

SECRETARIA DE EDUCACION EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 16 B.

✓
LAS UNIDADES DE MEDIDA DE PESO Y DE LONGITUD DE
LA CULTURA NAUA DE MICHOACAN Y SU CORRESPONDENCIA
EN LA CULTURA NACIONAL.

PROPUESTA PEDAGOGICA QUE PRESENTA
MARTA LRAMOS REYES
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA
PARA EL MEDIO INDIGENA.

ZAMORA, MICH., FEBRERO DE 1997.

SECCION: ADMVA.

ASUNTO: Dictamen de trabajo
de titulación.

MESA: DIRECCION
OFICIO: D/100-97

Zamora, Mich., 28 de enero de 1997.

PROFRA. MARTA RAMOS REYES
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes - Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa propuesta pedagógica, titulado LAS UNIDADES DE MEDIDA DE PESO Y DE LONGITUD DE LA CULTURA NAUA DE MICHOACAN Y SU CORRESPONDENCIA EN LA CULTURA NACIONAL, a propuesta del Asesor Pedagógico, Profra. Epistema Lucas Rivera, 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.

A t e n t a m e n t e

El Presidente de la Comisión

PROFR. EDUARDO ROSALES VAZQUEZ



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162
ZAMORA

Marta Ramos Reyes
23/06/98

DEDICATORIA.

A toda mi familia en especial a mi madre por su gran apoyo en todo momento.

A la niñez mexicana.

Con humildad y perseverancia a aquellos maestros que se encuentran en el
medio rural.

INDICE

INTRODUCCION.

1. Aprendizaje de dos culturas.....	4
1.1. Nuestra Comunidad.....	6
2. Desarrollo Cognoscitivo.....	11
2.1 Teoría Psicoanalítica.....	14
2.2 Las crisis Psicolociales.....	16
2.3 La Psicogenética de los Niños.....	17
3. Las matemáticas Tradicionales y los Cambios que se Proponen.....	22
3.1 Objetivos.....	23
3.2 Formas de Medir de la Etnia Naua.....	24
Conclusiones.....	28
Glosario.....	31
Bibliografía.....	32
Anexos.....	33

INTRODUCCION

El presente trabajo se ubica dentro del campo de las matemáticas específicamente en el aspecto de las unidades de medición tanto de peso como de longitud, rescatando los usos de nuestra etnia naua en correspondencia con las unidades de peso y de longitud de nuestra cultura nacional.

Tiene como propósito fundamental ofrecer una alternativa de solución al problema que enfrenta el maestro con el tratamiento bicultural. El contenido de este documento se ha integrado en cinco apartados; el primero corresponde a la definición del tema y las dificultades que se presentan para su práctica.

El segundo corresponde a la justificación, se exponen algunas razones y la importancia que tiene.

El tercero corresponde a las características del contexto social e institucional en que se ubica la presente propuesta pedagógica.

El cuarto explica las referencias teóricas y se hace alusión a algunos elementos teóricos conceptuales que sirven de base para interpretar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por último, el quinto apartado se trata propiamente de la estrategia didáctica de las unidades de peso y de longitud en la etnia naua de la costa de Michoacán.

Para elaborar el marco teórico se tuvo que hacer un estudio bibliográfico, rescatando sobre todo la teoría psicogenética, se utilizó la técnica del subrayado y después de entresacar cada idea central subrayada se procedió a ordenarlas y redactar este apartado. La estrategia didáctica, se integró en base a una serie de actividades ordenadas metodológicamente en donde se contrastó la teoría y la práctica producto de mi experiencia que como docente he adquirido.

Uno de los temas importantes que se contemplan en el segundo grado de educación primaria, que amerita un análisis y una reconceptualización en su enseñanza, motivo del presente trabajo, es las unidades de peso y de longitud de la cultura naua y su correspondencia con la cultura nacional, particularmente la

que implica un proceso del peso de objetos por medio de una balanza, en el proceso enseñanza-aprendizaje de este tipo de dificultades se observa por un lado, el concepto que encierra dichas unidades de peso y de longitud, y por el otro, el valor posicional que hay en el procedimiento convencional. En relación con el concepto, se dan casos en los que algunos alumnos, principalmente los más pequeños, no llegan a entender lo que significa hacer prácticas con la balanza. Comúnmente se observa que al resolver una situación problemática sencilla de la vida cotidiana no pueden emplear el concepto de una manera adecuada. Los alumnos llegan a establecer la relación que existe entre una balanza y una báscula las cuales se manejan dentro de la vida cotidiana, a pesar de que la balanza está estrechamente ligado a la báscula aunque no con un peso exacto y que a la vez cada uno tiene su propia exactitud, lo que hace que su aprendizaje resulte un poco difícil.

