulos.”<sup>222</sup>

-“Polígono de seis lados.”<sup>223</sup>

\* Es el polígono que tiene seis lados.



hexágono

## HORA:

-“ Cada una de las 24 partes en que se divide el día, subdividida a su vez en 60 minutos.”<sup>224</sup>

-“ Cada una de las 24 horas en que se divide el día solar.”<sup>225</sup>

\* Equivale a 60 minutos, es parte de las 24 horas que forman un día.

<sup>222</sup> DE GALLIANA Míngot, Tomas. Pequeño Larousse Técnico, Ediciones Larousse, Méx., 1977.p.547.

<sup>223</sup> ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas, Editorial Patria, Méx.,1991. p.41

<sup>224</sup> DE GALLIANA MINGOT, Tomas. Pequeño Larousse Técnico, Ediciones Larousse, Méx., 1997. p. 559.

<sup>225</sup> Gran diccionario enciclopédico visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 634.

## HORARIA:

-“ Aguja o saetilla que indica las horas de los relojes.”<sup>226</sup>

-“ Manecilla chica que marca las horas.”<sup>227</sup>

\* Comúnmente conocida como manecilla chica y que marca las horas.

Ejemplo:



## HORIZONTAL:

-“Se considera a toda recta paralela al horizonte.”<sup>228</sup>

-“ Que está en el horizonte o paralelo a el.”<sup>229</sup>

\* Corresponde su nombre a lo que es el horizonte.

Ejemplo:

---

226 DE GALIANA Mingot, Tomas. Pequeño Larousse Técnico. Ediciones Larousse, Méx., 1977.p.56

227 ROBLES Robles, Daniel y Miquini Castañeda , Ma. De Lourdes. El matemático de tercer año. Editores Fernández, Méx., 1995, p. 207.

228 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas, Editorial Patria, Méx., 1991.p 43

229 Gran diccionario enciclopédico Visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994. p. 634.

# I

## IGUAL:

-“ Igual a, expresión con que se enuncia el signo (=), que se pone entre dos cantidades para indicar que son iguales o de magnitud equivalente.”<sup>230</sup>

-“ De la misma clase o condición.”<sup>231</sup>

\* Que existe semejanza o equivalencia al comparar números, cosas, objetos, etc.

Ejemplo:



## IGUALDAD:

-“ Equivalencia de dos cantidades que, en álgebra, se formula escribiendo las dos expresiones algebraicas separadas por el signo (=) igual a, como en la igualdad.”<sup>232</sup>

$$\begin{array}{l} 5 \times 3 = 20 - 5 \\ 10 = 5 \times 3 \\ 8 \times 3 = 20 + 4 \end{array}$$

230 DE GALIANA Míngot Tomás, Pequeño Larousse Técnico, Ediciones Larousse, Méx., 1977.p 568.

231 Diccionario de la lengua española, Editorial Océano, p. 44.

232 DE GALIANA Míngot, Tomás. Pequeño Larousse Técnico, Ediciones Larousse, Méx., 1977.p,569

-“ La expresión que se encuentra a la izquierda del signo ( = ) se llama primer miembro, la que esta la derecha se llama segundo miembro.” <sup>233</sup>

\* Se le da este nombre al comparar dos expresiones matemáticas, en las cuales está el signo = indican de que hay equivalencia.

Ejemplo:

$$\underbrace{3 + 2}_{\text{Primer Miembro}} = \underbrace{6 - 1}_{\text{Segundo Miembro}}$$

# K

KILO.-“ Prefijo que , al ser colocado ante el nombre de una unidad la multiplica por mil.”<sup>234</sup>

-“ Que significa mil.”<sup>235</sup>

\* Significa mil.

KILOGRAMO:-“ La unidad más usada es el kilogramo ( kg ), que pesa 1000 gramos y equivale al peso de un litro de Agua pura.”<sup>236</sup>

-“ Unidad principal de las medidas de peso.”<sup>237</sup>

\* Es la unidad de medida que más se utiliza para pesar diversas cosas.

KILOLITRO.-“ Medida de capacidad que tiene 1000 litros , o sea, un metro cúbico.”<sup>238</sup>

-“ Medida de capacidad del sistema métrico decimal, separar medir líquidos. Equivale a mil litros. Su símbolo es ( KI ).”<sup>239</sup>

\* Medida de capacidad para medir líquidos, hasta mil litros.

KILÓMETRO: -“ Medida de longitud del Sistema Métrico decimal. Equivale a mil metros. Su símbolo es ( km ).”<sup>240</sup>

-“ Medida de longitud que tiene mil metros.”<sup>241</sup>

\* Se le da este nombre porque tiene mil metros.

234 DE GALLIANA MINGOT, Tomás. Pequeño Larousse Técnico. Ediciones Larousse, Méx., 1977 p. 601.

235 Diccionario academia escolar. Editores Fernández, Méx., 1994, p. 140.

236 CABALLERO C. Arquímedes. Et. al. Cuaderno alfa 3. Editorial Esfinge, Méx., 1994, p. 157

237 Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. Libro de matemáticas. Méx., 1993, p.125

238 Gran diccionario enciclopédico visual. Programa educativo visual, Méx., 1994, p. 698.

239 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991.P. 49.

240 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991.P. 49.

241 Gran diccionario enciclopédico visual. Programa Educativo Visual. Méx., 1994, p. 69

# L

## LINEA:

-“ Sucesión de puntos, o sea extensión considerada en una dimensión : la intersección de dos superficies es una línea.”<sup>242</sup>

-“ Trazo continuo visible o imaginario.”<sup>243</sup>

\* Es la trayectoria que describe un punto en movimiento.

Ejemplo:



## LINEA CURVA:

-“ Aquella que no tiene un solo segmento recto.”<sup>244</sup>

-“ Se considera generada por un punto en movimiento que cambia continuamente de dirección.”<sup>245</sup>

\* Línea cuyos elementos cambian continuamente de dirección.

Ejemplo:



<sup>242</sup> DE GALIANA Míngot, Tomás. Pequeño Larousse Técnico. Ediciones Larousse, Méx., 1977. p. 622.

<sup>243</sup> Nueva enciclopedia Larousse. Editorial Planeta, Méx., 1984 p. 5839.

<sup>244</sup> Selecciones del Reader's Digest. La primaria. Reader's Digest, Méx., 1991, p. 195.

<sup>245</sup> ARAGON Bohórquez, Misael Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p. 51.

## LINEA HORIZONTAL:

-“Paralelo al horizonte, perpendicular a la Vertical del lugar.”<sup>246</sup>

-“ Se le considera a toda recta paralela al horizonte.”<sup>247</sup>

\* Línea paralela al horizonte.

Ejemplo:



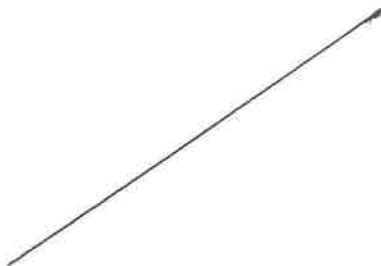
## LINEA INCLINADA:

-“ Dirección de una línea con respecto a otra línea .”<sup>248</sup>

-“ Dirección que una línea o superficie tiene con relación a otra línea o superficie especialmente horizontal o vertical.”<sup>249</sup>

\* Línea que se aparta de su posición perpendicular a otra o al horizonte.

Ejemplo:



<sup>246</sup> Nueva enciclopedia larousse. Editorial Planeta, Méx., 1984 p. 4971.

<sup>247</sup> ARAGON Bobórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p. 43.

<sup>248</sup> Gran diccionario enciclopédico visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 652.

<sup>249</sup> Diccionario enciclopédico larousse. Editorial Planeta, 1992, Tomo IV , p. 1227.

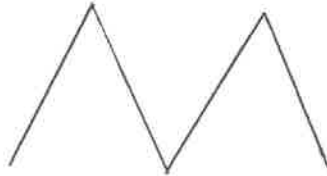


## LINEA QUEBRADA:

-“ Es la que está formada por segmentos de recta que siguen distintas direcciones. Cada Uno de los trazos, aunque difiere en dirección mantiene continuidad con el anterior.”<sup>250</sup>

-“ Es la formada por segmentos de recta.”<sup>251</sup>

\* Línea compuesta de varias rectas que cambian de dirección y forman ángulos.  
Ejemplo:



## LINEA MIXTA:

-“ Línea compuesta de rectas y curvas.”<sup>252</sup>

-“ La formada de rectas y curvas.”<sup>253</sup>

\* Es aquella línea que se forma por segmentos curvos y rectos.  
Ejemplo:



<sup>250</sup> Selecciones Reader,s Digest. La primaria. Reader,s Digest. Méx., 1991, p. 195

<sup>251</sup> J. E Thompson. Geometría. Editorial LIMUSA. Méx., 1996, p. 28.

<sup>252</sup> Nueva enciclopedia larousse. Editorial Planeta , tomo VII, Méx., 1984, p.6615.

<sup>253</sup> Diccionario enciclopédico. Editorial Argos Vergara Tomo VI, Méx., 1984, p.2190

## LINEAS PARALELAS:

-“ Las líneas que no se tocan por mucho que prolonguen.”<sup>254</sup>

-“ Son aquellas líneas rectas que siempre están a la misma distancia una de la otra, es decir por más que se alarguen nunca se cruzarán o encuentran.”<sup>255</sup>

\* Son líneas que están a una misma distancia y que nunca se tocan por más que se alarguen.  
Ejemplo:



## LINEAS PERPENDICULARES:

-“ Son las que, cuando se cortan, forman cuatro ángulos iguales o se tocan formando un ángulo recto. Por ejemplo: los brazos de una cruz, la esquina de una ventana, etc.”<sup>256</sup>

-“Se dice de dos rectas que al interceptarse o cortarse forman cuatro ángulos rectos ( de 90 grados cada uno ).”<sup>257</sup>

\* Son líneas que se junta y forman ángulos rectos.  
Ejemplo:



254 A ver si sabes... Programa Educativo Visual, Méx., 1996, p. 16

255 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 129.

256 MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et. al. Guía práctica tercer grado, Editorial Fernández, Méx., 1994 p. 208,.

257 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 129.

## LINEAS RECTAS:

-“ Concepto no definible. Se considera generada por un punto en movimiento que sigue la misma dirección . Su longitud es indefinida, lo que hace notar gráficamente con puntos de flecha.”<sup>258</sup>

-“ Es un conjunto de puntos que se suceden ilimitadamente en dos sentidos.”<sup>259</sup>

\* Línea que sigue una dirección sin definir su longitud.

Ejemplo:



## LINEA VERTICAL:

-“Dícese de la línea perpendicular al horizonte.”<sup>260</sup>

-“ Se considera línea recta perpendicular al horizonte.”<sup>261</sup>

\* Línea perpendicular a la horizontal.

Ejemplo:



258 ARAGON Bohórquez, Misael. Et al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991 p.52.

259 Selecciones del Reader,s Digest. La primaria; Reader,s Digest. Méx., 1991, p. 195.

260 Nueva enciclopedia Larousse. Editorial Planeta Tomo 10 , Méx., 1984, p.10239.

261 ARAGON Bohórquez Misael. Et. al Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p.83

## LITRO:

-“Unidad de capacidad para líquidos y áridos, en el sistema métrico: el litro cuyo símbolo es ( L) equivale prácticamente a un decímetro cúbico.”<sup>262</sup>

-“ La unidad principal de las medidas de capacidad es el litro y se presenta así: l.”<sup>263</sup>

\* Unidad de medida de capacidad, que se utiliza para medir sustancias líquidas.

Ejemplo: ...



**Aceite  
1 litro**



**Leche  
1 litro**

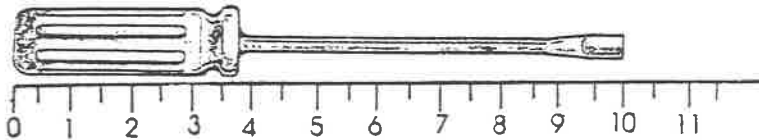
## LONGITUD:

-“ Dimensión de una cosa de un extremo a otro.”<sup>264</sup>

-“ Es lo largo de cualquier objeto.”<sup>265</sup>

\* Es la dimensión que tienen las cosas o figuras planas.

Ejemplo:



<sup>262</sup> DE GALLANA Míngot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*. Ediciones Larousse, Méx., 1977. p.627.

<sup>263</sup> Instituto Nacional Para la Educación de los Adultos. *Libro de matemáticas*. Méx., 1993. p.130.

