

04 MAR. 1999

**GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATAN  
SECRETARIA DE EDUCACION**



**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 31-A, MERIDA**



228031

**ALTERNATIVA METODOLOGICA PARA FACILITAR  
EL DOMINIO DE FRACCIONES EQUIVALENTES EN  
EL ALUMNO DE QUINTO GRADO**

**LINA RUBI MENDOZA PEREZ**

**Propuesta Pedagógica presentada para  
obtener el Título de:**

**LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

**MERIDA, YUCATAN, MEXICO  
1998**



GOBIERNO DEL ESTADO  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mérida, Yuc., 5 de diciembre de 1997.

C. PROFR. (A) LINA RUBI MENDOZA PEREZ.  
PRESENTE.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitolado:

**"ALTERNATIVA METODOLOGICA PARA FACILITAR EL DOMINIO DE FRACCIONES EQUIVALENTES EN EL ALUMNO DE QUINTO GRADO".**

Opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del C. Profr. (a) Manuela de Atocha Alvarez y Aguilar asesor del trabajo, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se Dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

MTRO. FREDDY JAVIER ESPADAS SOSA.  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION

FJES/Mide\*



GOBIERNO DEL ESTADO  
SECRETARÍA DE EDUCACION  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD 31-A  
MERIDA

# INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	
CAPITULO I	
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	
1.1. <i>Las matemáticas y su importancia</i> .....	3
1.2. <i>Planteamiento del problema</i> .....	4
1.3. <i>Delimitación y ubicación del problema</i> .....	6
1.4. <i>Contexto social e institucional</i> .....	7
1.5. <i>Justificación e interés por el objeto de estudio</i> .....	11
1.6. <i>Objetivos</i> .....	13
CAPITULO II	
MARCO TEORICO	
2.1. <i>Las matemáticas y su origen</i> .....	14
2.2. <i>Conceptualización y estudio de las fracciones equivalentes</i> .....	16
2.3. <i>Las fracciones y su enseñanza en la escuela primaria</i> .....	20
2.4. <i>Los docentes y sus métodos para enseñar matemáticas</i> .....	22
2.5. <i>El período de operaciones formales</i> .....	23
CAPITULO III	
ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA	
3.1. <i>Planes y programas</i> .....	26
3.2. <i>La didáctica constructivista</i> .....	28
3.3. <i>El juego como una alternativa para la enseñanza de las matemáticas</i> .....	30
3.4. <i>Evaluación diagnóstica</i> .....	32

3.5. Fundamentos pedagógicos .....	32
3.6. Plan de actividades de las sesiones de trabajo .....	33
<i>Sesión 1 (Integración del trabajo de equipo)</i> .....	33
<i>Sesión 2 (Las frutas)</i> .....	36
<i>Sesión 3 (La lotería)</i> .....	37
<i>Sesión 4 (Reglas apropiadas)</i> .....	38
3.7. Análisis de los resultados obtenidos por sesiones .....	39
<i>Sesión No. 1</i> .....	39
<i>Sesión No. 2</i> .....	40
<i>Sesión No. 3</i> .....	41
<i>Sesión No. 4</i> .....	41
3.8. Cronograma .....	42

## **CAPITULO IV**

### **ANALISIS DEL PROCESO DE CONSTRUCCION DE LA PROPUESTA**

4.1. Distribución de tiempo .....	43
4.2. Proceso de construcción de la propuesta pedagógica .....	45
4.3. Logros alcanzados .....	47
4.4. Espectativas futuras .....	48

## **CONCLUSIONES**

## **BIBLIOGRAFIA**

## **ANEXOS**

## INTRODUCCION

Mucho se ha dicho acerca de mejorar la calidad de la educación en México; si lo que se propone es realmente mejorarla, se requiere entonces desarrollar una actitud positiva ante el trabajo para forjar un maestro más responsable y más interesado en las cosas que lo rodean, un maestro que base su orgullo en su capacidad de hacer bien todo lo que le toca hacer.

Es de todos conocido que las primeras etapas del niño son muy importantes, desde el núcleo familiar, la sociedad y la enseñanza preescolar y la primaria ya que de ahí parten sus primeras actitudes ante el estudio.

El propósito de esta propuesta pedagógica, es facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las fracciones equivalentes para los alumnos de quinto grado de educación primaria.

Es un tanto difícil para los alumnos asimilar las fracciones y sus distintas aplicaciones es por eso que ante el problema de fracciones equivalentes que existe en el quinto grado de la escuela Delio Moreno Cantón en el área de Matemáticas y con base en mi práctica docente, he observado que los contenidos matemáticos resultan difíciles para su comprensión, sobre todo las fracciones equivalentes debido a que, para su estudio, se requiere de una verdadera planeación y auxiliarse en materiales de apoyo para que el educando a través de sus propias habilidades y actitudes pueda lograr un mejor aprendizaje significativo ganado por su propio interés, haciendo

suyas las diferentes actividades planteadas para alcanzar los objetivos deseados.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar de acuerdo con el interés del educando para que pueda satisfacer sus propias necesidades de aprendizaje, ya que cuando ingresan a la escuela primaria, si estudiaron su nivel de preescolar, tienen una educación formal, pero si no lo hicieron solamente ingresan con la educación informal que adquirieron en su casa y en la convivencia con sus compañeros.

Esta propuesta pedagógica se divide en cuatro capítulos los cuales le dan coherencia y estructura a la misma.

En el primer capítulo se habla de la situación de la escuela, del problema a tratar, del lugar donde se desarrolla, los motivos y la razón por la cual se elaboró dicha propuesta.

En el segundo capítulo hablé de las teorías y conceptos de diversos autores, los cuales ofrecen el sustento del mismo.

El tercer capítulo trata de la metodología que se emplea en esta propuesta pedagógica para un mejor desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

El cuarto capítulo es donde se realizó el análisis, desarrollo de las características y la presentación de resultados.

## CAPITULO I

### DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

#### *1.1. Las matemáticas y su importancia.*

Una de las áreas de aprendizaje que presenta mayor dificultad tanto a maestro como alumnos en todos los niveles educativos es la matemática. En el nivel de primaria donde trabajo como maestra de grupo, las operaciones aritméticas caracterizan una problemática específica.

Indudablemente son de mucha importancia las matemáticas en la vida del hombre, ya que casi no hay actividad humana en la que no se encuentre su aplicación. Cuando un niño cuenta sus juguetes, una persona calcula sus gastos, o simplemente cuando queremos medir alguna superficie, etc., estamos aplicando los conocimientos matemáticos.

Las matemáticas nacen como una de tantas necesidades que el hombre a tenido que satisfacer para explicarse y comprender su entorno, ya que poco a poco fue convirtiéndose en una ciencia capaz de proporcionar grandes satisfacciones y a la vez establecer nuevos retos que permitieron la creación de un gran sistema matemático, el cual abarca y tiene que ver con casi todas las actividades del ser humano, sino es la más importante, sí una de las que forma parte fundamental en el mundo de las ciencias.

Las grandes civilizaciones (babilonios, egipcios, árabes, mayas, Nahuas, Incas, Hindúes, etc.) dieron muestra de ello y nos dejaron grandes legados en el terreno de las ciencias, principalmente en sus sistemas numéricos, astronómicos, etc. La historia ha registrado los grandes avances de la humanidad, nos corresponde heredar a través del proceso enseñanza-aprendizaje parte de ese gran universo que son las matemáticas para que las futuras generaciones pueden comprender, reflexionar y aplicar en su vida cotidiana.

En el caso de las fracciones equivalentes veo que los alumnos las resuelven mecánicamente, lo que implica una inadecuada metodología en su enseñanza.

### *1.2. Planteamiento del problema.*

Durante los años que llevo trabajando como maestra de grupo y a través de la experiencia adquirida a lo largo de mi carrera, he podido analizar y reflexionar acerca de la práctica docente en relación con las fracciones equivalentes.

Observando y conversando con algunos compañeros de la escuela les preguntaba, ¿cómo enseñan las fracciones equivalentes? Señalándome lo siguiente:

- El maestro saca primero su libro para recordar qué son las fracciones equivalentes.
- Luego le pide a los niños que hagan lo mismo.
- Cuando todos tienen el libro abierto procede a explicar el



procedimiento, para después poner un ejemplo.

– Primero escribe una fracción chica en el pizarrón.

$$\frac{1}{2}$$

– Después les dice que para buscar su equivalente es necesario multiplicar la fracción por un mismo número.

$$\frac{1}{2} \times 2 = \frac{2}{4}$$

– Por lo tanto  $\frac{2}{4}$  es equivalente a  $\frac{1}{2}$

– Por último los ejercicios de su libro de texto.

Al terminar la indagación decidí observar a mis alumnos de quinto grado, cómo realizaban las operaciones de fracciones equivalentes y encontré que efectivamente algunos lo hacían de la manera ya mencionada y otros ni siquiera sabían que iban a hacer.

Pienso que el método que utilizan los maestros no es el adecuado pues únicamente se limitan a resolver el contenido programático a través de los ejercicios de su libro de texto.

Al iniciar el curso escolar con mis alumnos les apliqué diversos tipos de ejercicios de matemáticas dentro de la prueba de diagnóstico, sobre todo en el aspecto de fracciones; algunos resolvieron los ejercicios regularmente, otros no lo pudieron resolver, por lo tanto pude observar que existía conocimiento de como realizar algunas operaciones con fracciones, sin embargo resultaba evidente la dificultad de la mayoría del grupo para resolver de manera

reflexiva las fracciones dadas.

Fue entonces cuando detecté que uno de los problemas en mi aula escolar, era cómo los alumnos efectuaban operaciones con fracciones y no podían aplicarlas en la solución de problemas pues no sabían qué operaciones realizar para obtener resultados correctos.

Lo anterior me hizo reflexionar y analizar críticamente esta situación. Considero que es necesario que el alumno comprenda el significado de una fracción y realice el algoritmo necesario para resolver las fracciones equivalentes en una forma razonada, por lo tanto me planteo la siguiente interrogante :

¿ Cómo puedo facilitar le dominio de las fracciones equivalentes en los alumnos de quinto grado de la Escuela "Delio Moreno Cantón" ?

### ***1.3. Delimitación y ubicación del problema.***

La escuela primaria cumple una función muy importante en cualquier lugar donde se encuentre ubicada pues es un derecho de todos los mexicanos.

El problema que se plantea se ubica en el quinto grado grupo B de la Escuela Primaria Matutina Estatal No. 297 Delio Moreno Cantón, Clave 31EPR0175E, de organización completa, localizada en la ciudad de Valladolid, Yucatán. Esta institución consta de 19 grupos atendidos por maestros de esta localidad, pertenece a la zona 021, Sector 01. El programa está dividido en 8 áreas.

El contenido a tratar se encuentra en el programa de quinto grado en el área de matemáticas. Su eje temático es los números, sus relaciones y sus operaciones, específicamente en el tema de números fraccionarios.

La selección de los contenidos en el área de matemáticas está basado en el desarrollo cognoscitivo del niño y sobre los conceptos matemáticos específicos. Esta organización se ha articulado en seis ejes, ya que de esta manera permite que la enseñanza incorpore de manera estructurada los contenidos y el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas fundamentales para una buena formación básica. Tiene una organización cíclica, abarcan los mismos aspectos conceptuales a través de los 6 grados, pero con distinto enfoque según el nivel en que se encuentra el niño.