El procedimiento convencional que se utiliza para resolver el peso de objetos en su plano simbólico y que tiene relación directa con el valor posicional, es otro aspecto que representa dificultad para los alumnos, pues no llegan a comprender el proceso que tiene nuestra balanza así como también la medida de longitud en consecuencia con la báscula ya que se debe invertir una con otra por su importancia en la etnia naua.

El procedimiento convencional de nuestra balanza no se debe ignorar ya que es necesaria para representar y resolver una necesidad de manera rápida y sencilla, pero su aprendizaje debe sustentarse en la comprensión.

Estas dificultades que se detectan en el aprendizaje, mucho tiene que ver con la forma abstracta, mecánica e independiente con que se ha enseñado, el procedimiento convencional y el concepto que representa, establece relación con la situación concreta de la vida cotidiana. Con esta forma de enseñar, no encuentran sentido a las situaciones problemáticas que enfrentan, por ello se requiere de una que genere nuevas opciones, transformaciones metodológicas donde el concepto y el procedimiento convencional se constituyan a partir de una experiencia concreta y puedan los alumnos comprender conceptos, entendiéndose la comprensión como el resultado final de un recorrido mental

que realiza el alumno para llegar a la construcción de conocimientos. Se diría que los alumnos comprenden cuando hacen el uso del concepto en diversas situaciones problemáticas y se dan cuenta de que al hacer y deshacer transformaciones de una forma se pueden obtener otras.

Nuestra actividad docente no se puede interpretar solo a nivel de las determinaciones institucionales y sociales si no es necesario considerarla como una actividad que se ubica en un espacio de creación. La práctica docente debe entenderse como un complejo de interacciones sociales entre los sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje y éstos con el contenido.

La forma de relacionarse de los sujetos en la práctica docente tradicional, impide desarrollar plenamente las capacitaciones creadoras tanto del maestro como del alumno.

Por ello existe la necesidad de hacer una transformación en relación con otros modos, modelos que aún no se dan al interior del aula, aunque no es una tarea fácil, pero cualquier intento es un gran avance.

1.- APRENDIZAJE DE DOS CULTURAS.

Es claro que ya no hay soluciones sencillas a los problemas que los niños experimentan en el aprendizaje de las Matemáticas. No hay duda que los niños que tienen el apoyo de su familia aprenden de manera más efectiva.

Los niños son gentes con conocimientos, lengua y estilos de aprendizaje que deben respetarse, cuando acceden a otros conocimientos, lengua y habilidades los cuales deben de integrarse a su experiencia, surgen los problemas didácticos y pedagógicos. Los niños indígenas deben de reconocerse como personas bilingües y biculturales, capaces de actuar apropiadamente en la situación en que se encuentren.

Los niños indígenas necesitan más atención sobre todo en los primeros años, porque se enfrentan a dos formas de aprendizaje y a dos saberes que en ocasiones son diferentes sobre el mismo objeto de estudio. Se debe aprovechar al extremo la orientación y experiencia que los niños ya poseen en el momento de llegar a la escuela, estas habilidades y destrezas no deben utilizarse solo para apoyar las habilidades memorísticas, sino que deben de impulsar aprendizajes significativos de lo que hablan cuando se refiere a lo que perciben, apoyándolo en el desarrollo de algunas habilidades que son necesarias para lograr un aprendizaje efectivo. Deben involucrarse en actividades que no solo sean de apariencia real, sino que pertenezcan a la vida real, las cuales los posibiliten para adoptar un papel participativo en tales contextos, de esta forma se empieza a entender el propósito de la acción involucrada.

La interculturalidad como concepto y dimensión relevante para el análisis de las problemáticas étnicas del pasado, como fenómeno es inherente a los grupos humanos y ha existido en todos los tiempos y lugares.