<sup>264</sup> DE GALLANA Míngot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*. Ediciones Larousse, Méx., 1977. 630.

<sup>265</sup> Selecciones Reader,s Digest. *La primaria*. Reader,s Digest. Méx., 1991, p. 219.

# M

## MANECILLAS:

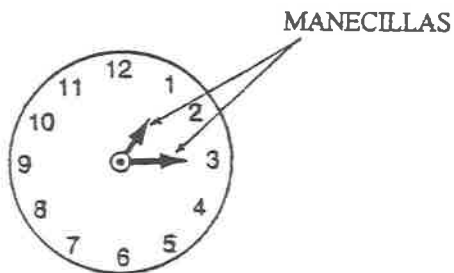
-“Agujas o saetas que indican la hora, los minutos o segundos en los relojes o el valor de las magnitudes en la esfera de los instrumentos de medidas.”<sup>266</sup>

-“Saetilla del reloj.”<sup>267</sup>

\* Agujas del reloj.

Ejemplo:

MANECILLAS



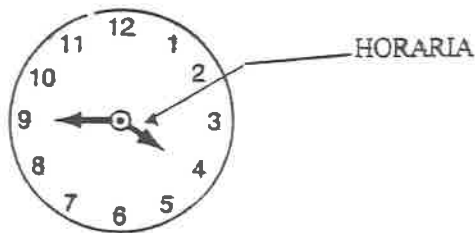
## MANECILLAS CHICAS U HORARIA:

-“Saetilla del reloj, que indica las horas.”<sup>268</sup>

-“La manecilla más corta.”<sup>269</sup>

\* Es la manecilla más corta del reloj y es la que indica las horas.

Ejemplo:



266 DE GALLANA Mingot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*, Ediciones Larousse, Méx., 1977, p.650.

267 *Gran diccionario enciclopédico visual*, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 761.

268 *Ibidem*, p. 634.

269 DAVALOS Valdés, Luis A. Et. al. *Matemáticas activas*, Editorial Progreso, Méx., 1993, p.165.

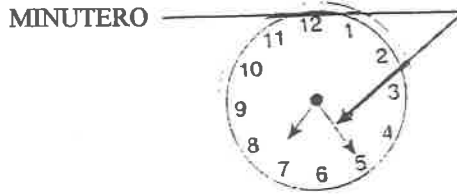
## MANECILLA LARGA O MINUTERO:

-“ Manecilla larga del reloj que señala los minutos.”<sup>270</sup>

-“ Indica los minutos (del 1 -al 59 ).”<sup>271</sup>

\* Manecilla larga del reloj que señala los minutos.

Ejemplo:



## MATEMÁTICAS:

-“ Es una ciencia exacta; la ciencia de las dimensiones mensurables también llamada ciencia de los números y las formas.”<sup>272</sup>

-“ Ciencia que trata de la cantidad.”<sup>273</sup>

\* Ciencia que estudia las propiedades de números, figuras geométricas, etc.

270 Gran diccionario enciclopédico visual, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 807

271 MENDEZ Gutiérrez, Francisco, Et. al. Guía práctica tercer grado, Editores Fernández, Méx., 1994, p. 190.

272 DE GALIANA Míngot, Tomás. Pequeño Larousse Técnico, Ediciones Larousse, Méx., 1977, p.664.

273 Gran diccionario enciclopédico visual, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p.779.

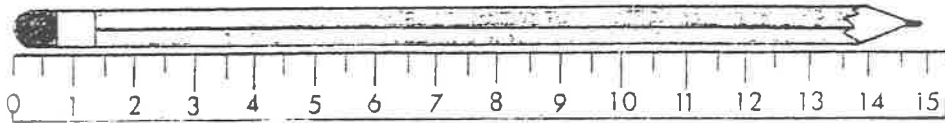
## MEDICION:

-“ Es la comparación de una unidad estándar con el objeto que se va a medir”<sup>274</sup>

-“ Acción y efecto de medir.”<sup>275</sup>

\*Medir la longitud de algo.

Ejemplo:



## MEDIDA:

-“ Evaluación de una magnitud hecha según su relación con otra magnitud de la misma especie adoptada como unidad.”<sup>276</sup>

-“ Expresión comparativa de las dimensiones o cantidades.”<sup>277</sup>

\* Es la estimación comparativa de dimensiones o cantidades, útil para medir.

**MEDIDAS DE CAPACIDAD:**-“ La unidad fundamental de las medidas de capacidad es el litro.”<sup>278</sup>

-“ La capacidad es el volumen interior de los cuerpos huecos o recipientes ;para medir su cavidad o contenido, su unidad principal es el litro; cada unidad de medida aumenta o disminuye de 10 en 10 unidades

274 PRUNEDA Portilla Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova Méx., 1994. p.88.

275 *Enciclopédico Universo*. Editorial Fernández, Méx., 1984. p.784.

276 DE GALLIANA Mingo4, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*. Méx., 1977. p.668.

277 *Gran diccionario enciclopédico visual*. Programa Educativo Visual, Méx., 1994. p.785.

278 *Selecciones Reader,s Digest. La primaria*. Reader,s Digest, Méx., 1991. p.221.

de su unidad inmediata anterior o superior, en el sistema métrico decimal se usan:

NOMBRE	SÍMBOLO	EN RELACION AL LITRO
mirialitro	Mal (mal)	10,000
kilolitro	Kl (kl)	1000
hectolitro	Hl (hl)	100
decalitro	Dal (dal)	10
litro	l	1
decilitro	dl	. 0.1
centilitro	cl	0.01
mililitro	ml	0.001
En el sistema inglés (en Estados Unidos de América):		
bushel	bu	35.2
galón	gal	3.785
onza	oz	29.573 ml

279

\* Son las medidas que utilizamos para saber cantidades de líquidos.

MEDIDAS DE LONGITUD: -“ Es el largo de cualquier objeto. Su unidad principal es el metro: m.”<sup>280</sup>

-“Son las que se utilizan para medir las longitudes o distancias, dependiendo del sistema que se utilice serán las medidas que se ocuparán; en el sistema métrico decimal la unidad principal es el metro, cada unidad de medida disminuye o aumenta de 10 en 10 unidades de su inmediata superior o inferior, ellas son:

NOMBRE	SÍMBOLO	EN RELACIÓN AL METRO
Mirámetro	Mam (mam)	10,000
Kilómetro	Km (km)	1,000
Hectómetro	Hm (hm)	100
Decámetro	Dam (dam)	10
Metro	m	1
Decímetro	dm	0.1
Centímetro	cm	0.01
Milímetro	mm	0.001
micra	µ	0.000001

281

\* Medidas que utilizamos para saber la longitud o distancia de objetos, lugares,

279 PRUNEDA Portillo, Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 90

280 Selecciones Reader.s Digest. *La primaria*. Reader.s Digest. Méx., 1991, p. 219

281 PRUNEDA Portillo, Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p.90



MEDIDAS DE PESO: -“ La unidad fundamental de las medidas de peso es el gramo g.”<sup>282</sup>

-“ Son las que se utilizan para cuantificar el peso de los objetos, aunque la unida principal es el gramo, la que más se utiliza es el kilogramo cada unidad de medida aumenta o disminuye de 10 en 10 unidades de su inmediata superior o inferior, en el sistema métrico decimal son:

NOMBRE	SÍMBOLO	EN RELACIÓN AL Kg.
Tonelada métrica	T.M. (tm)	1000
Quintal métrico	Q.M. (qm)	100
Miriagramo	M.G. (msg)	10
Kilogramo	Kg (kg)	1
Decagramo	Dg (dag)	0.10
Hectogramo	Hg (hg)	0.100
Gramo	g	0.001
Decigramo	dg	0.0001
Centigramo	cg	0.00001
Miligramo	mg	0.000001

”<sup>283</sup>

\* Son las medidas que utilizamos para cuantificar el peso de cosas, objetos, etc.

MEDIDAS DE TIEMPO. -“ Las unidades de tiempo más usuales e importantes son las siguientes:

MINUTO = 60 segundos	HORA = 60 minutos
DÍA = 24 horas	SEMANA = 7 días
MES = 30 días	AÑO = 12 meses

”<sup>284</sup>

-“La unidad de las medidas de tiempo es el segundo”<sup>285</sup>

\* Con estas medidas controlamos nuestras actividades diarias, nuestra edad, eventos, etc.

282 Selecciones del Reader,s Digest. *La primaria*. Reader,s Digest, Méx., 1991, p.221

283 PRUNEDA Portilla. Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994,p.92

284 Selecciones del Reader,s Digest. *La primaria*. Reader,s Digest, Méx.1991, p.224

285 ROBLES Robles. Daniel y Minquini Catañeda. Ma. De Lourdes. *El matemático de tercer año*. Editores Fernández, Méx., 1995, p.202.

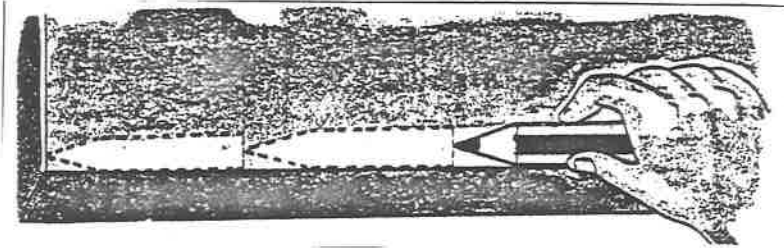
## MEDIR:

.-“ Es comparar cuantas veces cabe una unidad de medida en la dimensión que se quiere medir. Esa unidad puede ser arbitraria o tomada por un acuerdo para poder comparar la medición.”<sup>286</sup>

-“ Determinar la longitud, extensión, capacidad o volumen de una cosa.”<sup>287</sup>

\* Comparar dos cantidades o magnitudes, estableciendo a una de ellas como unidad.

Ejemplo:



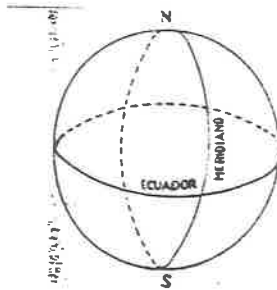
## MERIDIANO:

-“Círculo mayor de la esfera celeste, que pasa por la línea de los polos y por el cenit y el nadir del lugar considerado.”<sup>288</sup>

-“ Círculo máximo de la esfera celeste, que pasa por los polos del mundo.”<sup>289</sup>

\* Círculo máximo que pasa por los polos de la tierra y corta perpendicularmente al Ecuador.

Ejemplo:



286 BERISTAIN, Eloisa y Campos Yolanda .*Matemáticas y realidad 1*, Ediciones Pedagógicas, Méx., p. 321

287 *Gran diccionario enciclopédico visual*, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p.786

288 De GALIANA Míngot, Tomas. *Pequeño Larousse Técnico*, Ediciones Larousse, Méx., 1977. p. 672.

289 *Gran diccionario enciclopédico visual*, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 793.

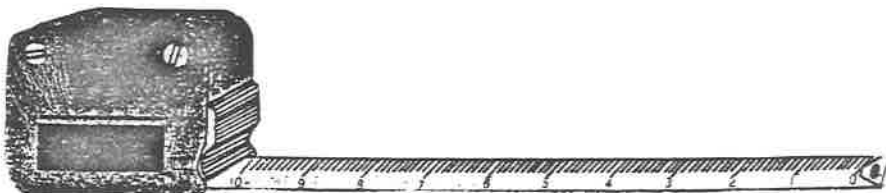
## METRO:

-“ Unidad de longitud del sistema métrico decimal. Su símbolo es ( m ).”<sup>290</sup>

-“ Es la unidad de las medidas de longitud. Su símbolo es( m ).”<sup>291</sup>

\* Unidad de medida más utilizada, para medir longitudes.

Ejemplo:



## MILIGRAMO:

-“ Unidad de medida de masa, equivalente a una milésima de gramo cuyo símbolo es ( mg ).”<sup>292</sup>

-“ Milésima parte de un gramo.”<sup>293</sup>

\* Cada una de las mil partes en que se divide un gramo

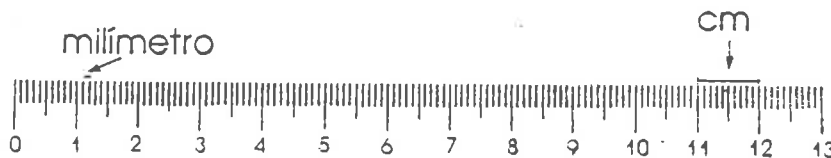
## MILÍMETRO:

-“ Unidad de medida de longitud equivalente a la milésima parte del metro.”<sup>294</sup>

-“ Milésima parte del metro; su símbolo es ( mm ).”<sup>295</sup>

\* Cada una de las mil partes que compone un metro.