#### *1.4. Contexto social e institucional.*

Los problemas que surgen de una escuela siempre representan un reto para cualquier docente siempre y cuando tenga la capacidad y creatividad de poderlos resolver.

Esta propuesta surge no con la idea de resolver un problema general de la escuela, sino concretamente en el 5o. grado grupo B, mismo que registra una asistencia de 36 alumnos entre 10 y 15 años de edad siendo un grupo mixto, permitiendo esto la integración en diferentes actividades, mismas que se desarrollan de manera individual, en equipos a través de dinámicas de grupo, esta ha permitido obtener un 80% de aprovechamiento.

Se ha buscado de manera permanente el acercamiento con los padres de familia a través de reuniones, de citatorios e inclusive visitas domiciliarias, en algunos casos ha existido resistencia de los alumnos debido a la ignorancia o formación que han tenido, pero la mayoría de los padres si asisten a las reuniones para poder ayudar a sus hijos.

La escuela donde laboro lleva el nombre de "Delio Moreno Cantón", su clave es 31EPR0175E, pertenece a la zona 021, urbana, matutina, dependiendo de la Dirección de Educación Pública en el Estado.

Está ubicada en el centro de la ciudad de Valladolid, Yucatán, sobre la calle 39 entre 40 y 42 en el predio marcado con el número 205. Lleva el nombre antes mencionado en honor a un hijo distinguido de esta ciudad.

Las colindancias de este plantel educativo son :

Al norte limita con los terrenos del Colegio Particular Incorporado "Hispano Mexicano", al sur limita en la calle 39 (parque principal General Francisco Cantón Rosado), al este con el edificio del hotel "El Mesón del Marqués" y al oeste limita con la Casa Cural.

La Escuela cuenta con un archivo muy valioso, pues consultando libros pude enterarme que éste tiene una historia que data del año de 1878, pero fue hasta el 28 de mayo de 1943 cuando fue remozado el edificio y reinaugurado como parte de los festejos para conmemorar el IV centenario de la fundación de Valladolid. En la actualidad el edificio escolar se encuentra en buenas condiciones materiales, el local es propio y de estructura variada; es decir

tiene partes coloniales y aulas modernas ya que debido a la demanda de inscripciones se fue ampliando poco a poco.

El edificio escolar cuenta con 2 plantas; en la planta baja se encuentra la Dirección, la puerta principal de entrada, la cooperativa, el teatro, los sanitarios de niñas y el de los maestros, tomas de agua, plaza cívica, 2 bodegas y 11 aulas; en la planta alta se encuentran 7 aulas correspondientes a los grados superiores y los sanitarios de los varones.

La escuela cuenta con 19 maestros de grupo, una directora, una secretaria, un maestro de Educación Física, una maestra de Educación Artística, una maestra de Educación Tecnológica y 2 auxiliares de intendencia.

Mi grupo es el quinto B, cuenta con 36 alumnos entre 10 y 15 años de edad.

La comunidad escolar está formada por diferentes estratos socio-económicos, debido a que en esta ciudad se encuentran gente de distintos lugares y de diferentes profesiones.

Conocer y estudiar el medio que rodea al educando, es importante, pues en él se encuentran los factores que intervienen en la formación del niño.

La vieja Zací conserva su antiguo trazado colonial con la diferencia de que sus calles se han embellecido, asfaltándose la plaza principal hasta las colonias más apartadas.

Fue fundada el 28 de mayo de 1543 por Don Francisco de Montejo.

La ciudad se ha extendido tanto que en la actualidad llega hasta los

lugares más lejanos, los que en otros tiempos fueron parajes o fincas que han sido urbanizadas.

La zona de influencia abarca las comisarías, ya que se encuentran inscritos en la escuela alumnos que vienen de Popolá, Ebtún, Tesoco, etc.

La ciudad de Valladolid, pertenece al Estado de Yucatán y se encuentra ubicada en la parte oriental del Estado, está rodeada de los municipios de Temozón, Chemax, Chichimilá, Tekom, Cuncunul, Uayma y el Estado de Quintana Roo.

Tiene una extensión territorial de 942,74 Km<sup>2</sup>, su altitud es de 12 metros sobre el nivel del mar, su clima es cálido y húmedo.

Las lluvias orientales favorecen los cultivos de esta zona ya que se emplea muy poco el riego artificial.

En cuanto a la hidrografía podemos decir que se caracteriza por la acción de las corrientes subterráneas que ha cavado numerosos cenotes y grutas. Sus cenotes principales se encuentran en los barrios de Sisal y Santa Ana, convertido este último en centro turístico, tanto nacional como internacional.

El drenaje de la ciudad es natural, existe una hondonada llamada "Joya", a donde van las aguas que caen de las lluvias.

Entre la flora podemos mencionar que existe gran variedad de árboles útiles para la industria, existen además árboles frutales, pastos para la ganadería y grandes extensiones de terreno para la agricultura.

También existen animales domésticos de gran utilidad para el hombre, ya que influyen directamente en su economía.

### *1.5. Justificación e interés por el objeto de estudio.*

A través del tiempo y de la experiencia que tengo trabajando como maestra de grupo, pude detectar la enorme dificultad que existe entre los alumnos de quinto grado para poder hallar o resolver el problema de las fracciones equivalentes, ya que éstas en algunos casos se vuelven más tediosas o demasiado complicadas, por la falta de una buena estrategia metodológica, para que el alumno sea capaz de comprenderlo y aplicarla en su vida diaria pretendo generar un aprendizaje significativo basado en la reflexión para fomentar en el alumno la autosatisfacción por todo lo que está aprendiendo en la escuela y esto permite que el educando logre alcanzar un mejor nivel de comprensión y educativo.

El aprendizaje debe ser activo y participativo, dejando atrás la enseñanza tradicional para que el niño reflexione acerca de lo que aprende y para qué lo aprende.

Considero que para facilitar el dominio de las fracciones equivalentes es importante el conocimiento de ellas, porque cuando un niño no aprende o se le dificulta la adquisición de algunos conocimientos, por lo general abandonan la escuela trayendo como consecuencia la deserción escolar, en algunas ocasiones el maestro es el causante de esta deserción por no detectar a

tiempo el problema del alumno.

Escuchando algunos comentarios de los niños me di cuenta que a muchos no les gusta las matemáticas, porque es difícil y sacan muy bajas calificaciones por lo tanto deciden dejar sus estudios.

Según Piaget si al niño se le facilita material didáctico adecuado para trabajar y se le estimula a razonar, es capaz de desarrollar las estructuras lógico-matemáticas en las fracciones equivalentes. Es objetivo de la educación actual apoyar a los alumnos para ser independientes, reflexivos y críticos a través de la elaboración de juegos, trabajos manuales que les permitan manipular, accionar con el material, que estén utilizando, bajo la coordinación del docente.

Al localizar y enmarcar la importancia y la relevancia del problema planteado se mejoran las prácticas educativas que se realizan en la escuela y se aumenta el nivel de aprovechamiento.

Además considera atractivo el hecho de tomar algunos aspectos de la matemática como el de fracciones equivalentes que por lo general suelen ser tediosas para los alumnos, de ahí que se considere incorporar algunas alternativas para dinamizarlas y que puedan hacerlas más fructíferas y amenas para los alumnos.

En cuanto a la enseñanza de las fracciones lo más viable sería como emplear el juego en diversas actividades para facilitar al alumno su comprensión pues lo que se pretende es de que manera lo va a lograr o a



través de que medios se la facilitará la enseñanza-aprendizaje de la actividad que pretende que el niño adquiera.

### **1.6. Objetivos.**

El maestro debe siempre desarrollar el respeto y el amor a la verdad, también participar en actividades escolares que permitan alcanzar objetivos de acuerdo a las necesidades tanto de alumnos como de docentes.

Para desarrollar esta propuesta mi objetivo principal es como a través del juego el alumno puede facilitar la comprensión y el dominio de las fracciones equivalentes.

- Lograr a través de procedimientos sencillos que el alumno pueda resolver ejercicios de fracciones.
- Investigar el concepto de fracción equivalente para una mejor asimilación.
- Comparar diversos materiales que le permitan conocer la igualdad o diferencia entre diversas fracciones.
- Buscar apoyo en textos para mejorar la metodología de enseñanza de las fracciones equivalentes.
- Participar en dinámicas grupales para una mejor socialización.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### *2.1. Las matemáticas y su origen.*

La matemática es una disciplina científica producto del conocimiento humano, histórico y cultural que ha permitido al hombre explicarse la realidad y comunicarla; por sus características ofrece apoyos conceptuales y metodológicas a otros campos de conocimientos.

Han existido grandes matemáticos en cada una de las civilizaciones del mundo: Mesopotamia, Egipto, Grecia, los cuales han aportado muchos conocimientos en este campo.

Desde hace miles de años ha existido el interés en dar a conocer la importancia de los números y en la actualidad sigue siendo un reto para los educadores o científicos lo cual hace imprescindible la necesidad de marcar formas, tiempos, espacios para la enseñanza y su aplicación.

En sus comienzos la matemática respondió a una necesidad de la vida práctica, más adelante introdujo la de tener un conocimiento preciso de Astronomía. No cabe duda que la ciencia geométrica primitiva era intuitiva o empírica. "Las matemáticas tienen un origen experimental que con el tiempo evolucionó por sucesivas abstracciones hasta el punto de que hoy no parece

tener otro aspecto que el lógico y el formal" (1).

El siglo de oro de las matemáticas es en el XVII, en el cual Descartes crea la geometría, hasta a fines del siglo XVIII se vuelve a cultivar especialmente en Francia, donde florecen: Gaspar Monge que crea la Geometría Descriptiva; Lázaro Carnot a quien debemos la Geometría de la posición y Víctor Poncelet que inventa la Geometría Proyectiva.

En el siglo XIX se produce mucho más que todo lo producido hasta entonces debiendo analizar entre los más insignes matemáticos, al francés Galois, el noruego Abel y el alemán Weierstrass, este siglo se caracterizó por el espíritu crítico de sus cultivadores.

El siglo XX lo caracterizó otro alemán, Jorge Cantor, cuya teoría de conjuntos produjo una revolución matemática como no se había conocido desde el cálculo infinitesimal dando origen a una serie de polémicas que todavía no han terminado.

La matemática actual ha alcanzado grandes dimensiones y gracias a ello ha podido progresar hasta el punto de que la historia de las matemáticas se adapta a las necesidades de la vida práctica haciéndose necesaria en las acciones del ser humano.

A los números racionales se les conoce también con el nombre de fracción, en general la fracción se representa  $\frac{a}{b}$  que representa un número

---

(1) Julio Pastor. Enciclopedia ilustrada. Edit. Cumbre. Tomo II. México, D.F. 1985. p. 96

natural, al número de arriba le llamamos numerador y al de abajo denominador y es el que designa la cantidad de partes congruentes en que se va a dividir la unidad, mientras que el numerador indica el número de partes que se van a utilizar. Cuando las fracciones se ramifican forman otro tipo de fracciones llamadas equivalentes, las cuales se pueden encontrar de distintas maneras.

## *2.2. Conceptualización y estudio de las fracciones equivalentes.*

“Los hombres de la edad de piedra no tenían necesidad de saber fracciones, pero al alcanzar un nivel cultural más avanzado, durante la edad de bronce parece haber aparecido por primera vez la necesidad de un concepto más o menos vago de fracción y de un sistema de notación capaz de representar fracciones” (2).