Los grandes flujos migratorios y los procesos de globalización económica tan necesaria han actuado a través de la experiencia creando una diversidad cultural

y lingüística . Esos procesos han puesto en relieve las particularidades nacionales culturales, llevando a un primer plano la problemática de la comunicación y la convivencia entre distintos pueblos. La etnia naua Región Costa de Michoacán, en diversidad cultural comprende a grupos y comunidades de inmigrantes de diferentes nacionalidades y tradiciones culturales. Para algunos sectores de la sociedad los pueblos indígenas son un lastre para el desarrollo económico y social del municipio, se le atribuye sus atrasos a la diferencia cultural lingüística. Este supuesto desvirtúa la realidad ya que la diversidad lingüística y cultural no implica desigualdad.

Considerando esta situación, por una parte se vislumbra entre los indígenas un futuro incierto, porque los medios masivos de comunicación, la emigración constante, así como una educación desvinculada de la formación familiar sin tomar en cuenta las lenguas indígenas y la enseñanza de los valores culturales de la etnia, nos remite a un etnocidio.

Colocándonos ante una situación de inseguridad, se propicia desde luego, la pérdida de nuestros valores, las políticas gubernamentales han permitido una separación social en lugar de una integración; por ejemplo: La asimilación racial, según la cual la condición de rezago de la población indígena, es consecuencia de su constitución racial inferior.

La incorporación cultural, de acuerdo con la cual la condición de los indígenas, se le asigne un carácter poco desarrollado. La integración socio-económica del estado no nos permite el desarrollo adecuado. La unificación comprendida por dos puntos:

a).- Lo que nosotros los indígenas entendemos, creemos y hacemos con este concepto.

b).- La política implementada por el gobierno para lograr la unidad indígena.

Se concluye en éste último, ya que no se puede llevar a cabo porque cada etnia lucha por sus derechos y defiende derechos culturales. El rollo trillado de que sus indígenas son reprimidos, sometidos y aculturados por la política gubernamental sin considerar que pertenecemos a un mismo territorio.

1.1 NUESTRA COMUNIDAD.

La población de Ostula se fundó hace más de 400 años, por no existir documentación escrita alguna se ignora la fecha exacta; dos grupos indígenas nauas quienes se reunieron año tras año en este lugar para recolectar miel de abejas de campo uno de ellos originario de Pómaro y el otro de Maquilí, las dos comunidades indígenas muy antiguas entre ellas, el límite era el Río Ostula. Por la abundancia del agua del río y la fertilidad de las tierras, fueron factores acumulados para la fundación de este pueblo, posteriormente ambas comunidades ya mencionadas acordaron y decidieron en donarle parte de sus tierras para que trabajasen dentro de ellas, y hasta la actualidad la comunidad indígena cuenta con una totalidad de 19,032 hectáreas.

La etimología de la palabra Ostula es originaria del naua ostuc=cuevas y tla=lugar, por lo que se traduce lugar de cuevas . El pueblo de Ostula pertenece al municipio de Aquila Estado de Michoacán y se encuentra al oeste dentro de la sierra madre occidental con una distancia de 28 km. A la cabecera municipal y a 140 metros sobre el nivel del mar. Al norte limita con la comunidad de Huitzontla y La Nuez pertenecientes al municipio de Chinicuila: al sur limita con pequeñas rancherías: Maruata, El Faro de Bucerías, La Ticla, La Placita de Morelos situados a orillas del Océano Pacífico. Al este limita con las comunidades de Pómaro y Coire. En ese tiempo no había medios de comunicación y mucho menos de transporte, tenían que caminar grandes extensiones para poder visitar amigos o simplemente para comerciar.

Posteriormente se transportaban en bestias para traer su mercancía. En la actualidad todavía se usan estos animales para transportarse y llevar carga, aún son útiles a la gente que viven en los ranchos, ya que son los lugares más alejados de las poblaciones con medios de transporte y comunicación.

Aún durante el tiempo de la colonia la gente dominaba su lengua materna o lengua indígena naua, en ese entonces no conocían el español y los pocos que lo conocían no lo practicaban

La vestimenta del hombre consistía de un calzón y camisa de manta, en la cintura lleva una faja roja y en el cuello un pañuelo rojo, usaban huaraches sencillos les llamaban hechizos por no ser de fábricas, ellos mismos se los confeccionaban. Las mujeres vestían enaguas largas le llamaban lachihuali, una blusa que va por dentro le nombran camisón ambos son de manta. Las mujeres también usaban huaraches, rebozo negro este lo llevan puesto en la cabeza cuando se presenta a la iglesia, ahora en nuestros días sigue en pie y más en las personas adultas, esta costumbre viene desde que eran chicas. En la actualidad la lengua materna se va perdiendo por falta de práctica y el uso impuesto de la lengua nacional, las nuevas generaciones han dejado olvidado su vestuario autóctono que ahora nada más la gente anciana tanto hombres como mujeres visten y en cuanto a los demás tratan de ir con la moda. Este fenómeno tal vez hoy tiene su explicación, por la influencia de los medios de comunicación y antes porque los indios vivían del comercio que hacían en la ciudad de Colima necesitaban cumplir con ciertos requisitos principalmente se presentaban dos obstáculos importantes:

- a).- Su lenguaje lo tenían que cambiar por el español, para poder comunicarse con las demás gentes ya que ellos no conocían el lenguaje del indio.
- b).- Su vestuario, para poder entrar a Colima tenían que cambiarlo por otro que fuera un pantalón y camisa común como los de ahora, aunque nuestra gente india de entonces no estaban acostumbrados a usar este tipo de ropa, pero al paso del tiempo fueron aceptando como ya es sabido casi en su mayoría cambiaron su lenguaje y su ropa definitivamente.

Una de las creencias más importantes de los habitantes de esta comunidad se refiere en la siguiente anécdota:

De los muchos comerciantes que se trasladaban hasta la ciudad de México para traer su mercancía en uno de estos tantos viajes, se vino un rollito de papel como de un metro de largo e igual de ancho aproximadamente, este se vino sobre

las cargas de mercancía que transportaban, no se fijaron hasta mucho después ya que habían avanzado varios kilómetros de distancia, casi por decir la mitad del camino cuando por desgracia una de las cargas se encontraba en malas condiciones, al volverlas a amarrar y acomodar se dieron cuenta de la existencia de la nueva mercancía que traían de más y al extender el rollito de papel se llevaron una gran sorpresa, era la imagen de la Virgen de Guadalupe, y se quedaron muy asombrados, lo que pensaron fue que regresarían a dejar eso donde habían hecho compras y así fue por tres veces seguidas pero tal parece que no lograron lo que querían y después de todo esto por fin se la trajeron; llegaron a su casa, empezaron a descargar y otra sorpresa que se llevaron. Al bajar las cargas ya no se encontraba el rollito de papel que traían, después de buscar y buscar al fin lo encontraron como a cincuenta metros de distancia a orillas de la población sobre unas grandes rocas, la retiraron de ahí por varias veces y siempre la encontraban en ese lugar y ya después de todo esto, los padres de familia se organizaron como todo creyente y pensaron en construir una casita sobre las rocas porque tal vez era el lugar adecuado para la imagen. Ahora la casita es una gran iglesia aunque todavía no está terminada pero aún así ahí se encuentra la imagen de nuestra querida Virgen de Guadalupe. En cada Doce de Diciembre celebran una gran fiesta religiosa en su honor.

En esta comunidad la gente es muy religiosa creen mucho en los santos y casi cada mes realizan una pequeña fiesta para cada uno de los santos que se encuentran en la iglesia. La fiesta la presentan entre unas ocho personas, en ese día dan vuelta por la calle principal y es la llamada procesión, la gente va cargando los santos, otros se encargan de ir quemando cohetes, también una cuadrilla de danza que al término de la procesión presentan su baile al centro de la iglesia, el contrato de los cargueros dura un año y cuando termina ese año, ya están en la listas otras personas que van a cubrir esos lugares.

Estas son gentes voluntarias, la fiesta más grande que se celebra es el Doce de Diciembre, en ese día se presenta la famosa danza kuautli en bien de toda la comunidad.

También existen dos jefe de tenencia estos son nombrados por asambleas dentro de la comunidad por lo que son elegidos por mayoría de votos para permanecer un año de servicio en la tenencia con esta responsabilidad quedan los jefes. cuando termina un año vuelven a nombrar otros.

El primer jefe de tenencia es el propietario y el segundo es suplente por lo que el primero rige y maneja la ley orgánica municipal, también existe un juez el cual se encarga de los asuntos penales, participan algunos como comandantes, cabo y un cuerpo de policía que está formado por diez personas encargadas de vigilar el orden de la comunidad.

Una persona está comisionada para el puesto de comisariado de bienes comunales este es el encargado de la distribución de terrenos y de hacer las señales de colindancia que muchas veces no las respetan y se generan varios problemas con otras comunidades vecinas de Pómaro y Coire.