Ejemplo:



290 ARAGON Bobórzuez, Misael. Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p. 54.

291 MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et. al. *Guía práctica tercer grado*. Editores Fernández, Méx., 1994, p. 187.

292 DE GALLIANA Mingot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*. Ediciones Larousse, Méx., 1977, p. 687

293 *Gran diccionario enciclopédico visual*. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 804.

294 DE GALLIANA Mingot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*. Ediciones Larousse, Méx., 1977, p. 687

295 *Enciclopedia Universo*. Editorial Fernández, Méx., 1984, p. 727.

MILLAR.:

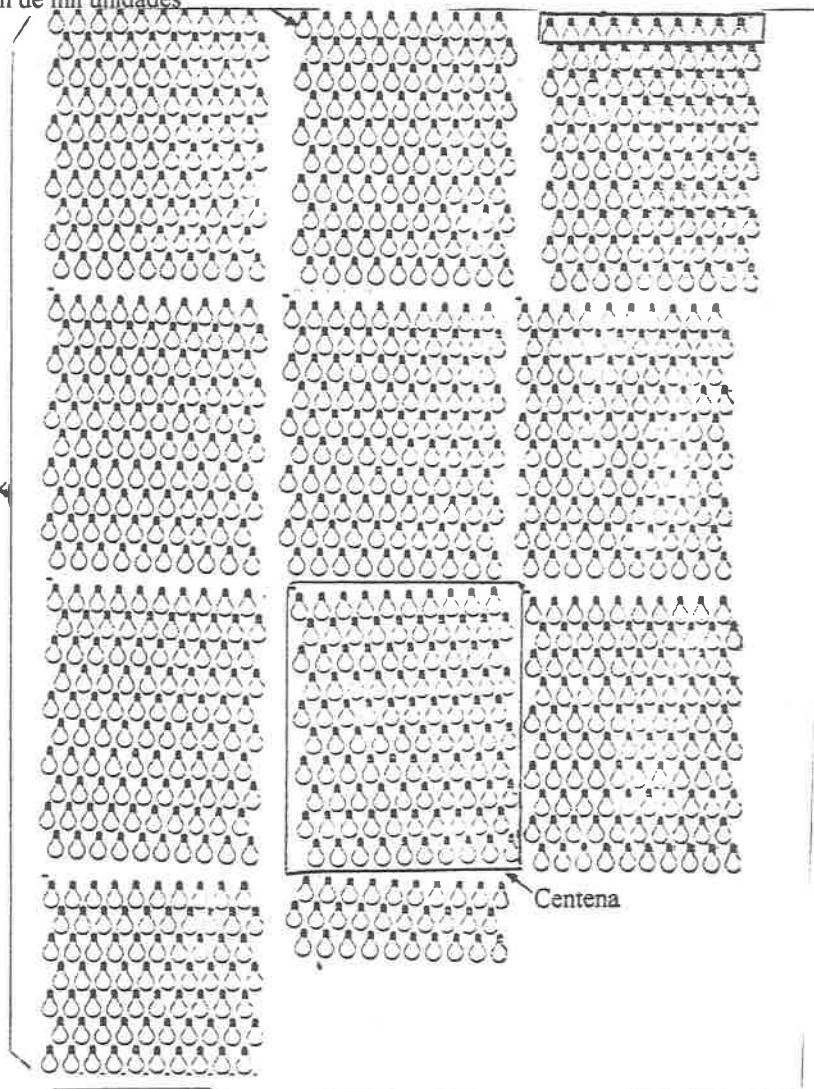
-“ Conjunto de mil unidades.”<sup>296</sup>

-“ Es la reunión de mil unidades o de 100 decenas o de 10 centenas.”<sup>297</sup>

\* Es la reunión de mil unidades

Ejemplo:

MILLAR



296 Ibidem, p. 727.

297 MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et. al. Guía Práctica tercer grado. Editores Fernández, Méx., 1994, p. 137

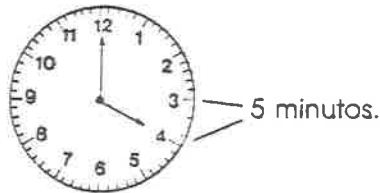
## MINUTO:

-“ Medida de tiempo: sexagésima parte de una hora su símbolo es ( ' ) .”<sup>298</sup>

-“ Llámese así a una medida de tiempo equivalente a una sesentava parte de una hora.”<sup>299</sup>

\* Cada una de las 60 partes en que está dividida la hora.

Ejemplo:



## MULTIPLICACIÓN:

-“ Es la operación aritmética, por medio de la cual encontramos más rápidamente el resultado de sumar varias cantidades iguales.”<sup>300</sup>

-“ Es la operación que utilizamos cuando tenemos varios sumandos iguales y queremos abreviar la suma.”<sup>301</sup>

\* Operación que utilizamos para obtener un resultados más rápido que la suma de varias cantidades que son iguales.

Ejemplo:

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$5 ( 5 ) = 25$$

$$5.5 = 25$$

5

X 5

25

298 Enciclopédico universo. Editorial Fernández, Méx., 1984, p.730.

299 ARAGON Bohórquez, Misael Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p. 54

300 PRUNEDA Portilla. Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 97

301 DAVALOS Valdés, Luis a. Et. al Matemáticas activas. Editorial progreso, Mex., 1993, p.123.

## MULTIPLICADOR:

-“ El número que indica las veces que el multiplicador es repetido .”<sup>302</sup>

-“ Número que indica cuantas sumas hay igual.”<sup>303</sup>

\* Número que indica cuántas veces se suman al multiplicando

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 8 \leftarrow \text{multiplicando} \\ \underline{\times 6} \leftarrow \text{MULTIPLICADOR} \\ 48 \leftarrow \text{producto} \end{array}$$

## MULTIPLICANDO:

-“ Número que se repite en la multiplicación.”<sup>304</sup>

-“ El sumando que se repite.”<sup>305</sup>

\* Es el número que se repite.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 13 \leftarrow \text{MULTIPLICANDO} \\ \underline{\times 3} \leftarrow \text{multiplicador} \\ 39 \leftarrow \text{producto} \end{array}$$

302 DAVALOS Valdés, Luis A. Et. al. *Matemáticas activas*, Editorial Progreso, Méx., 1993, p.124

303 ROBLES Robles, Daniel y Minquim Castañeda Ma. De Lourdes *El matemático de tercer año*, Editores Fernández, Méx., 1995, p.88

304 DAVALOS Valdés, Luis A. Et. al. *Matemáticas activas*, Editorial Progreso., Méx., 1993, p. 124.

305 ROBLES Robles, Daniel y Minquim Castañeda Ma. De Lourdes *El matemático de tercer año*, Editores Fernández, Méx., 1995, p. 88.

# N

## NOTACIÓN DESARROLLADA:

-“ Consiste en escribir los números de acuerdo con el valor relativo de sus cifras, o según el lugar o posición que ocupa en la numeración ( escritura matemática). Para ello a cada cifra que forme un número o cantidad se le debe adicionar tanto ceros como cifras estén a su derecha.”<sup>306</sup>

-“ De acuerdo con su valor relativo de sus cifras los números se pueden escribir como una suma.”<sup>307</sup>

\* Es expresar una cantidad de acuerdo al valor relativo de cada dígito.

Ejemplo:

$$3,456 = 3,000 + 400 + 50 + 6 = \_3.456$$

$$3,000 + 400 + 50 + 6 = 3,456$$

306 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 103.

307 CABALLERO C., Arquímedes. Et. al. Cuaderno alfa 3, Editorial Esfinge, Méx., 1994, p. 27

## NUMERO:

-“ Expresión de la relación que existe entre una cantidad y otra magnitud que sirve de unidad.”<sup>308</sup>

-“ Ente matemático que representa cierta cantidad.”<sup>309</sup>

\* Cifra que expresa la cantidad existente de objetos, animales etc.

Ejemplo:

$$2 = \text{flor} \text{ flor}$$

## NUMERO CONCRETO:

-“ Número que indica el nombre de sus unidades: 3 lápices, 90 kilómetros, 125 grados.”<sup>310</sup>

-“ Un número es concreto cuando expresa el nombre de sus elementos o unidades:

12 meses

32 kilómetros

67 libros

50 pájaros.”<sup>311</sup>

\* Número que nos expresa el nombre de elementos o unidades.

NUMERO IMPAR: -“ Un número es impar , o non , si al dividirlo entre dos el residuo es uno.”<sup>312</sup>

-“ Es todo número entero que no es divisible entre el número dos.”<sup>313</sup>

\* Número que se divide entre número par, su residuo es uno.

Ejemplo:

$$A = \{ 1, 3, 5, 7, 9...etc. \}$$

308 Enciclopédico universo, Editorial Fernández. Méx., 1984, p. 788.

309 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas, Editorial patria, Méx., 1991, p 59.

310 CABALLERO C., Arquímedes. Et. al. Cuaderno alfa 4, Editorial Esfinge. Méx., 1991, p. 13.

311 Selecciones del Reader,s Digest. La primaria, Reader,s Digest. Méx., 1991, p. 151.

312 Ibidem, p. 152.

313 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas, Editorial Patria, Méx., 1991, p. 60



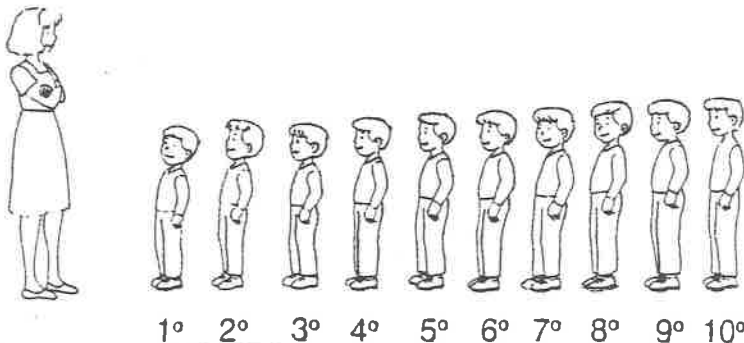
## NUMEROS ORDINALES:

-“ Se llama número ordinal a aquel que se utiliza para designar cada elemento de un conjunto ordenado, es decir, el conjunto cuyos elementos se nombran invariablemente en el mismo orden.”<sup>314</sup>

-“ Indica el lugar que un ser, una cosa ocupa un conjunto ordenado.”<sup>315</sup>

\*Número que denota un lugar u orden como: 1° ( primero ) 2° ( segundo ) 3° ( tercero ) 4° ( cuarto ), etc.

Ejemplo:



## NUMERO PAR:

-“ Es todo número entero divisible entre 2 .”<sup>316</sup>

-“ Número entero que tiene a dos como un factor.”<sup>317</sup>

\* Número que es divisible entre dos no hay residuo.

Ejemplo:

$$C = \{ 2, 4, 6, 8, 10, \dots \}$$

314 Selecciones del Reader,s Digest. La primaria. Reader,s Digest. Méx., 1991. p. 152

315 CABALLERO C. Arquímides. Et. al. Cuaderno alfa 4. Editorial Esfinge, Méx., 1991. p. 14

316 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991. p. 60

317 R. DUNGAN, Ernest. Et. al. Matemáticas modernas para escuelas primarias. Publicaciones culturales, Méx., 1986, p. 345

NUMEROS ROMANOS: -“ Los signos que se emplean en la numeración romana son los siguientes:

Signos fundamentales	I	X	C	M
	1	10	100	1000

Signos secundarios	V	L	D
	5	50	500

Los signos fundamentales sólo pueden repetirse consecutivamente hasta tres veces: I, II, III, XX, XXX, CC, CCC, MM, MMM. Un signo fundamental se resta de otro, anteponiéndolo a él. I sólo se puede anteponer a V y X: IV, IX. X sólo se puede anteponer a L y C: XL, XC. C sólo se puede anteponer a D y M: CD CM. Los signos secundarios no se repiten ni se anteponen.”<sup>318</sup>

-“Símbolos fundamentales

I	X	C	M
1	10	100	1000

Símbolos fundamentales

V	L	D
5	50	500

Reglas:

- 1.- La base es el número 10.
- 2.- Cada símbolo tiene un valor único.
- 3.- Un símbolo fundamental pueden repetirse hasta tres veces.