Es importante hacer mención que Boyer deduce por sentido lógico que debido al proceso evolutivo de nuestra especie, el conocimiento debió haber sido de acuerdo a la evolución natural del individuo, algo vago, sin embargo es de suponerse que el conocimiento y la aplicación de los mismos ha ido avanzando y perfeccionándose de acuerdo con las necesidades y evolución del propio hombre. La necesidad de establecer una comunicación más completa

---

(2) Boyer, Carlos A. Historia de las Matemáticas. Ed. Castillo Alianza Editorial S.A. Madrid 1986. p. 33

ha dado como resultado la creación de un sistema numérico que ha logrado ser tan exacto y además su aplicación es parte total de todas las ciencias, dentro de este contexto y necesidades, las fracciones juegan un papel importante, ellas no permiten el manejo de un elemento más pequeño que el entero, identificando y clasificando su aplicación esto permitirá que la diversidad de la fracción se haga útil para la vida cotidiana del individuo ya que "la fracción es la división de una cosa en partes. Cada una de las partes o porciones de un todo con relación a él" (3).

En el estudio de las fracciones equivalentes el docente debe aceptar que en su enseñanza no solo debe sujetarse a escribir, memorizar y mecanizar el procedimiento sino que puede darse un aprendizaje significativo, si se pone en contacto con materiales recortables, para colorear, intercambiar, discutir y agrupar con sus alumnos. Si un maestro pretende que sus alumnos se aprendan de memoria fórmulas, sin antes haberles proporcionado la información necesaria, provoca en ellos rechazo hacia la materia, impidiendo así la transferencia del aprendizaje.

Suele afirmarse que el significado del aprendizaje en los alumnos desarrolla lo cognitivo y lo afectivo, así como la interrelación general entre maestro alumno, esto da lugar siempre a revisión, modificación y enriquecimiento de los contenidos que se pretende que el alumno adquiera, es

---

(3) Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Dos. Ediciones Océano - Éxito S.A. México, D.F. 1987.

decir, el conocimiento de las fracciones, su aplicación y su funcionalidad, así como una buena memorización y comprensión de lo enseñado.

“El estudio no se mide por el número de páginas leídas en una noche, ni por la cantidad de libros leídos en un semestre” (4).

Esto implica que en el estudio de las fracciones es necesario aportar conocimientos verdaderos para que el alumno a través de la significatividad del contenido en estudio perfeccione su conocimiento respecto a las fracciones.

Se nos confía legalmente al niño en edad escolar. se nos confía la crianza integral de ese niño. Nosotros necesitamos para lograr esa obra prepararle un medio adecuado a sus derechos biológicos primero; después hemos de buscar procedimientos que favorezcan su educación. He aquí todo el alcance de la técnica en la obra escolar, que no es todavía ni puede ser un método, sino sólo un conjunto de procedimientos, de ensayos, de tanteos informados en lo posible por el espíritu que anima la pedagogía nueva (5).

Todo esto permite reflexionar que se tiene ante sí individuos que tienen una exigencia de aprendizaje y por eso es necesario ofrecerle las herramientas necesarias para que su educación sea objetiva y significativa.

En el conjunto de los números enteros, una relación de equivalencia entre pares de números enteros  $(m,n)$  y  $(p,q)$ , con la salvedad de que los

---

(4) Escobar Miguel. “Paulo Freire y la Educación liberadora”. Ed. El caballito. México, D.F. 1985. p. 44

(5) González M. Graciela. “Cómo dar la palabra al niño”. Ed. El caballito. México, D.F. 1985. p. 23

segundos elementos,  $n$  y  $q$  nunca sean el elemento 0.

Esta relación se establece de la siguiente manera:

$$m \cdot q = n \cdot p$$

lo cual quiere significar que los pares  $(m,n)$   $(p,q)$  son equivalentes, cuya notación es         .

Así los pares  $(1,3)$   $(2,6)$  son equivalentes, pues se verifica:

$$1 \cdot 6 = 2 \cdot 3$$

Normalmente, los pares del conjunto  $Z$ ,  $(1,3)$   $(2,6)$  y en general  $(m,n)$  se escriben en la forma:  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{6}$ ,  $\frac{m}{n}$ , lo que nos lleva a la siguiente definición.

Fracción es la división indicada de un par de números enteros  $m$  y  $n$ , el primero de los cuales se llama numerador y el segundo denominador.

Se presenta así  $\frac{m}{n}$  y se nombra  $m$ , partido por  $n$ .

Un concepto que sí cabe resaltar para que no se olvide nunca el significado de fracción es: Aplicar una fracción a cualquier número significa multiplicarlo por el numerador y dividirlo por el denominador. Ejemplo:

Si en una clase con 12 alumnas nos dicen que han superado las pruebas los  $\frac{5}{6}$  de la clase ¿cuántas habrían aprobado? El problema consiste en hallar los cinco sextos de 12, es decir,  $\frac{5}{6} \cdot 12 = \frac{5 \cdot 12}{6} = \frac{60}{6} = 10$  alumnas.

“Decimos que un conjunto de fracciones son equivalentes si al aplicarlas a un mismo número, dan siempre el mismo resultado. Cada

conjunto de fracciones equivalentes se llama clase de equivalencias" (6).

De esta manera las fracciones equivalentes se obtiene ya sea multiplicando o dividiendo la fracción por un número, entendiendo que con anterioridad ya se ha definido que es una fracción, sus componentes, partes y por supuesto qué son las fracciones equivalentes. Por lo anterior me permito

citar los siguientes ejemplos:  $\frac{2}{4} = \frac{2}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{8}$

### 2.3. Las fracciones y su enseñanza en la escuela primaria.

Por lo general el término fracción se empieza a utilizar en la escuela primaria a partir del fraccionamiento de la unidad, de ahí se lleva a cabo una secuencia en cada uno de los grados, ¿pero qué pasa con algunos alumnos que todavía no saben el significado de las fracciones? es decir, interpretan la fracción 2/4 como dos partes tomadas de un entero.

Por otra parte uno de los factores que influyen en el proceso enseñanza-aprendizaje de las fracciones equivalentes o no, es la aplicación de una estrategia a seguir en la enseñanza del área más tediosa para los alumnos, que son las matemáticas, y por lo que al parecer de un método en el proceso de adquisición de conocimientos en cuanto a las equivalencias de las fracciones, el alumno en ocasiones renuncia a las actividades que se le indica ya sea

---

(6) Antonio Bonet Sánchez. Gran enciclopedia educativa. Edit. Cruz Sánchez. México, D.F. 1991 p. 90



porque el maestro no está llevando a cabo la enseñanza como él lo esperaba o porque no ha sido motivado debidamente antes de iniciar la actividad.

El maestro juega un papel muy importante en la enseñanza de las fracciones, de su capacidad y aplicación va a depender el éxito o fracaso del proceso enseñanza-aprendizaje, por lo que debe tener conocimiento y manejo amplio de lo que significa fracción.

“Las fracciones forman un conjunto de números con propiedades específicas, distintas de las propiedades de los números enteros y muchos de los problemas se originan por no tener clara esa diferencia” (7).

Podemos decir que, el maestro es un factor importante para que la aplicación del concepto o significado hacia el alumno sea entendible por parte de este y evite divagaciones en la enseñanza de las fracciones.

También es necesario considerar que para que el alumno pueda resolver problemas reales el maestro debe ofrecer un procedimiento que facilite al alumno ese aprendizaje y no dejar que sea el alumno quien a través del ensayo y el error determine la solución y para que ello se logre de manera objetiva es necesario que utilicen en un material que ellos mismos manipulen, recorten y jueguen para que se sientan motivados y se interesen en la enseñanza de las fracciones, lo cual evitará las frustraciones de los alumnos en el tema de las fracciones y en particular al área de las matemáticas.

---

(7) Balbuena Hugo y otros. “Descubrimiento de las fracciones”, en: La Matemática en la escuela III, Antología U.P.N. México, D.F. 1983. p. 161

#### *2.4. Los docentes y sus métodos para enseñar matemáticas.*

Toda conducta de los individuos se modifica por dos factores importantes : la maduración y el aprendizaje.

En la maduración el organismo evoluciona basado en la herencia genética, sin saltar ninguna etapa de su existencia.

El aprendizaje es un proceso de constantes modificaciones en la conducta de cada individuo, la cual varía de acuerdo al medio ambiente en que se desenvuelve.

Cabe aclarar que el aprendizaje en las matemáticas debe iniciarse desde temprana edad para que el niño se adelante en el lenguaje matemático a través de las distintas actividades que se realicen.

Las matemáticas se pueden aplicar de muchas maneras en las tareas escolares, en la vida cotidiana, en los juegos, etc.

“El interés de muchos por las matemáticas se debe a la belleza clara, pura y concisa de su estructura. Las matemáticas pueden estudiarse por el mero interés que despiertan, es decir por mera diversión” (8).

Nosotros como maestros podemos enseñar a los niños de una manera fácil y agradable para ellos, por ejemplo podríamos emplear el juego, ya que los niños por naturaleza se interesan en él sobre todo si las actividades recreativas son agradables.

---

(8) Meserve E. Bruce. Introducción a las matemáticas. Edit. Reverte Mexicana S.A. México, D.F. 1967. p. 1-2

Desafortunadamente muchos maestros aún aplican la educación tradicionalista en la que sólo ellos explican y no le dan oportunidad al alumno de manifestar sus opiniones, sus ideas o de descubrir por sí mismos sus respuestas, enseñan a los niños con conceptos que fueron útiles en su momento, pero que actualmente no responden a los intereses del niño que se ven influenciados por los medios masivos de comunicación, adelantos tecnológicos y avances científicos que ponen al maestro en la necesidad de actualizarse y transformar su conducta y por ende la de sus alumnos.

### *2.5. El período de operaciones formales.*

De acuerdo con la corriente psicogenética de Piaget existen cuatro etapas cognoscitivas por las que atraviesan los niños de acuerdo con su desarrollo y que son consideradas de mucha importancia en el campo de la enseñanza-aprendizaje, de ahí que se han dividido en períodos para su mejor comprensión.

Estos estadios que establece Piaget son los siguientes :

El Sensoriomotriz de 0 a 2 años, el preoperatorio de 2 a 7 años, el de las operaciones concretas de 7 a 11 años y el de las operaciones formales de 11 a 15 años.

A través de estas etapas Piaget explica que el desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo que se relaciona con todo el procedimiento genético del sujeto y con la madurez de su sistema nervioso y

de sus funciones mentales.

La fuente del conocimiento lógico-matemático, se encuentra en el mismo niño y se desarrolla a través de la abstracción reflexiva.

Cuando un niño entra en contacto con los objetos va creando mentalmente relaciones entre ellos, estableciendo semejanzas y diferencias según las cualidades de los objetos, va estructurando poco a poco la pertenencia y su relación con un orden lógico.

El niño va construyendo su conocimiento matemático sobre las relaciones que estructura previamente, ya que sin ellas no puede asimilar los aprendizajes que siguen.

El niño comprenderá su realidad de acuerdo con el nivel de desarrollo en el que se encuentre a medida que va avanzando en sus estructuras mentales.

Según la edad de mis alumnos y de acuerdo con la teoría de Piaget, éstos se encuentran en el período de operaciones formales de los procesos cognoscitivos y las relaciones sociales que éstos hacen posible.

Todo esto hace posible su integración en un sistema de conjunto que Piaget describe detalladamente haciendo referencia a los modelos matemáticos.

La característica principal del pensamiento en este nivel es la capacidad para prescindir del contenido concreto para situar lo actual en un esquema más amplio de posibilidades.