La gente se mantiene de la cría de vacas, chivos, cerdos, etc. Los que son caciques y tienen de que vivir porque casi la mayoría no tienen nada y se dedican a buscar trabajo por ahí para mantener a su familia; casi todas las familias son muy numerosas y buscan lo necesario para desarrollarse un poco, ya que siempre se ve una avanzada nutrición en algunos, otros desnutridos.

Otro problema importantes es que la mayoría de los terrenos no se prestan para sembrar por ser rocosos y arenosos, pocas personas tienen la oportunidad de sembrar en terrenos de riego. En estos terrenos se puede aprovechar para sembrar maíz y frijol ya que son los alimentos básicos que se consumen.

Por no existir fuentes de trabajo, los campesinos se van a otros lugares para poder conseguir lo necesario para la manutención de su familia. En la comunidad existen varias tiendas de abarrotes y todo lo necesario lo podemos encontrar pero a un precio muy alto, muchas veces nos trasladamos a un lugar llamado La Placita para hacer nuestras compras un poco más baratas, pero, también pagamos pasajes de ida y de vuelta y así quedamos a mano.

Varios de los maestros que son de fuera tienen que pagar para ser asistidos en algunas casas particulares por lo que económicamente la persona se beneficia ya

que estas personas pagan su comida, aparte de dormitorio y lavado de ropa. Estas personas en cada uno de los meses están al tanto con su pago y siguen consumiendo hasta terminar con el ciclo en un periodo de clases. Estos son algunos gastos que genera el maestro para poder sobrevivir en un lugar.

2. DESARROLLO COGNOSCITIVO.

En esta sección se explican los cambios cualitativos que ocurren en el pensamiento durante la infancia y se describen después de algunas habilidades cognoscitivas específicas incluyendo el proceso de aprendizaje. Es esencial tener presente que el niño es una persona consciente y que conoce, tratando con su actividad de entender y predecir cómo va a reaccionar la realidad física y social en la que vive. Las capacidades cognoscitivas del niño son de particular importancia en las situaciones no bien definidas y que están abiertas, por lo mismo a interpretación.

Siempre que hay ambigüedad, el niño necesita imponer una organización conceptual a la situación para poder dirigir su conducta. La cognición, por tanto, no solo es importante para las actividades mentales de respuesta que son conocer y comprender, sino también para las actividades mentales de anticipación como son plantear, anticipar y recoger.

No se debe olvidar que el niño tiene la capacidad para un género específico de conocimiento, otros factores pueden intervenir e influenciar la dirección del pensamiento.

La lógica y el razonamiento se acompañan en todos sus niveles de complejidad, motivaciones, temores y fantasías. Nuestro juicio sobre el desarrollo cognoscitivo del niño debe integrar una visión global como un ser que siente, desea y hace planes.

Se debe entender que el niño, además como alguien que vive en una familia que tiene una serie de problemas y que presenta también una problemática que tiene que solucionar.

Los maestros tradicionalmente hemos recurrido a estrategias memorísticas que hacían recitar “ a pie juntillas ” lo que era objeto de estudio, ejemplo: Le decíamos a los niños, vamos a repasar las tablas de multiplicar, lo hacíamos una

y varias veces hasta que lograban aprendérselas sin ningún error, utilizando para esto un sonsonete que hacía todavía más monótono el aprendizaje. Lo que sucedía después si preguntamos las tablas de multiplicar de una forma salteada algunos niños sí contestan correcto y otros nada, se les olvida frecuentemente y lo más preocupante es que cuando se aprende algo de memoria hacemos mecánicamente las cosas y no sabemos de qué se trata y menos podemos explicar la tarea misma. En igual forma los niños ni siquiera se imaginan el porqué mulltiplicamos unos números con otros números, el porqué sumamos y muchas veces por tener temor se nos quedan con la duda.

Otras de las veces lo que el alumno hace es obececer a su maestro, hace lo que le indica.

Una tarea escolar así. se convierte en trabajo rutinario para los niños, no les parece importantes y como lo hacen a diario lo hacen por pura obediencia esta manera de repetir el ejercicio no es una práctica.

En cuanto a nuestro tema encontramos que estos deberes que las etnias practican en sus comercios familiares ni remotamente se trataban como contenidos de aprendizajes en las escuelas a pesar de ser instituciones biculturales.

Nos proponemos aquí resignificar estos elementos culturales y proponerlos para trabajarlos didácticamente como contenidos escolares.