Principio aditivo:

- 4.- Cuando un símbolo está a la derecha de otro mayor valor, se le suma a su valor.
- 5.- Cuando un símbolo fundamental está a la izquierda de los dos signos mayores inmediatos, se le resta su valor.

Principio multiplicativo.

- 6.- Una barra horizontal colocada sobre un número romano, multiplica al número por mil.”<sup>319</sup>

\* Se representan con letras del alfabeto, las cuales tienen un símbolo, las podemos encontrar en los relojes, en tomos de enciclopedias, etc.

318 CABALLERO C. Arquímedes. Et. al. Cuaderno alfa 4, Editorial Esfinge, Méx., 1991, p. 16

319 SERRALDE Marquez, Enladio. Et. al. Matemáticas, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 63-6

## NUMERADOR:

-“Número que se escribe arriba de la raya, e indica cuantas unidades fraccionarias contiene la fracción.” <sup>320</sup>

-“Número que se coloca sobre la raya horizontal y representa el número de partes que se han tomado de la unidad” . <sup>321</sup>

\* Se le da el nombre de numerador, al número que nos indica cuántas partes se han tomado de la unidad.

Ejemplo:

$$\frac{6 \leftarrow \text{NUMERADOR} \rightarrow 3}{8 \leftarrow \text{denominador} \rightarrow 3}$$

320 Selecciones de Reader's Digest. La Primaria, Reader's Digest, Méx., 1991, p. 178.

321 Conceptos básicos, Volumen II, SEP., Méx., 1995, p. 130.

# O

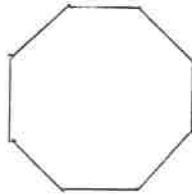
## OCTÁGONO:

-“Polígono de ocho lados.”<sup>322</sup>

- “Figura plana de exactamente ocho ángulos.”<sup>323</sup>

\* Polígono que tiene ocho lados.

Ejemplo:



## OPERACIÓN:

-“Procedimiento o método para obtener un resultado.”<sup>324</sup>

-“Ejecución de un cálculo determinado sobre uno o varios números.”<sup>325</sup>

\* Procedimiento para llevar a cabo una ejecución de varios números y obtener un resultado.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 248 \\ + \\ 134 \\ \hline 382 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 361 \\ \times 3 \\ \hline 1083 \end{array}$$

322 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p. 63.

323 STRÖBL, Walter, Diccionario rioldero de Matemáticas. Ediciones Rioldero, Méx., 1997, p. 149.

324 ARAGÓN Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p. 63

325 Gran diccionario enciclopédico visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 882.

# P

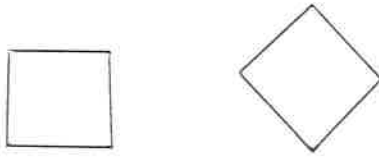
## PARALELOGRAMO:

- “Cuadrilátero de lados opuestos iguales y paralelos dos a dos” <sup>326</sup>

- “Es todo cuadrilátero cuyos lados opuestos son paralelos, como los cuadrados, rectángulos, rombos y romboides.” <sup>327</sup>

\* Cuadriláteros que tienen dos pares de lados opuestos, paralelos.

Ejemplo:



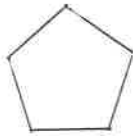
## PENTÁGONO:

- “Polígono que tiene cinco ángulos y consiguientemente, cinco lados.” <sup>328</sup>

- “Es un polígono de cinco lados” <sup>329</sup>

\* Polígono de cinco lados y cinco ángulos.

Ejemplo:



326 DE GALIANA Míngot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*. Ediciones Larousse, Méx., 1977 p. 775

327 ARAGÓN Bohórquez, Misael. Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p. 65

328 DE GALIANA Míngot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*. Ediciones Larousse, Méx., 1997 p. 783

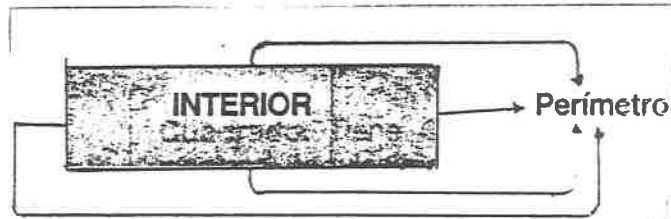
329 ARAGÓN Bohórquez, Misael. Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p. 66

## PERÍMETRO:

- “Contorno, línea que limita una figura plana: La circunferencia es el perímetro del círculo.”<sup>330</sup>
- “Es la medida del contorno de una figura cualquiera. Para medirlo, basta con sumar los lados (1) de dicha figura.”<sup>331</sup>

\* Suma de los lados de cualquier figura.

Ejemplo:



## PIRÁMIDE:

- “Sólido que tiene por base un polígono cuyos lados son también la base de otros tantos triángulos (caras laterales de la pirámide), las cuales poseen un vértice común, el vértice de la pirámide.”<sup>332</sup>

- “Las pirámides tienen como base un polígono cualquiera. Sus caras laterales son triángulos. El vértice opuesto a la base se llama cúspide. De acuerdo con la forma de su base, las pirámides pueden ser: Pirámides, triangulares, pirámides cuadrangulares, etc.”<sup>333</sup>

\* Su base es un polígono cualquiera y sus caras laterales son triángulos que se juntan en un punto llamado vértice y se llama cúspide.

Ejemplo:



330 DE GALLIANA Mingot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*, Ediciones Larousse, Méx., 1977 p. 786.

331 Selecciones de Reader's Digest. *La Primaria*, Reader's Digest, Méx., 1991, p. 209.

332 DE GALLIANA Mingot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*, Ediciones Larousse, Méx., 1977 p. 801.

333 CABALLERO C., Arquímedes. Et. al. *Cuaderno Alfa 3*, Editorial Esfinge, Méx., 1994, p. 183.

## PLANO:

- “Es un conjunto ilimitado de puntos que se caracterizan por tener dos dimensiones, largo y ancho, careciendo de peso”.<sup>334</sup>
- “Superficie plana que se extiende en todas direcciones sin tener fin.”<sup>335</sup>

\* Es una superficie plana que se caracteriza por tener dimensiones: largo y ancho, así como el crecimiento de peso.

Ejemplo:

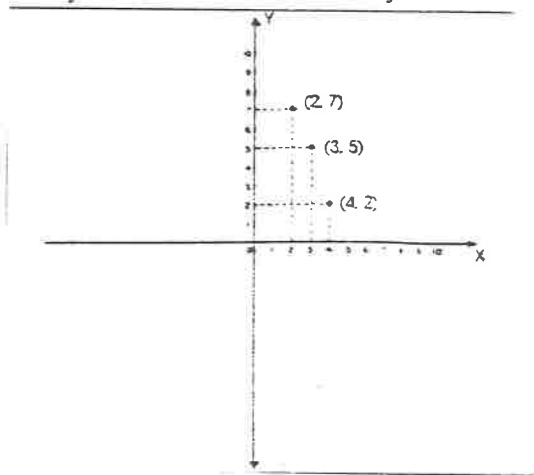


PLANO CARTESIANO:- “También conocido como sistema de coordenadas cartesianas, sistema de ejes cartesianos y coordenadas cartesianas. Nombre que se da a dos rectas perpendiculares entre sí, a la recta horizontal se le da el nombre de eje de las abscisas o eje de las “X”, y la recta vertical se llama eje de las ordenadas o eje de las “Y”. Al punto donde se cruzan o interceptan se denomina origen y corresponde a la cifra cero.”<sup>336</sup>

- “Una forma para ubicar puntos es en la recta numérica. Otra manera de localizarlos es en un plano, el cual recibe el nombre de plano cartesiano. Está formado por dos rectas numéricas perpendicularmente en un punto llamado origen.”<sup>337</sup>

\* Formado por dos rectas perpendiculares ( que se cortan ), a la recta horizontal, se le llama eje de las X o de las abscisas y la recta vertical se le llama eje de las Y o de las ordenadas.

Ejemplo:



334 Selecciones de Reader's Digest. *La Primaria*, Reader's Digest, Méx., 1991, p. 199.

335 *Nueva Enciclopedia Autodidáctica. Programa Educativo Visual*, tomo 7, Méx., 1998, p. 309.

336 PRUNEDA Portilla. *Oscar. Matemáticas en Secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 110.

337 *Matemáticas Primer Grado*. Apoyo didáctico, Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social, Edo. de Méx., 1996, p. 275.

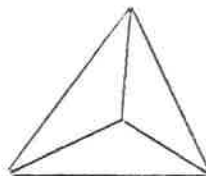
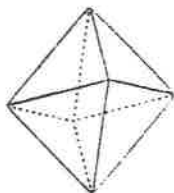
## POLIEDRO:

-“ Es un cuerpo geométrico limitado por polígonos a los que se llaman caras de cuerpo.”<sup>338</sup>

-“ ( gr. Polys, muchos y hedro, cara).Cuerpo geométrico limitado por caras planas.”<sup>339</sup>

\*Cuerpo limitado por el número de caras que tiene.

Ejemplo:



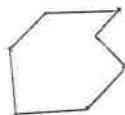
## POLÍGONO:

“ Es la porción de plano limitado por segmentos de recta. Por su número de sus lados los polígonos se llaman: pentágono el de 5 lados, hexágono el de 6 lados; heptágono el de 7 lados; octágono el de 8 lados, etc.”<sup>340</sup>

-“Figuras planas cerradas de un número cualquiera de lados formados por líneas rectas. Se designa a los polígonos según el número de sus lados o de sus ángulos, usualmente del de los lados.”<sup>341</sup>

\* Parte de un plano que se encuentra dentro de una línea poligonal cerrada.

Ejemplo:



338 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en Secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 111

339 Enciclopédico universo. Editorial Fernández, Méx., 1984, p.887

340 A. Baldor. Geometría ( plana y del espacio ) y trigonometría. Ediciones culturales, Méx., 1995, p.454

341 J.E. Thompson. Geometría. Editorial Luminosa, Méx., 1996, p. 234.

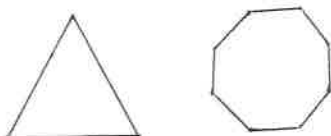


## POLÍGONOS REGULARES:

-“ Los que tiene todos sus lados iguales. Algunos ejemplos son el triángulo equilátero, el cuadrado y el pentágono.”<sup>342</sup>

-“ Son aquellos que tienen : todos sus lados iguales ( la misma longitud ) y todos sus ángulos iguales ( con la misma magnitud angular ). Sus ángulos interiores son iguales y menores de 180 grados.”<sup>343</sup>

\* Figuras planas que tienen todos sus lados iguales y sus ángulos iguales  
Ejemplo



## POLÍGONOS IRREGULARES:

-“ Aquellos en los que todos o algunos de sus lados son desiguales.”<sup>344</sup>

-“ Son aquellos que no tienen: todos sus lados iguales ( la misma longitud ) y todos sus ángulos iguales ( con diferente magnitud angular ). Entre ellos podemos mencionar: el triángulo isósceles, el rectángulo, el rombo, etc.”<sup>345</sup>

\* Tiene sus lados desiguales.  
Ejemplo:



342 Selecciones del Reader's Digest. *La primaria, Reader's Digest*. Méx., 1991, p. 206

343 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en Secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 111.

344 Selecciones Reader's Digest. *La primaria, Reader's Digest*. Méx., 1991, p. 206.

345 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en Secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 112

## POTENCIA:

-“ Cada uno de los productos que resultan de multiplicar una cantidad por sí misma determinado número de veces.”<sup>346</sup>

-“ Es el producto de un número dado llamado base, multiplicado por sí mismo tantas veces como li indica otro número que se coloca en la parte superior derecha y que se llama exponente.”<sup>347</sup>

\* Es el resultado que se obtiene de multiplicar un número por sí mismo.

Ejemplo:

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & & & \text{Exponente} \\ & & & & & & \longleftarrow 2 \\ \text{Base} & \longrightarrow & 5 & = & 5 & \times & 5 & = & 25 & \longleftarrow \text{POTENCIA} \end{array}$$

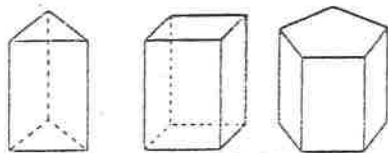
PRISMA: -“ Es un cuerpo geométrico cuyas bases son dos polígonos iguales y paralelas y sus caras laterales son paralelogramos.”<sup>348</sup>

-“ Es un cuerpo geométrico o poliedro, cuyas características son las siguientes:

- 1.- Sus caras laterales son rectangulares, tiene tantas caras como lados tenga su base.
- 2.- Tiene dos bases que son polígonos, dichos polígonos son congruentes (iguales) y paralelos.
- 3.- Considerando el número de lados que tienen sus bases que se pueden clasificar en : prisma triangular de 3 lados, prisma cuadrangular de 4 lados, prisma pentagonal de 5 lados, etc.”<sup>349</sup>

\* Cuerpo geométrico, que tiene dos bases que son polígonos y sus caras laterales son rectangulares.