Por lo demás el adolescente puede manejar ya unas proposiciones, aunque las considere simplemente probables, (es decir hipotéticas) las confronta mediante un sistema reversible de operaciones, lo que permite pasar a deducir verdades de carácter cada vez más generales.

“Los progresos de la lógica en el adolescente van a la par con otros cambios del pensamiento y de toda su personalidad en general, consecuencia de las transformaciones operadas en esa época de sus relaciones con la sociedad” (9).

Por tanto hay que tener en cuenta dos factores que van unidos: los cambios de su pensamiento y la inserción en la sociedad adulta. La personalidad de éste tiene un lado intelectual paralelo y complementario al aspecto afectivo.

En este estadio mencionado el niño empieza a buscar, ya no unas soluciones inmediatas, sino que construye unos sistemas tendientes hacia una verdad más genérica.

La adolescencia es una etapa difícil debido a que el muchacho todavía es incapaz de tener en cuenta todas las contradicciones de la vida humana, personal y social, que es la razón por la que su vida personal, su programa de vida y de reforma, suele ser utópico e ingenuo.

---

(9) Meserve E. Bruce, Introducción a las matemáticas. Edit. Reverte Mexicana S.A. México, d.F. 1967. p. 1-2

## CAPITULO III

### ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA

Se entiende por estrategia, un proceso regulable, el conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento, que permita al docente establecer condiciones para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje, y necesariamente, tendríamos que determinar que método es el camino ordenado de proceder o de hacer una cosa y/o procedimiento que se sigue para llevar a cabo o alcanzar un objetivo. La estrategia metodológica que propongo es que a través del juego donde el niño se sienta motivado a participar desde la elección del mismo hasta las reglas que normarán dicho juego, se vaya apropiando de los elementos básicos que le faciliten el dominio de las fracciones equivalentes en 5o. grado. Tomando en cuenta que para tener éxito en dicha empresa requeriré de una planeación previa. También tomaré en consideración el área afectiva ya que es un aspecto muy importante en el niño.

#### *3.1. Planes y programas.*

El plan de estudio es la síntesis instrumental mediante la cual se seleccionan, organizan y ordenan, para fines de enseñanza, todos los aspectos

de una formación académica que se consideren social y culturalmente valiosos y profesionalmente eficientes, su estructura horizontal y vertical guarda una articulación continua en los diferentes niveles de conocimientos que se contemplan en su estructura, el alumno en un período a largo plazo habrá llegado a adquirir el aprendizaje global de un determinado nivel de estudio.

Los programas de estudio constituyen las propuestas de aprendizaje que deberán lograrse en cada curso con base en la fundamentación del curriculum, los objetivos del plan de estudio, las relaciones verticales y horizontales de las asignaturas y el perfil del estudiante.

El análisis continuo de los procesos que se llevan a cabo en la educación desde la enseñanza primaria darán las bases sólidas para que el estudiante vaya alcanzando un nivel de aprendizaje significativo.

Dentro de la instrucción primaria existen planes y programas encaminados a desarrollar algunas actitudes y conductas de los alumnos, pero es necesario destacar que en la mayoría de las ocasiones sus contenidos no están basados en los intereses de los niños. Concretamente en el programa de contenidos de quinto grado no se considera la idiosincrasia del alumno yucateco. Tomando en cuenta que los programas se elaboran a nivel nacional pienso que cada maestro es libre de adaptar el programa de acuerdo a las necesidades de cada región, por lo tanto pretendo estimular y motivar al niño a través del juego para facilitarle el proceso enseñanza-aprendizaje.

No descarto la idea de que los contenidos del programa fueron creados

por equipos altamente calificados, pero muy teóricos, creo que la verdadera educación deberá partir del propio interés del alumno, fortalecido por la experiencia adquirida con otros grupos y el intercambio de ideas.

Tomando en cuenta la importancia de las matemáticas las dificultades que encuentra tanto el docente en su labor cotidiana como el educando en su aprendizaje, considero que a través del juego el niño se divierte y aprende jugando ya que "el juego es una actividad que no tiene consecuencias frustrantes en el niño aunque se trate de una actividad serie" (10), les proporciona placer descubrir y superar los obstáculos, además de que es un medio para mejorar la inteligencia pues es un motivo de exploración.

### *3.2. La didáctica constructivista.*

La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza se vincula claramente con un planteamiento curricular aburto y flexible.

Esta concepción constructivista tiene como función principal en la educación escolar promover el desarrollo y el crecimiento personal de los alumnos facilitándoles el acceso a un conjunto de saberes tratando de que lleven a cabo un aprendizaje de los mismos. De ahí la importancia de contemplar la construcción del conocimiento como un proceso de construcción compartida entre profesor y alumno preexistentes al propio proceso de

---

(10) Bruner, Jerome. "Juego, pensamiento y lenguaje" en: Pensamiento y Lenguaje. México, Alianza Editorial S.A. 1986. p. 219



construcción.

Desde la perspectiva constructivista el alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje, ya que es él quien construye su conocimiento.

El papel del profesor es el de orientar y guiar en la dirección que señalan los contenidos de aprendizaje los procesos de construcción de los alumnos.

Algunos principios fundamentales en un enfoque constructivista para esta situación de aprendizaje son:

- El niño mediante la actividad desarrolla sus propias estrategias para resolver situaciones planteadas.
- De la confrontación de procedimientos se rescatan los correctos y más adecuados.
- Los conceptos se presentan a partir del problema accesible a los niños.
- Es importante escuchar a los niños porque nos dan pautas sobre lo que ellos están pasando en una situación determinada.

Podemos asegurar, en relación a lo antes expuesto que el proceso enseñanza-aprendizaje no es una actividad aislada ni depende de un solo sujeto, sino que la construcción de los conocimientos deberá ser una actividad basada principalmente en los intereses del niño, lo cual permitirá al docente ir incorporando todos y cada uno de los contenidos, considerando que el alumno tendrá la capacidad de construir sus propias estructuras y reafirmar las existentes, considero que el constructivismo establece con claridad el papel

importante que deberá jugar el alumno como un ente activo, dinámico creador; y el docente será el encargado de orientar, en dar dirección, por lo cual yo establezco que el docente deberá ser un facilitador del conocimiento.

### *3.3. El juego como una alternativa para la enseñanza de las matemáticas.*

Una de las condiciones que debe respetarse para lograr un propósito es que los alumno se encuentren motivados para abordar los nuevos aprendizajes significativos y así poder establecer relaciones entre lo que ya saben y lo que van o deben aprender.

También es necesario mencionar que al implementar juegos como recurso para acrecentar sus intereses en el proceso enseñanza-aprendizaje es de vital importancia y más aún si ellos mismos participan en la elaboración de esos juegos ya que además de manipular, palpar, cortar e iluminar los diversos materiales, los obliga a adentrarse en los contenidos de aprendizaje que el maestro desea abordar y facilitar mediante todas esas actividades.

El juego es un experimento creativo, donde todo se vale, donde los alumnos pueden descubrir cosas nuevas y en el cual no importa equivocarse ya que mediante él se irán constituyendo aprendizajes, aparte de que se divertirán y encontrarán las clases y sobre todo los objetivos matemáticos más amenos y menos aburridos y tediosos.

Por otro lado el juego propiciará una interacción entre el maestro y el alumno, ya que permite un marco de seguridad, confianza, aceptación y

respeto entre ambos.

El juego proporciona al niño un medio de expresión propio.

Jugar forma parte de la vida cotidiana de todas las personas en cualquier nivel cultural.

En el caso de los niños el juego es un componente fundamental de su vida real.

Un buen juego permite que se pueda jugar con pocos conocimientos, pero exige que se construyan estrategias que impliquen mayores conocimientos, sin embargo no todos los juegos son interesantes, nosotros como maestros debemos hacerlo interesante descubriendo o construyendo actividades para que los niños jueguen y a la vez propicien aprendizajes significativos de matemáticas.

Con los juegos los niños amplían sus conocimientos y desarrollan sus capacidades y habilidades, es decir aprende haciendo, actuando, jugando.

En esta propuesta los juegos los adecué para poder facilitar la comprensión de las fracciones equivalentes en quinto grado.

Pienso que los juegos pueden ser un recurso para la falta de comprensión de las fracciones.

Antes de iniciar cada juego es importante que el maestro les explique el para qué del juego y como desarrollarlo.

### ***3.4. Evaluación diagnóstica.***

En la educación debemos atender las destrezas básicas pero también debemos asumir una acción preventiva dentro del contexto de una relación con los alumnos y los padres de familia. El diagnóstico es un arma que orientará a la acción preventiva en cualquier nivel escolar. El papel que tenemos como educadores es detectar las áreas más difíciles que existan en el aula y que interfieran en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Al iniciar el curso escolar y aplicar una prueba de diagnóstico me di cuenta del grado de madurez académico de los educandos respecto a los conocimientos básicos correspondientes a su grado acreditado, familiarizarme con el medio social y familiar en que se desenvuelven, y detectar los problemas específicos de cada uno de ellos, cabe mencionar que en este grupo ningún niño tuvo problema visual ni auditivo; a partir de la aplicación de esta prueba empezaré a trabajar tratando de lograr la integración total del grupo con el que trabajaré durante el curso escolar.

Al calificar la prueba me llamó la atención ver que no resolvieron las operaciones con fracciones, por lo tanto me adentré a este tema para ayudarlos a comprenderlo mejor a través de distintas actividades.

### ***3.5. Fundamentos pedagógicos.***

Los lineamientos a seguir en los contenidos de matemáticas son a través del descubrimiento de relaciones lógico-cuantitativas, así como la interacción

maestro-alumno, es decir cómo el maestro y el alumno asumen su papel en una situación didáctica y cómo se interpreta esas normas para favorecer el aprendizaje ya que constituyen un rol definitivo en una situación didáctica.

Para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, nosotros como maestros debemos propiciar el aprendizaje de los contenidos mediante el descubrimiento y a partir de ello modificar métodos y estrategias con el propósito de que el niño construya su propio conocimiento, de esta manera el alumno poco a poco iniciará un proceso de reflexión y experimentación activa. Otro factor importante es el ambiente donde se da ese proceso y es responsabilidad del maestro crear un clima de confianza y compañerismo para lograr la participación de los niños sobre todo a través de la motivación.

La función educativa debe facilitar la reconstrucción del conocimiento y las pautas de conducta que el niño tiene. Las actividades didácticas deben ser flexibles de acuerdo al momento y a las necesidades que se están viviendo.

### *3.6. Plan de actividades de las sesiones de trabajo.*

#### **SESION No. 1**

#### **INTEGRACION DEL TRABAJO EN EQUIPO**

Fecha: del 2 al 15 de noviembre

**OBJETIVO :** Lograr que a través de procedimientos sencillos el alumno pueda resolver ejercicios de fracciones que le permitan su aplicación cotidiana.

**METODOLOGIA :** Los niños se formarán en pequeños grupos de trabajo de tal

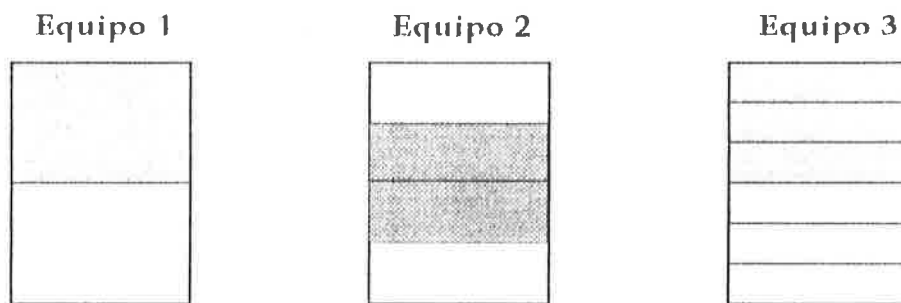
forma que a través de su propia acción y utilizando materiales diversos logren la asimilación de operaciones con fracciones iniciando el proceso de aprendizaje, descubriendo de donde surgen las partes de un todo para llegar a la conclusión que esas partes son las fracciones.

### ACTIVIDADES :

A través del trabajo en equipo el alumno logrará ir reconociendo el significado de fracciones.

A cada equipo se le dará una hoja en blanco y se les dirá en cuantos pedazos las dividirán y cuantas partes iluminarán.

Ejemplo :



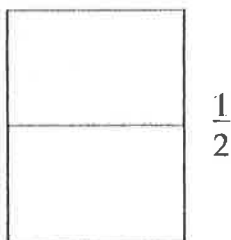
Después un representante de cada equipo pasará al pizarrón a escribir en cuantas partes está dividida su hoja y cuantas iluminó



dividí 2 partes y pinté 1

Enseguida se les explicará que esa hoja que dividió en dos partes es un entero y que de ese entero tomarán una parte para iluminar, y que así como está representado de manera gráfica, también se puede representar con números que se colorea de la siguiente manera, ayudados de una pequeña rayita (-).

Pasará un niño de un equipo a pintar en el pizarrón la rayita después que a la parte de abajo de la misma escriba el número de partes en que está dividida su hoja y que en la parte de arriba escriba el número de partes que iluminó.

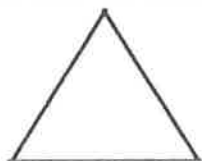


Comentaré que esos números que escribió se llaman fracción y que existe una manera de leerlos.

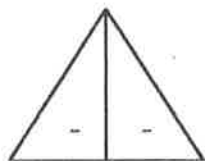
Pediré que lea la fracción que escribió tomando en cuenta primero el número de arriba y después el de abajo. Ejemplo :  $\frac{1}{2}$  (un medio).

A continuación les pedí que explicaran con sus propias palabras lo que comprendieron de la palabra fracción y que de preferencia lo mostraran con ejemplos.

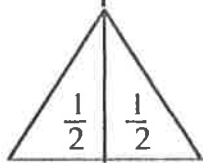
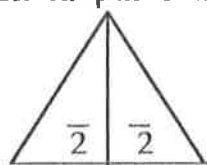
Después en una cartulina dibujaron las siguientes figuras :



A continuación las dividieron en diferentes partes, luego le pregunté a los niños en cuantas partes dividieron las figuras (algunos estuvieron iguales). Después recortaron los pedazos que habían dividido para pegarlas en su libreta y que a cada parte le trazaran una rayita (-).



En la parte inferior escribirán el número de partes que le sacaron al entero y en la parte superior escribirán el número de enteros que habían dividido



Posteriormente procedieron a leer la fracción  $\frac{1}{2}$  (un medio).

Recursos : Hojas, cartulina, pegamento, tijera.

## SESION No. 2

### LAS FRUTAS

Fecha : del 8 al 12 de noviembre

**OBJETIVO :** Lograr que el alumno establezca la equivalencia de fracciones a través de ejercicios aplicados por el maestro.

**METODOLOGIA :** Se formarán en equipos de 6 elementos y sacarán sus frutas que se les pidió con anterioridad (plátano, naranja, manzana) para que vayan cortando las frutas en distintas partes.



**ACTIVIDADES :**

Se les pedirá que se integren en equipos y que saquen el material previamente requerido.

A cada equipo se les entregará dos frutas iguales.

Una fruta la partirán en dos partes y la otra en cuatro partes.

Después compararán los pedazos y observarán que  $\frac{1}{2}$  de manzana es igual a  $\frac{2}{4}$  de manzana.

Luego cambiarán las frutas y se continuará con nuevos ejercicios.

Una fruta la dividirán en cuatro partes y otra en ocho partes.

Juntarán los pedazos y concluirán que  $\frac{2}{4}$  de una fruta es igual a  $\frac{4}{8}$  de la misma fruta.

Después de partir varias frutas sacarán sus libretas y harán los dibujos con sus fracciones correspondientes.

El educando establecerá la equivalencia de fracciones.

Recursos : Manzana, plátano, naranja.

Tiempo : una hora 20 minutos.

**SESION No. 3****LA LOTERIA**

Fecha : del 15 al 19 de noviembre

**OBJETIVO :** Participación en dinámicas grupales con la manipulación de material recortable que represente fracciones equivalentes.

**METODOLOGIA :** Integración en tres grupos (grupos de tres niños para jugar a la lotería con cartillas que contengan distintas fracciones. Pero para ganar tendrán que hacerlo con fracciones equivalentes.

**ACTIVIDADES :**

En esta clase se les pidió por equipo cartulinas para realizar el juego de la lotería con fracciones equivalentes. Cortaron tarjetas de 15 cm. X 10 cm. y las cuadrícularon en 16 partes.

En esas cartillas se les puso fracciones gráficas numéricas y con letras luego se les devolvió explicándoles que en ellas habían algunas fracciones equivalentes y solamente podían ganar en línea recta, cuadro grande o en forma diagonal.

Ya explicadas las reglas del juego el maestro procederá a revolver las barajas y dará inicio al juego.

En el momento de estar realizando el juego y ver que el alumno iba a ganar, observé que estaban muy atentos porque sabían que otros de sus compañeros podía hallar primero las fracciones equivalentes de una fracción dada.

**SESION No. 4**

**REGLAS APROPIADAS**

**Fecha :** del 22 al 26 de noviembre.

**OBJETIVO :** Conocerán las distintas maneras que existen para saber cuándo

una fracción es equivalente.

**METODOLOGIA :** Los niños a través de distintos ejercicios realizados con la ayuda de láminas y en el pizarrón, elaborarán sus propias reglas para resolver ejercicios con fracciones equivalentes.

**ACTIVIDADES :**

El alumno establecerá las fracciones equivalentes a través de las reglas apropiadas para hacerlo (según libros de texto).

Concluirá que para sacar una fracción equivalente es necesario multiplicar o dividir una fracción por un mismo número.

Ejemplo :

$$3/6 = 6/12 \text{ porque } 3/6 \times 2/2 = 6/12$$

$$6/12 = 3/6 \text{ porque } 6/12 \div 2/2 = 3/6$$

Realizarán varios ejercicios con este mecanismo.

Después se recurrirá a otra forma que es el sistema de producto cruzado, para comparar si las fracciones son equivalentes o no.

Concluirán que para que dos fracciones sean equivalentes es necesario que el sistema de producto cruzado tenga como resultado la unidad.

**3.7. Análisis de los resultados obtenidos por sesiones.**

### SESION No. 1

El desarrollo de esta primera actividad fue algo novedoso para los

alumnos, pues no se les permitió escribir nada textual en sus cuadernos, aunque reconozco que fue un poco difícil ya que estaban acostumbrados a copiar de su libro o de su diccionario.

Poco a poco se fueron interesando y lo tomaron como un juego, siempre tratando de ser cada niño el primero en dar su conclusión, lo cual no sucedía al principio.

Los primeros ejercicios fueron poco a poco complicados para los alumnos pues no lograban entender lo que iban a hacer hasta que lograron integrarse en sus equipos, dar opiniones y llegar a un acuerdo acerca del trabajo que estaban realizando.

## SESION No. 2

Al realizar las actividades de esta sesión tuve un pequeño desajuste porque algunos niños al cortar sus frutas procedieron a comérselas antes del tiempo, pero después de hacer las aclaraciones pertinentes y darles otras frutas procedimos a la realización de las actividades hasta llegar a una sola conclusión : las equivalencias.

Sin embargo hubieron algunos incidentes que se produjeron cuando algunos niños se comieron las frutas que no eran de ellos y los dueños reclamaban su fruta, pero a pesar de todo al terminar la clase todos quedaron contentos y nuevamente surgió el compañerismo en el grupo.

### SESION No. 3

La lotería es un juego conocido por todos los niños y les encanta jugar, por esta razón decidí hacer algunas cartillas con ellos conteniendo fracciones, entre ellas algunas equivalentes para comprobar si en realidad estaban comprendiendo lo que son las fracciones equivalentes.

Al inicio del juego se revolvían con las fracciones pues no escucharon bien las instrucciones del juego por estar platicando, pero a medida que fuimos avanzando se fueron adaptando al ritmo de sus compañeros y lo disfrutaron al igual que todos.

### SESION No. 4

La última sesión fue para llegar a una conclusión final a través de las actividades, es decir, que pudieran sacar sus fracciones equivalentes sin necesidad de hacerlo gráficamente, sin juego y sin manipulación de objetos. Al final sacaron su conclusión y la registraron en sus libretas para poder recordarlo cuando lo necesiten.

En el proceso final se aplicó una evaluación sobre los contenidos manejados en las actividades anteriores.

Esta evaluación permitió crear nuevas actividades para ir reforzando el aprendizaje.

Las evaluaciones las realicé desde el inicio hasta el final de cada actividad, a través de la observación, manipulación de objetos, y la

participación en clase.

Recursos : Láminas, marcadores, pizarrón, etc.

Tiempo : 40 minutos.

### 3.8. Cronograma.

No.	INTENCIONALIDAD	TEMA	FECHA
1	Que el niño saque su propia definición de fracción	Concepto de fracción	2 al 5 de Nov.
2	A través del juego el alumno reafirmará su conceptualización de fracción.	Juego de fracciones	8 al 12 de Nov.
3	Comprenderán que a través de dinámicas grupales también se puede aprender.	Equivalencia de fracciones	15 al 19 de Nov.
4	Resolverán problemas sencillos utilizando las fracciones equivalentes.	Aplicación de operaciones	22 al 26 de Nov.

## CAPITULO IV

### ANALISIS DEL PROCESO DE CONSTRUCCION DE LA PROPUESTA

Esta propuesta pedagógica surgió de una problemática observada en el grupo con el que trabajo lo cual me hizo reflexionar sobre esta situación de los alumnos hacia el objetivo propuesto.

Este trabajo está fundamentado con algunos autores de las antologías con libros auxiliares.

Mi estrategia de trabajo consiste en enseñar las matemáticas a través del juego como una alternativa de la enseñanza de las matemáticas porque considero que el juego es muy importante para el niño y se puede aprender jugando.

#### *4.1. Distribución de tiempo.*

Antes de llevar a cabo las actividades de la estrategia didáctica, llevé a cabo una serie de acciones con el fin de lograr los objetivos planteados con anterioridad,. Estas acciones fueron :

1.- Observación del grupo: Esta observación la llevé a cabo para poder conocer la manera de comportamiento de mis alumnos y saber como encausar el proceso de aprendizaje.

2.- Prueba de Diagnóstico (escrita) : Esta prueba la elaboré con la finalidad de

establecer los conocimientos previos de los alumnos sobre las fracciones equivalentes.

3.- Aplicación de cuestionarios : La razón para aplicárselos fue para conocer ampliamente sobre sus relaciones familiares, pues es muy importante que el maestro conozca lo que sucede en este círculo, ya que de manera positiva o negativa siempre repercute en nuestro grupo.