Ejemplo:



346 Selecciones Reader's Digest. La primaria. Reader's Digest. Méx., 1991, p. 206.

347 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en Secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 112

348 GALLANA Míngot, Tomás. Pequeño Larousse Técnico. Ediciones Larousse, Méx., 1977, p. 828

349 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991. p.68.

## PROBABILIDAD-

“ Es el carácter del fenómeno, que si bien no puede darse por seguro, se admite razonablemente que ha de producirse, la posición que se basa en el cálculo, las estadísticas o la teoría.”<sup>350</sup>

-“ Rama de las matemáticas que se dedica al estudio de los fenómenos aleatorios.”<sup>351</sup>

\* Se encarga de estudiar y calcular la posibilidad de que algo suceda.

## PRODUCTO:

-“ Resultado de la multiplicación.”<sup>352</sup>

-“ Es el resultado de la multiplicación de dos o más números.”<sup>353</sup>

\* Se le da el nombre de producto al resultado obtenido de la multiplicación.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 7 \\ \hline 224 \end{array}$$

← multiplicando  
← multiplicador  
← PRODUCTO

} Factores

350 PRUNEDA Portolla, Oscar. *Matemáticas en secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 115

351 *Nueva enciclopedia Autodidáctica*. Programa Educativo Visual, Tomo VII, Méx., 1998, p.309.

352 *Enciclopédico universo*. Editorial Fernández, Méx., 1984, p.906

353 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx., 1991, p.69

### PROPIEDAD ASOCIATIVA:

-“ La agrupación de operaciones parciales en suma o productos no influyen en el resultado.”<sup>354</sup>

-“ Es la propiedad de agrupar de diferente manera los números que intervienen en cierta operación, sin que el resultado se altere.”<sup>355</sup>

\* Es la agrupación de los números que serán sumados o multiplicados de diferente manera, sin alterar el resultado.

Ejemplo:

$$2 + ( 3 + 5 ) = ( 2 + 3 ) 5$$

$$3 \times ( 2 \times 5 ) = ( 3 \times 2 ) \times 5$$

### PROPIEDAD CONMUTATIVA:

-“ El orden de las operaciones es independiente de una permutación.”<sup>356</sup>

-“ Es la propiedad de permutar el orden de los números que intervienen en cierta operación, sin que el resultado se altere.”<sup>357</sup>

\* En esta propiedad se pueden cambiar el orden de los números, sin alterar el resultado

Ejemplo:

$$4 + 6 = 6 + 4$$

$$2 \times 5 = 5 \times 2$$

354 STRÖBL, Walter. Diccionario riolduero de matemáticas. Ediciones Riolduero, Méx., 1977, p.167.

355 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991, p.68

356 STRÖBL, Walter. Diccionario riolduero de matemáticas. Ediciones Riolduero, Méx., 1977, p.167.

357 ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al. Diccionario de matemáticas. Editorial patria, Méx., 1991, p. 70

## PROPIEDAD DISTRIBUTIVA:

-“ Ley que enlaza entre sí la adición y la multiplicación.”<sup>358</sup>

-“ Propiedad que relaciona a la adición con la multiplicación y que se enuncia así: el producto de un número por una adición de dos o más sumandos, es la suma de los productos parciales que se obtienen de multiplicar de dicho número, por cada uno de los sumandos.”<sup>359</sup>

\* Propiedad en la que se puede relacionar la suma y la multiplicación.

Ejemplo.

$$2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4) = 6 + 8$$

358 STRÓBL, Walter. Diccionario rioduero de matemáticas. Ediciones Rioduero, Méx., 1977, p. 167- 168

359 ARAGON Bohórquez, Misael. E.t al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx., 1991.p.71

# R

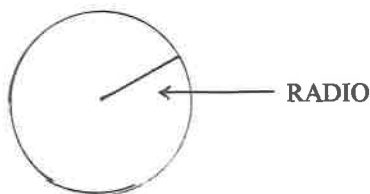
## RADIO.

-“ Línea recta que une el centro del círculo con la circunferencia.”<sup>360</sup>

-“ Es el segmento de recta que parte del centro de la circunferencia a cualquier punto de ésta.”<sup>361</sup>

\* Es la unión del segmento de recta que parte del centro de la circunferencia a cualquier punto de ésta

Ejemplo:



## RECTA:

-“Es una línea indefinida.”<sup>362</sup>

-“ Línea recta. Concepto matemático no definible.”<sup>363</sup>

\* Línea indefinida

Ejemplo:



360 DE GALIANA Míngot, Tomás. Pequeño Larousse Técnico. Ediciones Larousse, Méx., 1977,p.

361 Selecciones Reader's Digest. La primaria. Reader's Digest Méx., 1991, p. 209.

362 J.E. Thompson. Geometría. Editorial Luminosa, Méx., 1996,p. 23.

363 ARAGON Bohórquez, Misael. E.t al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx. 1991.p.73

## RECTA NUMÉRICA:

- “ También se le llama eje numérico, es un segmento de recta dividido en partes iguales señaladas con pequeñas rayas verticales, a cada una de las cuales se hacen corresponder un número de manera ordenada.”<sup>364</sup>

-“ Línea recta en la cual se representan mediante puntos los números reales.”<sup>365</sup>

\* Es un segmento de recta que es dividido en partes iguales y representa en cada división un número

Ejemplo:

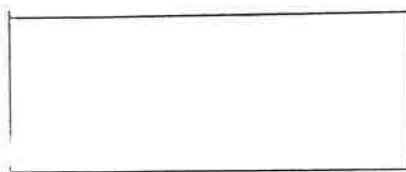


## RECTÁNGULO.

-“ Es el polígono irregular ( cuadrilátero paralelogramo ), formado por cuatro lados iguales dos a dos ( en la longitud ) y cuatro ángulos rectos ( de 90grados cada uno ). Cada lado viene a ser perpendicular de los lados contiguos o consecutivos.”<sup>366</sup>

-“ Tiene cuatro lados iguales , dos a dos, y cuatro ángulos rectos.”<sup>367</sup>

\* Polígono que tiene 4 ángulos rectos y dos a dos, sus lados iguales.



364 Selecciones Reader's Digest. La primaria. Reader's Digest. Méx., 1991, p. 159.

365 ARAGON Bohórquez, Misael. E.t al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx. 1991, p.73.

366 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en Secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 128.

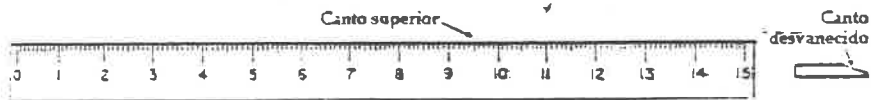
367 Selecciones Reader's Digest. La primaria. Reader's Digest. Méx., 1991, p. 208.

## REGLA

-“ Este instrumento es una barra, generalmente de las reglas están graduadas en el canto superior, cuyo grosor por lo general está desvanecido.”<sup>368</sup>

-“ Es cualquier objeto material que tenga un borde recto y que se pueda colocar sobre una superficie plana de madera que una pluma, lápiz o instrumento análogo, que se pueda mantener contra el borde y deslizar sobre la superficie marcando sobre la misma una línea recta.”<sup>369</sup>

\* Instrumento útil para trazar líneas rectas, así mismo para medir objetos, segmentos, etc.  
Ejemplo:



## RELOJ:

-“ Instrumento que mide el tiempo e indica la hora.”<sup>370</sup>

-“ Máquina que sirve para medir el tiempo y dividir el día en horas, minutos y segundos.”<sup>371</sup>

\* Instrumento que es útil para medir el tiempo así como: el día dividirlo en horas, minutos y segundos.

Ejemplo:



368 Conceptos básicos, Volumen III, SEP, Méx., 1995, p. 119.

369 J.E. Thompson, Geometría, Editorial Luminosa, Méx., 1996, p. 24

370 DE GALLIANA Míngot, Tomás, Pequeño Larousse Técnico, Ediciones Larousse, Méx., 1977 p. 889

371 Gran diccionario enciclopédico visual, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 1048



## RESIDUO:

-“ Sobrante de una división.”<sup>372</sup>

-“Resto de una división.”<sup>373</sup>

\* Se le da el nombre de residuo al sobrante de un número que fue dividido.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 9 \longleftarrow \text{cociente} \\ \text{Divisor} \longrightarrow 9 \overline{) 83} \longleftarrow \text{dividendo} \\ \underline{81} \\ 02 \longleftarrow \text{RESIDUO} \end{array}$$

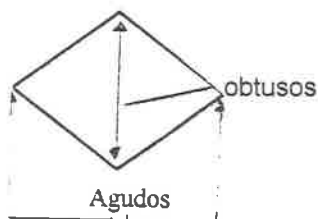
## ROMBO:

-“ Es el polígono irregular ( cuadrilátero paralelogramo ) formado por cuatro lados iguales ( de la misma longitud ), los ángulos contiguos desiguales y los ángulos opuestos iguales. Sus ángulos son mayores y menores de 90 grados.”<sup>374</sup>

-“Tiene cuatro lados, dos ángulos congruentes y dos ángulos obtusos congruentes.”<sup>375</sup>

\* Es el paralelogramo que tiene sus cuatro lados iguales, 2 ángulos agudos congruentes y 2 ángulos obtusos congruentes.

Ejemplo:



372 ARAGON Bohórquez, Misael. E.t al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria. Méx. 1991. p.74

373 DE GALIANA Mingot, Tomás. Pequeño Larousse Técnico. Ediciones Larousse, Méx., 1977. p.893

374 PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en Secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 136.

375 Selecciones Reader's Digest. La primaria. Reader's Digest. Méx., 1991, p. 208.

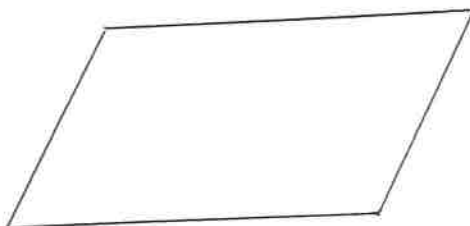
## ROMBOIDE:

-“ Paralelogramo cuyos lados contiguos son desiguales y dos de sus ángulos mayores que los otros dos.”<sup>376</sup>

-“ Es el polígono irregular ( cuadrilátero paralelogramo ) que tiene cuatro lados iguales dos a dos, ( dos lados tienen la misma longitud pero diferente de los otros dos lados que también son de igual medida ), sus ángulos opuestos son iguales y diferentes a sus ángulos contiguos o consecutivos, sus ángulos son mayores y menores de 90 grados.”<sup>377</sup>

\* Polígono irregular que se diferencia con el rombo porque sus lados no tienen la misma longitud.

Ejemplo:



376 Gran diccionario enciclopédico visual, Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 1074

377 PRUNEDA Portilla, Oscar, Matemáticas en Secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 136.

# S

## SEGMENTO:

-“ Parte de una recta delimitada por dos puntos.”<sup>378</sup>

-“ Conjunto de puntos comprendidos entre A y B más estos dos puntos que se llaman extremos del segmento.”<sup>379</sup>

\*Es parte de una recta limitada por dos puntos.

Ejemplo:

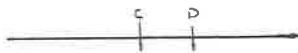


SEGMENTO DE RECTA: -“ Al señalar dos puntos, cualesquiera en una recta, está se fracciona o limita. El fragmento resultante recibe el nombre de **segmento de recta**; los puntos que los limitan se denominan extremos y a cada uno de ellos se le designa con una letra mayúscula.”<sup>380</sup>

-“ Es parte de una línea recta y tiene dos extremos.”<sup>381</sup>

\* Se le da ese nombre por ser una parte de una recta y tiene dos extremos.