4.- Entrevistas con padres de familia : Como resultado de la aplicación de cuestionarios y a través de la conducta de algunos niños, me vi en la necesidad de realizar algunas entrevistas con los padres de familia de los niños que presentaron problemas de conducta para poder entender el porqué de su actitud negativa ante el grupo.

5.- Entrevista con los alumnos : Estas entrevistas se dieron como resultado de la entrevista anterior para darles más confianza y motivarlos a integrarse al grupo escolar.

Todo esto me sirvió para hacer un registro personal de cada niño e ir conociendo su desarrollo durante la aplicación de esta propuesta.

Mis estrategias didácticas las puse en práctica durante 8 semanas :

- Apliqué un cuestionario personal del 4 al 8 de octubre.
- Prueba de diagnóstico; aplicado con el fin de conocer el nivel de conocimiento del niño, del 8 al 29 de octubre.
- Concepto de fracción ; aplicado para recordar lo que es una fracción ; fue del 2 al 5 de noviembre.
- Juegos de fracciones ; realizado del 8 al 12 de noviembre.



- Equivalencias de fracciones ; del 15 al 19 de noviembre.
- Aplicación de las operaciones en problemas cotidianos realizado del 22 al 26 de noviembre.
- Al concluir las actividades programadas apliqué una prueba escrita para conocer el aprendizaje logrado ; fueron 2 días 29 y 30 de noviembre.

#### *4.2. Proceso de construcción de la propuesta pedagógica.*

Durante el tiempo que llevo desempeñando mi labor docente me di cuenta que la mayoría de los niños que han pasado por mi aula presentaban una gran deficiencia en el área de matemáticas, especialmente en lo referente a fracciones, es por eso que mi Propuesta Pedagógica la remití al área de matemáticas, específicamente en fracciones equivalentes ya que presenta para ellos una gran dificultad en cuanto a su comprensión.

Los lineamientos para la enseñanza-aprendizaje de los contenidos matemáticos se hayan a través del descubrimiento de relaciones lógicas cuantitativas y de la interacción que existe entre el maestro y alumno.

Lo primero que hice fue tratar de adaptar las actividades a la realidad, a los problemas cotidianos y a los intereses del niño. siguiendo una secuencia didáctica tomé en cuenta el concepto de fracción para después manejarlo dentro de las operaciones de fracciones.

Durante el desarrollo de las actividades realizadas con el quinto grado grupo B me di cuenta que sí se puede lograr un buen resultado cuando empleamos un

material adecuado y tomamos en cuenta lo que a ellos les gusta. A través de los juegos los niños participan con mucha emoción, pues son ellos los que dan la pauta a seguir, siempre tratando de buscar respuestas a sus preguntas.

El avance de mis alumnos lo fui evaluando a través del desarrollo de las actividades realizadas, sobre todo utilizando mucho la observación.

La evaluación es una parte del proceso educativo, no una medición de los conocimientos terminados.

Es un proceso continuo que debe ocurrir en todo el curso escolar. Hay que observar frecuentemente las participaciones de los alumnos para conocer el grado de dominio que han alcanzado en los conceptos y las dificultades que tienen.

La finalidad de la evaluación es conocer el grado de avance en cuanto a aprovechamiento de los niños, es decir, conocer el nivel del educando de esta manera sabremos si el objetivo propuesto se logró en su totalidad o que parte de él se logró.

Todos los alumnos participaron en las actividades de las estrategias, planteadas a través del equipo al cual pertenecían, tratando siempre de que ellos mismos corrigieran sus errores.

Algunos niños que decían odiar las matemáticas sintieron un acercamiento hacia esta materia porque se dieron cuenta que es muy fácil entenderla cuando se tiene un material adecuado, pero sobre todo cuando existe interés por aprenderlo.

Como docente siento que tuve mucho avance, pues antes también aplicaba las matemáticas de una manera tradicionalista remitiéndome únicamente al libro de texto. Ahora que he concluido mis estudios me he dado cuenta del error en que

estaba y trato en todo momento de aferrarme a la didáctica moderna, permitiéndole a mis alumnos construir sus conocimientos a través de actividades que susciten su interés y mantenga la atención hasta encontrar la solución del problema ; para poder lograrlo tengo que elegir y diseñar los problemas en donde los niños desarrollen nociones y procedimientos a través de las interrogantes que ellos se plantean. También pretendo que el alumno disfrute al hacer matemáticas y desarrolle su habilidad para expresar ideas, su capacidad de razonamiento, su creatividad y su imaginación.

Nosotros como maestros no solo debemos transmitir conocimientos informativos, lo más importante es diseñar actividades a través de las cuales los alumnos se apropien de los conceptos matemáticos.

En verdad me siento satisfecha con el logro obtenido con este trabajo, aunque no pude lograr el 100% de aprovechamiento, pues como dije anteriormente existen niños con problemas de aprendizaje y otros que por problemas familiares muestran desinterés en la escuela.

#### ***4.3. Logros alcanzados.***

Al terminar de aplicar las diversas alternativas para facilitar el dominio de las fracciones equivalentes en mis alumnos de 5o. grado, doy a conocer los resultados obtenidos.

Realmente me siento satisfecha porque observé que mis alumnos que eran los que tenían el problema antes mencionado tuvieron resultados positivos aunque no en

su totalidad. Desde el principio se interesaron en las actividades que para ellos eran solo juegos. Al principio me dio un poco de trabajo mantener la disciplina entre los equipos, pues como toda cosa nueva la emoción los hacía reír y gritar como si no estuvieran en clase, pero poco a poco el cambio de conducta se fue observando.

En cuanto el proceso de enseñanza - aprendizaje logré mejorar la interacción maestro-alumno, alumno-maestro trayendo como consecuencia una mejor comprensión de los contenidos a través de sus juegos.

La Dirección de la escuela en todo momento me dio su apoyo para el beneficio de la educación de los alumnos.

En relación al ambiente familiar y tomando en cuenta las entrevistas hechas a los padres de familia pude conocer algunos problemas a los que se enfrentan los niños con el alcoholismo, la mala situación económica, el tener demasiados hijos, la ignorancia, etc.

La mayoría de los padres no atiende a sus hijos por falta de tiempo y los niños se ven en la necesidad de enfrentarse a sus trabajos escolares solos.

#### *4.4. Espectativas futuras.*

Al término de la aplicación de esta propuesta me siento contenta por las experiencias adquiridas durante todo el tiempo que duró este trabajo porque a través de ella enriquecí mi práctica docente que me servirá para mejorar día con día las estrategias utilizadas en mis alumnos.

Nosotros como maestros debemos ser responsables, amar nuestro trabajo,

conocer y convivir realmente con los niños que es nuestro material humano, tener siempre presente que son el futuro de nuestra patria y que debemos prepararlos para enfrentarse a la vida.

## CONCLUSIONES

Actualmente la educación se encuentra en una crisis tremenda, por ese motivo se ha hecho un reajuste en todos los factores que intervienen en el proceso educativo, pues los sistemas tradicionalistas aún existen en las escuelas primarias, en donde el maestro explica el tema y el niño inactivo aprende.

Podría decir que este tipo de educación no puede alcanzar los cambios acelerados que se están viviendo en la sociedad.

Se necesita crear niños libres, capaces de decidir y arreglar su propio futuro.

El cambio se da en nuestro tiempo, es importante enseñar a los alumnos a interpretarlo. Los cambios se suceden en su tiempo más breve y a un ritmo más acelerado.

El futuro está en la escuela, especialmente en los maestros, por eso debemos superarnos, desechar los métodos tradicionalistas y aceptar con responsabilidad la didáctica de la escuela nueva o activa, que el alumno busque, analice, construya y descubra su propio conocimiento.

Según Piaget "Todo lo que enseñamos al niño, impedimos que lo invente" (1).

Debemos prepararlo para que sea gente de su propio cambio explicando

---

(1) Montserrat Moreno. "Problemática docente". En: Teorías sobre Aprendizaje. Antología U.P.N. México. p. 377

algunas soluciones que se le presenta.

En esta propuesta en donde sugiero alternativas metodológicas para facilitar el dominio de las fracciones equivalentes en alumnos de quinto grado, utilizo juego, preguntas, manipulación de objetos y situaciones interesantes para que el niño formule hipótesis y les busque solución a través de la observación, investigación análisis, reflexión y el razonamiento en la secuencia de actividades.

Actualmente el alumno no se le valora por la cantidad de trabajo sino por la calidad del trabajo que se presenta es por esa razón que las actividades del maestro deben estar siempre encaminadas a un propósito.

## BIBLIOGRAFIA

- BALBUENA, Hugo y Otros. "Descubriendo las fracciones". en : La matemática en la escuela III. Antología U.P.N. México, D.F. 1983.
- BONET SANCHEZ, Antonio. Gran enciclopedia educativa. Edit. Cruz Sánchez. México, D.F. 1991.
- BOYER, Carlos A. Historia de las matemáticas. Edit. Castillo Alianza Editorial S.A. Madrid 1986.
- BRUNER, Jerome. Pensamiento y lenguaje. Edit. Alianza S.A. México 1986.
- Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano dos. Ed. Océano. Éxito S.A. México D.F. 1987.
- ESCOBAR G., Miguel. Paulo Freire y la educación liberadora. Ed. El Caballito. México, D.F. 1985.
- GONZALEZ M., Graciela. Como dar la palabra al niño. Ed. El Caballito. México, D.F. 1985
- J. de Ajurriaguerra. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología U.P.N. México, D.F. 1967.
- MESERVE E., Bruce. Introducción a las matemáticas. Edit. Reverte Mexicana S.A. México, D.F. 1967.
- MONTSERRAT, Moreno. "Problemática docente". en : Teorías del aprendizaje. Antología U.P.N. México, D.F.
- PASTOR, Julio. Enciclopedia ilustrada. Edit. Cumbre. México, D.F. 1985.
- S.E.P. Libro para el maestro. Quinto grado. México, D.F.



# APENDICES

## CUESTIONARIO PERSONAL DEL ALUMNO

NOMBRE : \_\_\_\_\_ FECHA : \_\_\_\_\_

- 1.- ¿DONDE NACISTE ?
- 2.- ¿CUANTOS AÑOS TIENES ?
- 3.- ¿DONDE VIVES ?
- 4.- ¿VIVE CONTIGO TU PAPA ?
- 5.- ¿VIVE CONTIGO TU MAMA ?
- 6.- ¿ EN QUE TRABAJA TU PAPA ?
- 7.- ¿ TRABAJA TU MAMA FUERA DE CASA ?
- 8.- ¿EN QUE TRABAJA TU MAMA ?
- 9.- ¿ COMO ES LA RELACION ENTRE TU MAMA Y TU ?
- 10.-¿ ES TU AMIGA ?
- 11.- ¿ PLATICAS CON ELLA ?
- 12.- ¿ Y TU PAPA ES TU AMIGO ?
- 13.- ¿PLATICAS CON EL ?
- 14.- ¿ TIENES HERMANOS ?
- 15.- ¿ COMO ES LA RELACION ENTRE TUS HERMANOS Y TU ?
- 16.- ¿ CON QUIEN PASAS REGULARMENTE LOS FINES DE SEMANA ?
- 17.- ¿ POR QUE ?
- 18.- ¿ CUALES SON LAS ACTITUDES QUE TE DISGUSTA DE TU PAPA ?
- 19.- ¿ QUE ES LO QUE MAS TE GUSTA DE TU MAMA ?
- 20.- ¿ QUE TE DISGUSTA DE TU MAMA ?
- 21.-¿ QUE ACTIVIDADES REALIZAS POR LAS TARDES ?
- 22.- ¿ TIENES ALGUNA MASCOTA ? \_\_\_\_ ¿ QUE ES ? \_\_\_\_\_

## GUIA DE OBSERVACION EN EL ALUMNO

- Inasistencia
- Participa en clases
- Colabora activamente en los trabajos de equipo.
- Demuestra interés en la colaboración de los trabajos que se le encomiendan, actitud en el trabajo.
- Elabora su trabajo con limpieza y orden
- Manifiesta creatividad en la realización de sus trabajos.
- Expresa sus ideas con claridad.
- Aplica aprendizaje en la solución de problemas cotidianos.
- Revela habilidad en el manejo de herramientas de trabajo.
- Actividad cívica y social.
- Cumple con sus tareas.
- Trae sus útiles escolares completos.
- Se relaciona con sus compañeros en el recreo.
- Se mantiene atento o es distraído en clase.
- Llega puntualmente a la escuela.

## EVALUACION DE FRACCIONES EQUIVALENTES

I.- Escribe una equivalencia de las siguientes fracciones.

$$\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

II.- Resuelve los siguientes problemas :

1. Susi tenía  $\frac{3}{4}$  de naranjas y José llegó con  $\frac{2}{4}$  de naranjas ¿ Cuántos tienen ahora entre los dos ?

R=

2. Marisol compró  $\frac{6}{8}$  de cinta para su moño y solo utilizó  $\frac{4}{8}$  ¿ Cuánto le sobró ?.

R =

3. Juanita y Luis juntaron lo que le sobró de su cartulina para hacer un trabajo. Juanita tenía  $\frac{5}{6}$  y Luis  $\frac{3}{6}$  si necesitan  $\frac{9}{6}$  de cartulina ¿ Cuánto les falta ?

R =

4. El día de la fiesta sobró  $\frac{1}{4}$  de pastel del 3ro. A y  $\frac{3}{8}$  en 5o. B. ¿ Cuánto sobró en los dos salones ?

R =

III. Escribe una expresión numérica para representar las fracciones equivalentes.

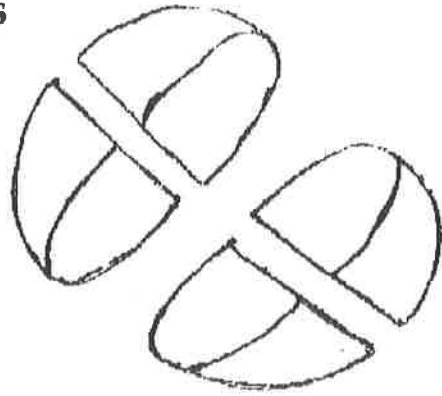
IV. Escribe con tus propias palabras que es una fracción equivalente y como se encuentra dicha equivalencia.

Sesión No. 2

**NARANJAS**

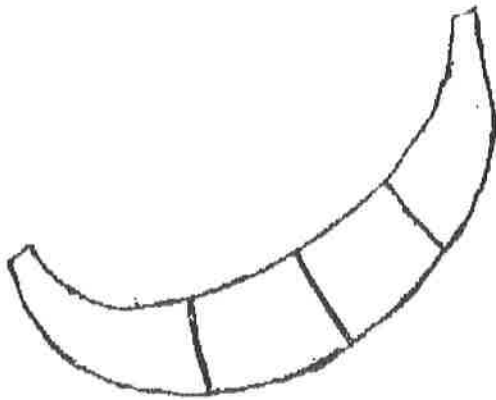


$1/2$

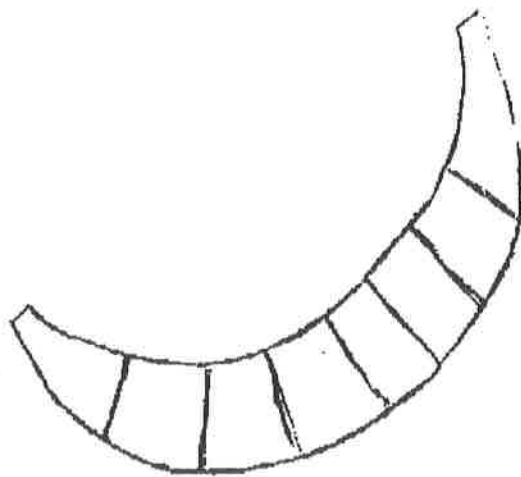


$1/4$

**PLATANOS**






$1/4$




$1/8$

Sesión 3

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{3}{12}$
tres sextos	$\frac{6}{10}$	$\frac{9}{18}$	$\frac{12}{24}$
	$\frac{6}{5}$		cinco medios
$\frac{5}{20}$	cinco novenos	$\frac{3}{8}$	$\frac{7}{28}$

$\frac{2}{2}$	seis quintos	$\frac{2}{4}$	
	$\frac{6}{6}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{4}{8}$
$\frac{7}{3}$	$\frac{5}{5}$	ocho octavos	$\frac{7}{5}$
diez décimos	$\frac{7}{9}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{12}{12}$

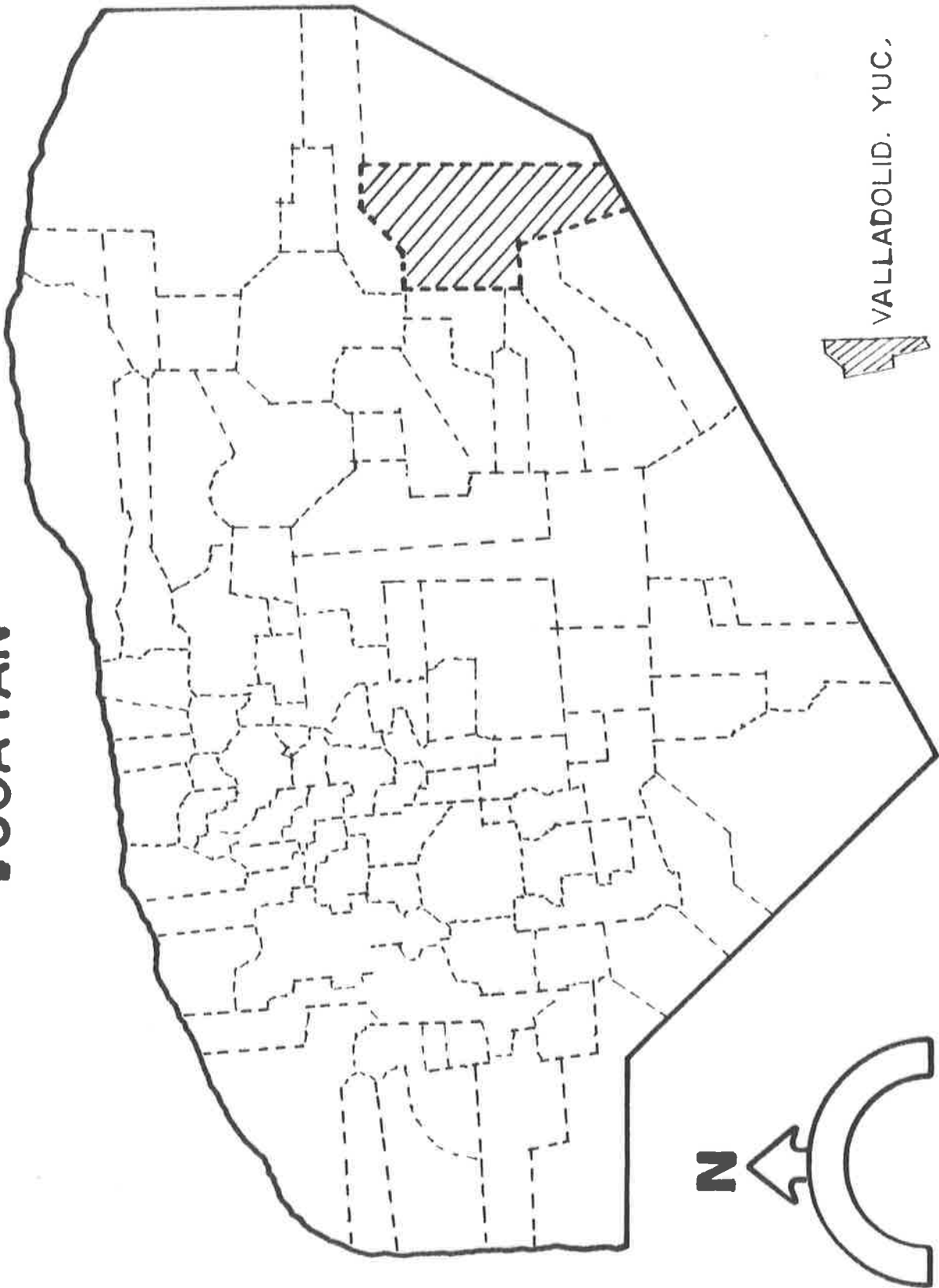
$\frac{4}{5}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{20}{25}$	$\frac{24}{30}$
	$\frac{3}{4}$	dos décimos	
$\frac{1}{9}$	cinco tercios	$\frac{2}{15}$	$\frac{6}{8}$
trece quintos	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	tres sextos

$\frac{16}{40}$	seis doceavos	$\frac{2}{3}$	$\frac{14}{35}$
	$\frac{4}{3}$		$\frac{4}{2}$
$\frac{8}{3}$	$\frac{9}{4}$	nueve quintos	$\frac{8}{5}$
$\frac{8}{20}$	$\frac{12}{30}$	$\frac{10}{25}$	dos quintos

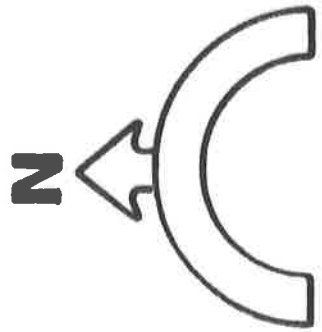
dos tercios	$\frac{3}{4}$	cuatro novenos	
$\frac{2}{6}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{3}{9}$
$\frac{1}{5}$	nueve doceavos	$\frac{3}{3}$	seis tercios
$\frac{6}{9}$		$\frac{5}{25}$	$\frac{8}{12}$

$\frac{2}{4}$	seis séptimos	un novenos	
$\frac{3}{5}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{3}{2}$
$\frac{2}{9}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{12}{24}$	
seis doceavos	$\frac{5}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{8}{16}$