Ejemplo:



378 STRÓBL, Walter. *Diccionario riolero de matemáticas*. Ediciones Riolero, Méx., 1977, p. 184.

379 A. Baldor. *Geometría (plana y del espacio) y trigonometría*. Ediciones culturales, Méx., 1995, p. 12.

380 Selecciones Reader's Digest. *La primaria*. Reader's Digest. Méx., 1991, p. 196.

381 R. DUNGAN, Ernest. Et. al. *Matemáticas modernas para escuelas primarias*. Publicaciones culturales, Méx., 1986, p. 62.

SEGUNDO: -“ Equivalente a  $1/60$  de minuto. Se abrevia ( seg. ).” 382

-“ Unidad fundamental de medida de tiempo, que equivale a la 60ava parte de un minuto.” 383

\* Es una de las 60 partes que forman el minuto.

SEMANA -“ Período de siete días fijado por el calendario.” 384

-“Serie de siete días naturales consecutivas empezando por el domingo y acabando por el sábado.” 385

\* Serie de siete días consecutivos que son: Domingo, lunes, martes, miércoles, jueves, viernes y sábado.

Ejemplo:

DOMINGO Sunday	LUNES Monday	MARTES Tuesday	MIÉRCOLES Wednesday	JUEVES Thursday	VIERNES Friday	SABADO Saturday
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
S. ROSENDO	S. FEDERICO	S. EMETERIO	SAN CASIMIRO	SAN EUSEBIO	SAN OLEGARIO	STA. FELICITAS

SERIE: -“ Conjunto de cosas relacionadas entre sí y que se suceden unas tras otras.” 386

-“Se le llama serie al par constituido por una sucesión numérica  $a, a, a, \dots$  de números reales o complejos.” 387

\* Se le llama serie a una sucesión de cosas o números.

382 ARAGON Bohórquez, Misael E. et al. Diccionario de matemáticas. Editorial Patria. Méx. 1991. p. 77

383 Nueva enciclopedia Larousse. Editorial planeta, Tomo IX, Méx., 1984, p. 9018

384 Gran diccionario enciclopédico visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 1108

385 Nueva enciclopedia Larousse. Editorial planeta, Tomo IX, Méx., 1984, p. 9033

386 Gran diccionario enciclopédico visual. Programa Educativo Visual, Méx., 1994, p. 1112

387 Nueva enciclopedia Larousse. Editorial planeta, Tomo IX, Méx., 1984, p. 9070

## SERIES NUMÉRICAS:

-“ Cuando todos los términos de las serie son números.”<sup>388</sup>

-“ Es un conjunto de números ordenados desde el 1 al infinito.”<sup>389</sup>

\* Es la sucesión de números.

Ejemplo:

2 , 4 , 6 , 8 , 10 , ...

298, 299, 300, 301, 302, 303, ...

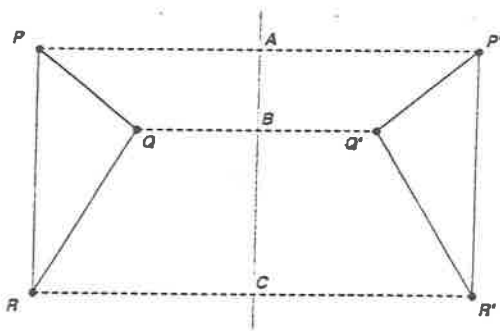
## SIMETRIA:

-“ Es la armonía de posición de las partes con referencia a un punto; o aquellas figuras que pueden ser divididas por un plano de modo que tengan partes semejantes dispuestas a cada lado de un eje central común, al que se llama eje de simetría.”<sup>390</sup>

-“ Es una transformación que refleja a las figuras del plano sobre un eje como si fuera un espejo.”<sup>391</sup>

\* Es la semejanza de una figura al ser dividida.

Ejemplo:



388 Ibidem, p. 9070

389 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en Secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 137

390 Ibidem, p. 138

391 ROBLES Robles, Daniel y Minquini Castañeda Ma. De Lourdes *El matemático de tercer año*. Editores Fernández, Méx., 1995, p. 224

SISTEMA METRICO DECIMAL:-“ La unidad básica para medir las longitudes es el metro, que se representa con el símbolo m.”<sup>392</sup>

-“ Nombre que se da al conjunto de unidades y medidas derivadas del metro. Tiene como unidad principal el metro, se utiliza para medir diferentes magnitudes, para cada una de ellas se tiene una unidad de medida principal; a saber: longitud, metro lineal, área metro cuadrado, volumen metro cúbico, capacidad litro, y peso gramo.”<sup>393</sup>

\*Conjunto de medidas la cual su unidad fundamental es el metro cuyas medidas aumentan y disminuyen en potencia de 10 y cada una recibe un nombre específico.

SISTEMA DE NUMERACIÓN:-“ Los números naturales son infinitos, es imposible darles un nombre y un símbolo diferente a cada uno de ellos. Para solucionar el problema y poder utilizarlos, se han ideado algunos convenios permiten representar todos los números con una cantidad limitada de numerales o signos; al mismo tiempo expresarlos con una limitada cantidad de palabras. A esos convenios se le nombra“ SISTEMA DE NUMERACIÓN “.Por ejemplo: sistema decimal, sistema binario, sistema romano, etc., a la vez, se requiere llevar a cabo agrupaciones de símbolos. El número que sirve para hacer dicha agrupación se le conoce como base “; por ejemplo: en el sistema decimal la base es 10, en el sistema binario la base es 2, en el sistema quinario es 5 , etc.”<sup>394</sup>

-“ Un sistema de numeración es posicional cuando el valor de cada símbolo depende de la posición que ocupa un número, además del que le corresponde por su figura.”<sup>395</sup>

\* Es el conjunto de símbolos que se relacionan mediante reglas o normas que están establecidas para representar cantidades.

392 *Conceptos básicos*, Volumen III SEP. Méx., 1995, p.187

393 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en Secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 146

394 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en Secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 142

395 *Conceptos básicos*, Volumen I, SEP. Méx., 1995, p.203

## SISTEMA MONETRARIO:

-“ La moneda se utiliza para medir el valor de cambio de objetos, y se emplea en las operaciones de compra. En el sistema monetario de México, la unidad monetario es el peso, al que representamos con el símbolo de \$. Un peso tiene 100 centavos, de modo que podemos decir que 1 centavo  $1/100$ .”<sup>396</sup>

-“ Nuestra unidad de moneda es el peso ( \$ ) que es igual a 100 centavos ( ). Los centavos se escriben como centésimos de peso.”<sup>397</sup>

\* La unidad principal en la moneda mexicana es el peso.

## SUCESOR:

-“Es el nombre que recibe todo número siguiente a otro.”<sup>398</sup>

-“ Que se va después de algo o alguien.”<sup>399</sup>

\* Se designa este nombre a todo número que va después de otro

Ejemplo:

29 , 30  
↓  
Sucesor de 29

396 Selecciones Reader's Digest. La primaria. Reader's Digest. Méx., 1991, p. 225.

397 CABALLERO C. Arquímedes. Et. al. Cuaderno alfa 4. Editorial Esfinge, Méx., 1991, p. 152

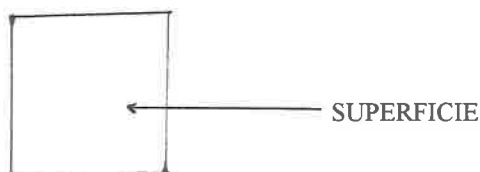
398 PRUNEDA Portilla. Oscar. Matemáticas en Secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 137

399 MENDEZ Gutiérrez, Francisco. Et. al. Guía práctica tercer grado. Editores Fernández, Méx. 1994.P.220

**SUPERFICIE:** -“ Se le llama superficie al espacio interior de una figura plana que se encuentra limitada por líneas poligonales o líneas curvas, también se puede estar limitada por la combinación de ambos tipos de líneas. Se refiere a dos dimensiones ( largo y ancho ), no tiene espesor o grosor en consecuencia, no tiene capacidad o volumen. Cuando se mide una superficie, el resultado o cantidad que resulte se llama área.” 400

-“ Es la parte de un cuerpo que se puede ver o tocar. O también la región plana interior limitada por un polígono o una curva cerrada.” 401

\* Es el límite que va a separar a un cuerpo de otro.  
Ejemplo:



**SUSTRACCIÓN:** -“ También conocida como resta que consiste en disminuir un número o cantidad de otro. Esta operación aritmética, se indica mediante el signo “ menos “ , el número o cantidad del cual se va a disminuir otra se nombra “ MINUENDO “, la cantidad que se va a disminuir se llama “SUSTRAENDO “ y el resultado de la sustracción se denomina RESTA O DIFERENCIA.” 402

-“ Una de las cuatro operaciones fundamentales. Operación inversa a la adición.” 403

\* Operación que consiste en disminuir un número o cantidad de otro.  
Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 148 \leftarrow \text{Minuendo} \\ - \\ 124 \leftarrow \text{Sustraendo} \\ \hline 024 \leftarrow \text{Resta o diferencia} \end{array}$$

400 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en Secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 147

401 *Conceptos básicos*, Volumen III, SEP. Méx., 1995, p.200

402 PRUNEDA Portilla, Oscar. *Matemáticas en Secundaria*. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 147

403 ARAGON Bobórquez, Misael. E.t al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx. 1991.p.78



## SUSTRAENDO:

-“ En la sustracción es el número que se resta a otro.”<sup>404</sup>

-“ La cantidad que se va a disminuir.”<sup>405</sup>

\* Número que se le resta al minuendo.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 39 \\ - 14 \\ \hline 25 \end{array}$$

← Minuendo  
← SUSTRAENDO  
← Resta o diferencia

<sup>404</sup> Ibidem, p.78

<sup>405</sup> PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en Secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 147.

# T

## TANTO POR CIENTO:

-“ Es la cantidad que se debe separar por cada 100 unidades, dichas unidades pueden ser pesos, metros, litros, etc. Para indicarlos se usa el símbolo % que se lee “por ciento”. Para calcularlo basta multiplicar una cantidad por el ciento que se solicita y el resultado dividirlo entre 100. También lo podemos hacer dividiendo el % entre 100 y multiplicando su resultado por el número sobre el cual hay que determinar el porcentaje. Por ejemplo: obtener el 10 % de \$ 1,000.00.  $1000 \times 10 = 10,000$   $100 = 100$  ;  $10 / 100 = 0.10$   $0.10 \times 1000 = 100$ .”<sup>406</sup>

-“ Se le llama tanto por ciento de un número a uno o varias de las cien partes iguales en que se puede dividir dicho número, es decir, uno o varios centésimos de un número. El signo del tanto por ciento es % .”<sup>407</sup>

\* El tanto por ciento es cada una de la 100 partes en que se puede dividir dicho número

Ejemplo:

Así el 4% de 80 ó  $4 / 100$  equivale a 4 centésimas partes de 80, es decir, que 80 se divide en cien partes iguales y de ella se toman 4.

<sup>406</sup> PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en Secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994, p. 151.

<sup>407</sup> A. Baldor. Aritmética, teórico práctica. Publicaciones culturales Méx., 1995, p.532

## TERMÓMETRO.

-“ Instrumento propio para medir la temperatura de los cuerpos.”<sup>408</sup>

-“ Se le puede llamar termómetro a cualquier instrumento o dispositivo que sirve para señalar o medir temperaturas.”<sup>409</sup>

\* Se le da este nombre a todo instrumento útil para medir temperaturas.

Ejemplo:

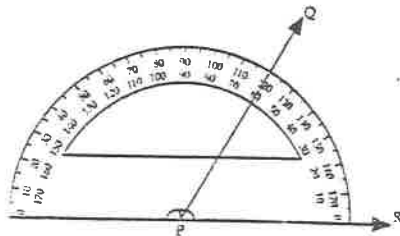


TRANSPORTADOR: -“ Para medir ángulos nos servimos de transportadores que puede ser de dos clases: de círculo- completo (  $360^\circ$  ) o de medio círculo (  $180^\circ$  ). Se recomienda utilizar el primero por su comodidad. Las escalas están marcadas de  $10^\circ$  en  $10^\circ$ , y facilita mucho al medición el que el transportador cuente con doble escala o sea de derecha a izquierda y viceversa.”<sup>410</sup>

-“ Un instrumento utilizado para medir y dibujar ángulos basado en el círculo.”<sup>411</sup>

\* Instrumento útil para medir ángulos.

Ejemplo.



408 DE GALIANA Míngot, Tomas. *Pequeño Larousse Técnico*, Ediciones Larousse. Méx., 1977. p. 995

409 *Nueva enciclopedia Autodidáctica*. Programa Educativo Visual, Tomo VII, Méx., 1998, p.31.