# YUCATAN

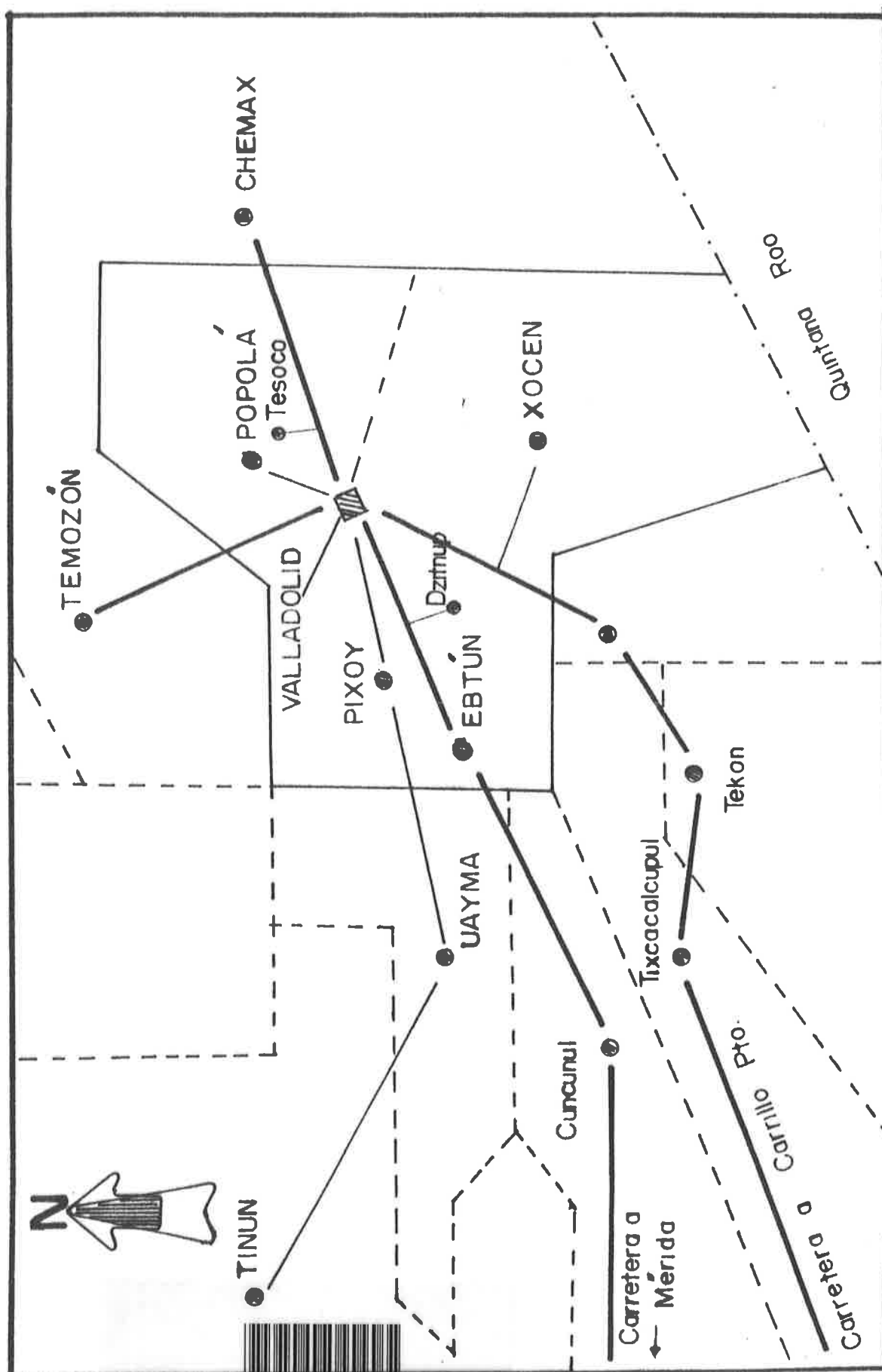


VALLADOLID. YUC.





# ZONA DE INFLUENCIA

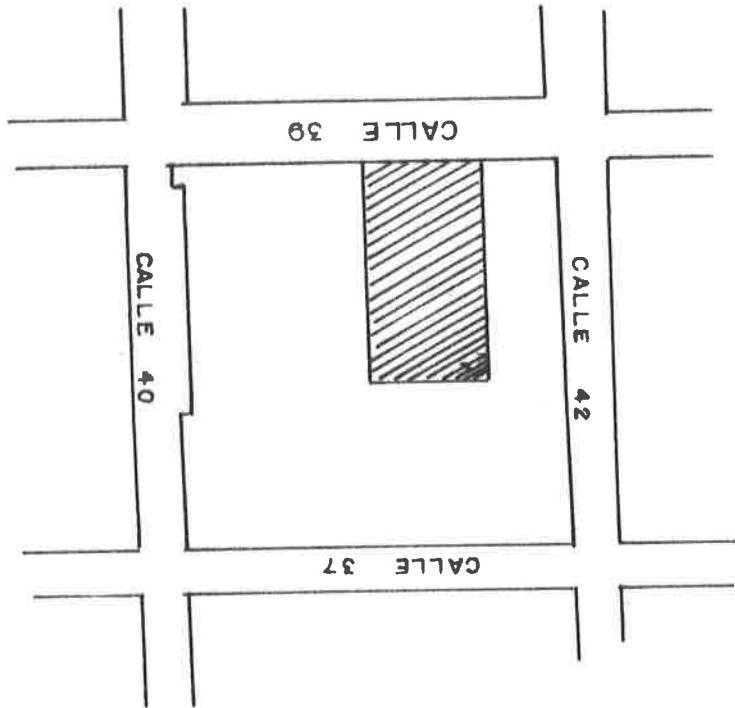


156355

156355

ESC. 1:2000

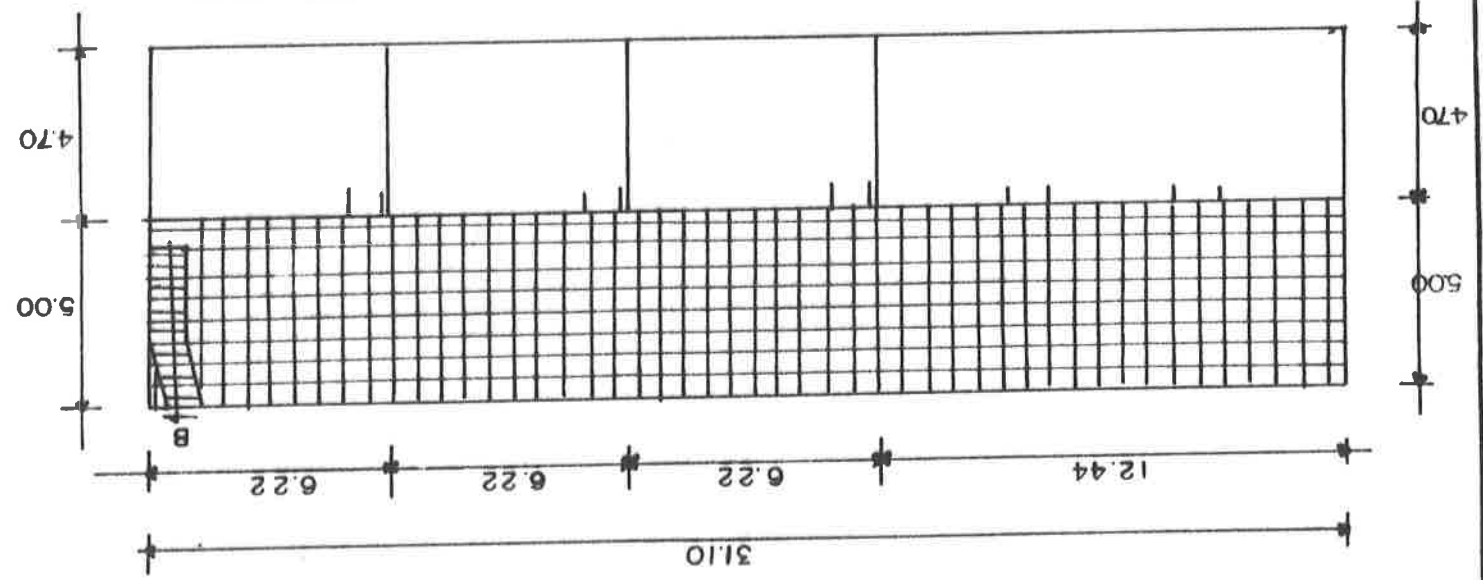
LOCALIZACION



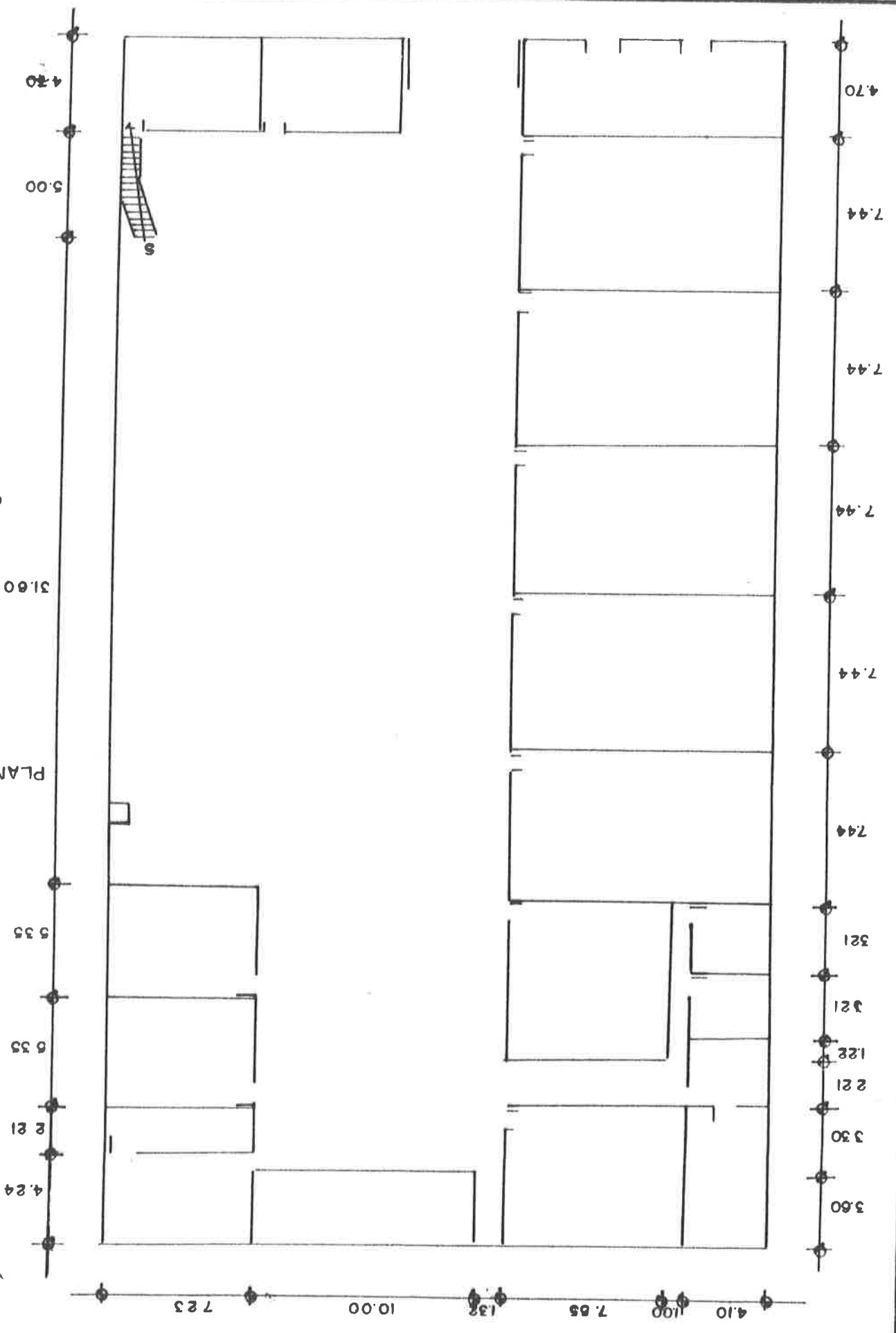
ACOT. Mts

ESC. 1:200

PLANTA ALTA



PLANTA BAJA  
1:250



VALLADOLID YUC