410 *Selecciones Reader's Digest La primaria*, Reader's Digest. Méx., 1991, p. 201.

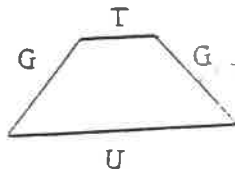
411 J. E. Thompson. *Geometría*, Editorial Limusa, Méx., 1996, p.50

TRAPECIO:-“ Cuadrilátero que se le designa así porque muestra sólo un par de lados paralelos.”<sup>412</sup>

-“ Todo cuadrilátero con sólo dos lados paralelos.”<sup>413</sup>

\* Es el que tiene dos lados paralelos.

Ejemplo:

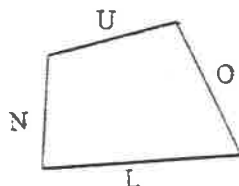


TRAPEZOIDE:-“ Se le designa así porque nos presenta todos sus lados desiguales.”<sup>414</sup>

-“ Cuadrilátero cuyos lados no son iguales ni paralelos.”<sup>415</sup>

\* Todos sus lados son diferentes.

Ejemplo:

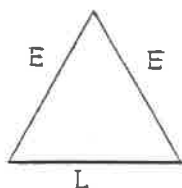


TRIANGULO:-“ Polígono de tres lados.”<sup>416</sup>

-“ Se le llama a la figura plana que está formada por tres ángulos y tres lados.”<sup>417</sup>

\* Figura plana con sólo tres lados.

Ejemplo:



412 Conceptos básicos, Volumen III, SEP. Méx., 1995, p.150

413 ARAGON Bohórquez, Misael. E.: al Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx.1991.p.80

414 Conceptos básicos, Volumen III, SEP. Méx., 1995, p.50.

415 Nueva enciclopedia Autodidáctica. Programa Educativo Visual, Tomo VII, Méx.,1998,p.267.

416 ARAGON Bohórquez, Misael. E.: al Diccionario de matemáticas. Editorial Patria, Méx.1991.p.80

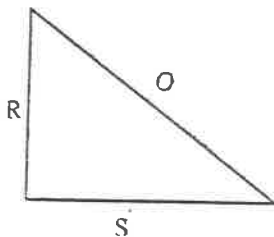
417 Conceptos básicos, Volumen III, SEP. Méx., 1995, p.145.

TRIANGULO ESCALENO:-“ Tiene sus tres lados desiguales.”<sup>418</sup>

-“ Todos sus lados son diferentes.”<sup>419</sup>

\* Triángulo con sus tres lados diferentes.

Ejemplo:

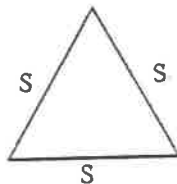


TRIANGULO EQUILÁTERO:-“ Tiene todos sus lados iguales.”<sup>420</sup>

-“ Tiene sus tres lados iguales.”<sup>421</sup>

\* Triángulo con sus tres lados iguales.

Ejemplo:

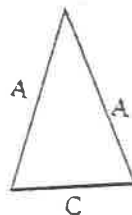


TRIANGULO ISÓSCELES:-“ Sólo dos de sus lados son iguales.”<sup>422</sup>

-“Tiene 2 lados iguales.”<sup>423</sup>

\*Triángulo con sólo 2 lados iguales.

Ejemplo:



418 Selecciones Reader's Digest La primaria, Reader's Digest. Méx., 1991, p. 205.

419 Nueva enciclopedia Autodidáctica, Programa Educativo Visual, Tomo VII, Méx., 1998, p.265.

420 Ibidem, p.265.

421 Selecciones Reader's Digest La primaria, Reader's Digest. Méx., 1991, p. 205.

422 Nueva enciclopedia Autodidáctica, Programa Educativo Visual, Tomo VII, Méx., 1998, p.265.

423 ROBLES Robles , Daniel y Minquini Castañeda, Ma. De Lourdes, El matemático de tercer año. Editores Fernández, Méx., 1995, p. 214

## TRIANGULO RECTÁNGULO:

-“ Tiene un ángulo recto.”<sup>424</sup>

-“Tiene dos ángulos agudos y un recto.”<sup>425</sup>

\* Triángulo con un ángulo recto.

Ejemplo:



## TRIGONOMETRÍA:

-“Parte de las matemáticas que estudia las relaciones entre los lados y los ángulos de un triángulo, ya sea este plano ( trigonometría plana) o esférico ( trigonometría esférica ).”<sup>426</sup>

-“ Es la rama de las matemáticas que estudia las relaciones numéricas existentes entre los elementos de los triángulos ( lados y ángulos ) así como la aplicación de ellas en la relación de diversos problemas.”<sup>427</sup>

\* Rama de las matemáticas cuyo objetivo es el estudio de las relaciones entre ángulos y lados de triángulos.

424 Nueva enciclopedia Autodidáctica, Programa Educativo Visual, Tomo VII, Méx., 1998, p.265.

425 Selecciones Reader's Digest, La primaria, Reader's Digest, Méx., 1991, p. 205

426 Nueva enciclopedia Autodidáctica, Programa Educativo Visual, Tomo VII, Méx., 1998, p.265.

427 PRUNEDA Portilla, Oscar, Matemáticas en Secundaria, Editorial Nova, Méx., 1994, p. 151.

# U

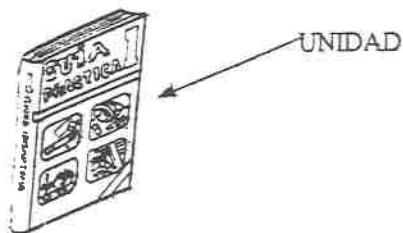
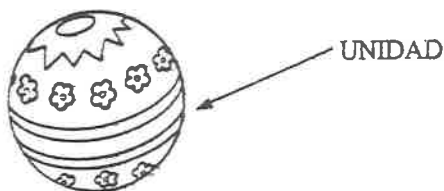
## UNIDAD :

-“ Magnitud de valor conocido y perfectamente definido que se emplea como referencia para medir y expresar el valor de otras magnitudes de la misma especie.” 428

-“ Concepto intuitivo. Refiriéndose a un objeto en particular o a un conjunto de objetos pensado como un todo. se designa por 1 ( uno ).” 429

\* Se refiere solamente a una cosa, objeto, persona, etc.

Ejemplo:



428 De GALIANA Mingot Tomás, *Pequeño Larousse Técnico*, Ediciones Larousse, Méx., 1977. p. 1028

429 ARAGON Bohórquez, Misael. E.t al. *Diccionario de matemáticas*, Editorial Patria, Méx.1991.p.82

# V

VALOR ABSOLUTO: -“ Es el que tiene el número por su figura.”<sup>430</sup>

-“ Valor absoluto de una cifra , es el valor de esa cifra por el símbolo que representa.”<sup>431</sup>

\* Es el valor que tiene el número por su figura.

Ejemplo:

4344 el valor absoluto de los 4 es el mismo cuatro unidades

VALOR RELATIVO: -“ Es el que tiene el número por el lugar que ocupa.”<sup>432</sup>

-“ El valor de una cifra tiene según su posición en un número.”<sup>433</sup>

\* Es el valor que tiene el número por su posición en un cifra.

Ejemplo:

4344 el valor relativo del 4 de la derecha es 4 unidades del primer orden; el valor relativo de 4 de las decenas es  $4 \times 10 = 40$  unidades de primer orden; el valor relativo del 4 de los millares es  $4 \times 10 \times 10 \times 10 = 4000$  unidades del primer orden.

430 A. Baldor. *Aritmética, teórico práctica*. Publicaciones culturales Méx., 1995, p.13

431 ARAGON Bohórquez, Misael. E. et al. *Diccionario de matemáticas*. Editorial Patria, Méx.1991.p.82

432 A. Baldor. *Aritmética, teórico práctica*. Publicaciones culturales Méx., 1995, p.13

433 *Conceptos básicos*, volumen I SEP. Méx., 1995, p.154



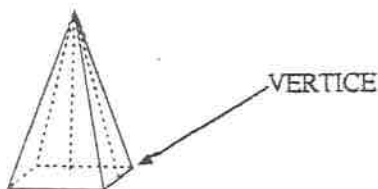
## VÉRTICE:

-“ Punto en que concurren los dos lados de un ángulo, los tres planos de un ángulo triedro o las aristas de los poliedros. Cúspide de la pirámide o u cono . Punto en el cual una curva es cortada por su eje de simetría. “<sup>434</sup>

-“Los puntos donde se unen las aristas.”<sup>435</sup>

\* Punto en el cual se unen los lados.

Ejemplo:



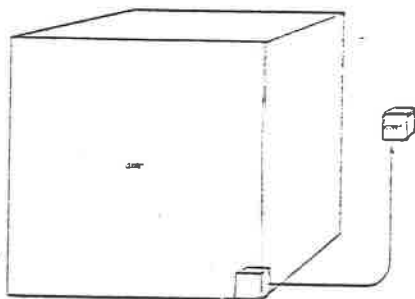
## VOLUMEN :

-“ Número de unidades espaciales que caben en el interior de una figura espacial.”<sup>436</sup>

-“ Espacio ocupado por un cuerpo y magnitud del mismo expresada en unidades de volumen.”<sup>437</sup>

\* Es el valor numérico que expresa la medida o capacidad de un cuerpo.

Ejemplo:



434 DE GALIANA Míngot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*. Ediciones Larousse, Méx., 1977,p.1042

435 *Matemáticas, primer grado*, Apoyo didáctico, Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social. Edo. de México, 1996, p.245

436 R. DUNGAN, Ernest. Et al. *Matemáticas modernas para escuelas primarias*. Publicaciones culturales, Méx., 1986, p.347

437 DE GALIANA Míngot, Tomás. *Pequeño Larousse Técnico*. Ediciones Larousse, Méx., 1977,p.1050

## SUGERENCIAS

El presente glosario se realizó con el único fin de que el alumno de tercer grado de primaria comprenda términos que para él son difíciles de entender en la asignatura de matemáticas, así como apoyar al docente en el momento que lo requiera.

Dada la importancia que tiene las matemáticas en nuestra vida cotidiana y se sugiere lo siguiente:

- Tener un glosario en la biblioteca de la institución .
- Que el docente apoye al alumno en el manejo del glosario y en su entendimiento.
- Que el docente propicie situaciones para que el alumno pueda investigar en el glosario.
- Que el docente complemente el glosario con otra bibliografía, para poder reforzar el conocimiento del alumno.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a las experiencias adquiridas durante la elaboración de esta investigación documental que es el glosario se llegó a las conclusiones de:

Es en la escuela donde los niños deben reformar o transformar sus conocimientos previos por un agente mediador , el cual deberá estimular el aprendizaje del mediado y de trascender a las necesidades del mismo.

El desinterés de los alumnos en la asignatura de matemáticas se deben en gran parte a que no asimilan o no entienden algunos términos empleados en el lenguaje del docente, y utilizados en los libros de texto de nivel primaria , es decir, no se ha utilizado un lenguaje apropiado y correcto en los conceptos básicos de la asignatura de matemáticas del tercer grado de primaria.

En la enseñanza de las matemáticas se deben tomar en cuenta dos aspectos principales que son : la teoría y la practica de los cuales , se desprende la importancia fundamental de que el alumno relacione los conceptos o términos empleados en lenguaje manejado con los procesos que debe seguir para complementar las operaciones, procesos de resolución de dicha situación problemática, así como también diferenciar tipos de medidas, longitudes, medidas de peso, etc Poder distinguir términos semejantes que compliquen la situación.

Existen escasos recursos didácticos y bibliográficos para que el alumno realice sus investigaciones, pueda diferenciar términos adquiridos y resuelva sus dudas acerca de la asignatura de las matemáticas. Este glosario es un material de apoyo para que los alumnos y profesores consulten y construyan el conocimiento matemático de manera eficaz y oportuna, que sirva, que sea utilizado y que promuevan el alumno la indagación de términos desconocidos y que el docente se encargara de hacerlo, buscando estrategias que permitan el acceso al alumno de este material.

Es muy importante y necesario guiar a los alumnos en la indagación en diversas fuentes de consulta , con la finalidad de encontrar un significado y funcionalidad en el conocimiento matemático; que lo valoren y hagan de el un instrumento que les ayude reconocer , plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos y situaciones que se encuentren.

El éxito en el aprendizaje de las matemáticas depende en buena medida del diseño de estrategias que promuevan la construcción de conceptos a partir de herramientas funcionales; por que existe la construcción de conocimientos previos, que sirven de alguna manera al mediado para introducirse al conocimiento transformador.

## BIBLIOGRAFIA

- A. Baldor. Aritmética, teórico práctica. Publicaciones Culturales,
- A. Baldor. Geometría ( plana y del espacio ) y trigonometría. Ediciones culturales, Méx. 1995
- ARAGON Bohórquez, Misael. Et. al Diccionario de Matemáticas. Editorial patria, Méx., 1991.
- Programa educativo visual. A. Ver. Si sabes..., Méx., 1996.
- BERISTAIN, Eloisa y Campos Yolanda, Matemáticas y realidad 1. Ediciones pedagógicas.
- CABALLERO C., Arquimides. Et. al. Cuaderno alfa 3. Editorial Esfinge, Méx., 1991.
- SEP. Conceptos básicos, Volumen I., Méx., 1995.
- SEP. Conceptos básicos, Volumen II., Méx., 1995.
- SEP Conceptos básicos, Volumen III., Méx., 1995.
- SEP Conceptos básicos, Volumen IV., Méx., 1995.
- Contenidos de matemáticas. Quinto grado. Méx., 1995
- DÁVALOS Valdés, Luis A. Et. al. Matemáticas activas. Editorial Progreso, Méx., 1993.
- De GALIANA Mingot, Tomas Pequeño Larousse Técnico. Ediciones Larousse, Méx., 1977.
- Diccionario académico escolar. Editores Fernández, Méx., 1996.
- Diccionario de las ciencias de la educación. Editorial Santillana.
- Diccionario de la lengua española. Editorial Océano.
- Diccionario Enciclopédico. ESPASA, TOMO 4 .Editorial Espasa –Calpe, Méx., 1978.
- Secretaria de Educación, Cultura y Bienestar social. Docente., Méx., 1994
- Enciclopedia de la Psicología. Desarrollo del niño. Editorial Crédito Reymo.
- Enciclopedia metódica. Larousse Tomo 5.
- Enciclopedia técnica de la educación Editorial Santillana , España , Vol. II.
- Enciclopedia Universo. Editorial Fernández, Méx., 1984.
- El Maestro y su practica docente. Editorial Grafomagna, 1994.
- GARCÍA González, Enrique y Rodríguez Cruz, Héctor. El maestro y los métodos de enseñanza. Editorial trillas, Méx., 1987.
- Programa Educativo Visual. Gran diccionario enciclopédico visual, Méx., 1994.
- Programa Educativo Visual. Gran enciclopedia educativa., Méx., 1995.
- Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. Libro de matemáticas, Méx., 1993
- J. E. Thompson. Geometría. Editorial Fernández, Méx., 1996.
- , Secretaria de Educación ,Cultura y Bienestar. Matemáticas, primer grado. Apoyo Didáctico, Social. Edo. de México, 1996.

- MENDEZ Gutiérrez , Francisco. Et. al. Guía práctica primer grado. Editores Fernández, Méx., 1994.
- MENDEZ Gutiérrez , Francisco. Et. al. Guía práctica tercer grado. Editores Fernández, Méx., 1994.
- Programa Educativo Visual. Nueva enciclopedia autodidáctica, TOMO 7 , Méx., 1998.
- Nueva enciclopedia Larousse. Editorial Planeta, Tomos 6, 7, 8, 9, 10. Méx., 1984.
- PERERO, Mariano. Historia e historias de las matemáticas. Editorial iberoamericana, Méx., 1994.
- PRUNEDA Portilla, Oscar. Matemáticas en secundaria. Editorial Nova, Méx., 1994.
- R. DUNCAN, Ernest. Et. al. Matemáticas modernas para escuelas primarias. Publicaciones Culturales, Méx., 1986.
- ROBLES Robles, Daniel y Minquini Castañeda, Ma. De Lourdes. El matemático de tercer año. Editores Fernández ,Méx., 1995.
- Selecciones del Reader's Digest. La primaria, Reader's Digest. Méx., 1991.
- SERRALDE MARQUEZ , Eulalio. Et. al. Matemáticas Ediciones Pedagógicas, Méx., 1988.
- STRÖBL, Walter. Diccionario Rioduero de matemáticas. Ediciones Rioduero, Méx., 1977.
- VELÁSQUEZ Reyes, Luz María. Et. al. Introducción al trabajo docente. Secretaria de Educación, Cultura y Bienestar Social, Méx., 1994.
- WWW. Biografías.

Sitio de ganado mayor = 1 755.61 ha. = 17 556 100 m.<sup>2</sup>

Sitio de ganado menor = 780.2711 ha. = 7 802 711 m.<sup>2</sup>

Criadero de ganado mayor = 438.9025 ha. = 4 389 025 m.<sup>2</sup>

Criadero de ganado menor = 195.0678 ha. = 1 950 678 m.<sup>2</sup>

Caballería de tierra = 42.7953 ha. = 427 953 m.<sup>2</sup>

Labor = 70.2244 ha. = 702 244 m.<sup>2</sup>

Fanega de sembradura = 3.5663 ha. = 35 663 m.<sup>2</sup>

*Medidas antiguas para áridos o granos:*

*Carga* = 2 fanegas = 4 medias = 8 cuartillas = 24 almudes = 96 cuartillos.

*Fanega* = 2 medias = 4 cuartillas = 12 almudes = 48 cuartillos.

*Media* = 2 cuartillas = 6 almudes = 24 cuartillos.

*Cuartilla* = 3 almudes = 12 cuartillos.

*Almud* = 4 cuartillos.

*Cuartillo*.

*Equivalencias:*

*Carga* = 181.629775 litros.  $\doteq$  181.630 litros.

*Fanega* = 90.814888 litros.

*Media* = 45.407444 litros.

*Cuartilla* = 22.703722 litros.

*Almud* = 7.567907 litros.

*Cuartillo* = 1.891977 litros.  $\doteq$  1.892 litros.

*Medidas antiguas de capacidad:*

<i>Barril</i>	= 9 jarras.
<i>Jarra</i>	= 18 cuartillos.
<i>Cuartillo para aceite</i>	= 0.5062 litros.
<i>Cuartillo para otros líquidos</i>	= 0.456 litros.

*Equivalencias:*

<i>Jarra</i>	= 8.213 litros.
--------------	-----------------

*Medidas antiguas de peso:*

<i>Tonelada</i>	= 4 arrobas.
<i>Quintal</i>	= 25 libras.
<i>Arroba</i>	= 16 onzas.
<i>Libra</i>	= 16 adarmes.
<i>Onza</i>	= 3 tomines.
<i>Adarme</i>	= 12 granos.
<i>Tomín</i>	= 20 quintales.

*Equivalencias:*

<i>Tonelada</i>	= 920.480 kg.
<i>Quintal</i>	= 46.024 kg.
<i>Arroba</i>	= 11.506 kg.
<i>Libra</i>	= 460 g.
<i>Onza</i>	= 28.765 g.

Adarme = 1.97 g.

Tomín = 0.599 g.

Grano = 0.05 g.

218. *Otras medidas importantes.*

*Milla náutica internacional* = 1 minuto de meridiano =  
= 1 852 m.

*Milla náutica de EE.UU.* = 1 853.25 m.

*Milla geográfica internacional.* =  $\frac{1}{15}$  de grado = 4' en el Ecua-  
dor = 7 422 m.

*Nudo, unidad de velocidad marina* =  $\frac{1}{120}$  milla náutica = 15 m.



## LECCION VIII

### Cuarta Unidad

#### Geometría

#### ANGULOS, CONTINUACION. TRIANGULOS

219. *Ángulos de lados paralelos.* Hemos visto en la lección anterior que dos ángulos de lados paralelos son iguales si son de la misma clase, es decir, si ambos son agudos o ambos son obtusos. Ahora bien:

*Dos ángulos de lados paralelos son suplementarios si son de diferente clase; es decir, si uno es agudo y el otro obtuso.*

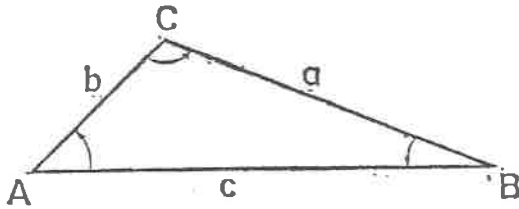
También se estudió en la lección anterior que si dos ángulos tienen sus lados respectivamente perpendiculares y son de la misma clase son iguales. Ahora bien:

*Dos ángulos de lados perpendiculares son suplementarios si son de diferente clase; es decir, si uno es agudo y el otro obtuso.*

220. *Triángulos.* Los triángulos son figuras planas limitadas por tres lados. Entre cada dos de estos lados se forma un *ángulo interior*, de tal manera que en todo triángulo hay tres lados y tres ángulos.

*Tres lados y tres ángulos son los seis elementos que constituyen a todo triángulo.*

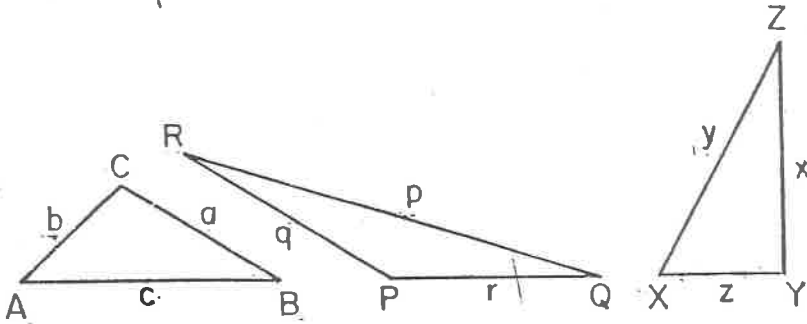
Sea un triángulo cualquiera ABC.



En el triángulo ABC, los lados son los segmentos de recta  $a$ ,  $b$  y  $c$ , y los ángulos son A, B y C.

221. *Cómo se designa un triángulo.* Un triángulo se designa con las tres letras mayúsculas colocadas respectivamente una en cada vértice; así se dice: triángulo ABC, triángulo PQR, triángulo XYZ, etc.

Los lados que forman el triángulo deben ser designados con la letra minúscula correspondiente a la mayúscula colocada en el vértice del ángulo opuesto; así, en el triángulo ABC los lados son, respectivamente, los segmentos de recta  $a$ ,  $b$  y  $c$ ; en el triángulo PQR, los lados son, respectivamente, los segmentos de recta  $p$ ,  $q$  y  $r$ ; en el triángulo XYZ, los lados son, respectivamente, los segmentos de recta  $x$ ,  $y$ ,  $z$ .



Triángulos:

ABC  
PQR  
XYZ

Lados:

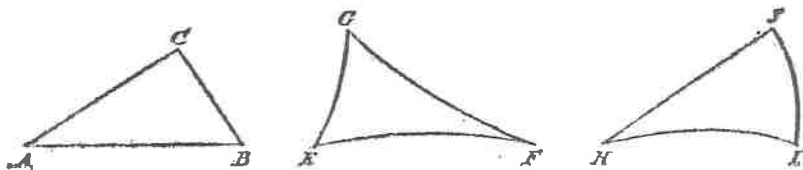
$a, b, c$   
 $p, q, r$   
 $x, y, z$

Ángulos:

A, B, C  
P, Q, R  
X, Y, Z

222. *Clasificación de los triángulos por la forma de sus lados.* Aun cuando generalmente estamos acostumbrados a tratar con triángulos cuyos lados son rectilíneos, es decir, segmentos de recta, es conveniente saber que también hay triángulos cuyos lados son curvos, o bien que tienen lados rectos y curvos.

De lo anterior resulta que atendiendo a la forma de sus lados los triángulos se clasifican en *rectilíneos*, *curvilíneos* y *mixtilíneos*.



ABC es un triángulo rectilíneo.

EFG es un triángulo curvilíneo.

HIJ es un triángulo mixtilíneo.

En nuestro PRIMER CURSO DE MATEMÁTICAS únicamente nos ocuparemos del estudio de los triángulos rectilíneos, pues los triángulos curvilíneos y mixtilíneos corresponden a estudios posteriores.

### EJERCICIO 70

1. Haciendo uso de sus escuadras trace dos ángulos agudos de lados paralelos.
2. Haciendo uso de sus escuadras trace dos ángulos obtusos de lados paralelos.
3. Haciendo uso de sus escuadras trace dos ángulos obtusos de lados perpendiculares.
4. Haciendo uso de sus escuadras trace dos ángulos agudos de lados perpendiculares.