La práctica es considerada como una actividad que se da en una ubicación dentro del espacio y tiempo determinado donde intervienen una serie de elementos con un carácter dinámico, lo cual se realiza como algo complejo con interacciones sociales en las que podemos mencionar la relación alumno-alumno, alumno-contenido, maestro-alumno por ser las bases fundamentales de actividades.

2.1 TEORIA PSICOANALITICA

“ Esta teoría gira en torno a cuestiones sobre la emoción, motivación y actividades psíquicas “ (1)

Esto quiere decir que llama la atención, los deseos, sueños, fantasías y temores no sólo como algo original para entender el comportamiento humano, sino algo con un propósito, además de que la conducta de todo ser humano está motivada y que aquellos motivos son primarios así como los impulsos sexuales, agresivos como algo muy importantes y primordial de la conducta, se debe a que la mayor parte de los motivos son inconscientes.

Los motivos pugnas por expresarse mediante el simbolismo, actos de olvido, errores y en los casos más graves a través de la sinestesia, señales o indicios de enfermedades.

En los primeros seis año de vida para la formación de la personalidad se dice que los niños tienen impulsos sexuales y agresivos, los intentos del niño por dar satisfacción a esos instintos básicos forman el fundamento de los conflictos, angustias y predisposiciones únicas que se van repitiendo de continuo durante el resto de la vida. Los componentes de la personalidad son tres: El ello, el yo y el super-yo. El ello es la fuente de los instintos e impulsos, es la fuente primordial de la energía psíquica que existe ya desde el nacimiento. El ello opera sin tomar en cuenta las constricciones que impone la realidad. No deja de presionar con el fin de expresarse y obtener gratificación.

Por otro lado, el yo es la provincia que se ha logrado formar con todas las funciones mentales que tiene que ver con la realidad. El yo incluye la percepción, memoria, juicio, la percatación de sí y las capacidades lingüísticas. Su propósito primordial es gratificar los impulsos del ello dentro de las circunscripciones de la realidad. El super-yo, que aparece algo posteriormente en la infancia, está constituido por las prohibiciones referentes al comportamiento moral y abarca

los ideales sobre los propios recursos como persona moral. De ordinario recibe el nombre de conciencia, aunque este vocablo suelo obnubilar que el super-yo puede elogiar lo mismo que castigar. El super-yo está menos orientado a la realidad que el yo, aunque no está tan apartado de la percatación consciente como lo está el ello. El yo se encuentra a menudo en posición de tener que expresar los impulsos del ello sin ofender al super-yo. El ello y el super-yo se desarrollan siguiendo una secuencia evolutiva. Además de que el funcionamiento infantil, dominado como estaba por las demandas del ello, era guiado por el principio del placer. Asimismo, la lógica de ello es el lenguaje o lógica de los sueños, este tipo de pensamiento, denominado por el pensamiento de proceso primario, caracterizado por falta de estimación de las limitaciones de la realidad, falta de transformación negadora o transformación tensa y flexibilidad del simbolismo, donde un objeto puede significar muchas cosas.

(1) Freud, Psicología Infantil, México, Editorial Limusa, 1987, p. 36 y 37.

2.2 LAS CRISIS PSICOSOCIALES

“ El dominio de las tareas de las etapas posteriores del desarrollo dependen a menudo de la adquisición a tiempo de capacidades anteriores y más sencillas ” (2)

Esto (quiere decir que crisis psicosocial) se refiere a los esfuerzos que hace la persona para ajustarse a las existencias del ambiente en cada una de la etapa de desarrollo. Además haciendo referencia a todo aquel conjunto normal, aparte de sucesos extraordinarios, la sociedad dentro de la cual uno vive impone ciertas exigencias psíquicas, esas exigencias cambian de una etapa a otra y varían según la cultura.

El individuo experimenta exigencias como lineamientos persistentes para su conducta, cuando la persona se acerca al final de una etapa deber tomar ciertas resoluciones, ajustarse a las demandas de la sociedad, a la par debe traducir esas demandas sociales en términos que la gratifiquen en lo personal.

Dicho proceso ocasiona cierta tensión en la persona, quien la debe reducir para pasar al siguiente cambio y a este cambio le denomina crisis social, la cual produce una etapa que obliga a utilizar capacidades evolutivas que termina por dominar una interrelación entre las tareas evolutivas de una etapa y la crisis psicosocial de la misma.

(2) Erikson, Psicología Infantil, México, Editorial Limusa, 1987 p.p. 38 y 39.

2.3 LA PSICOGENETICA Y LOS NIÑOS

La enseñanza de las matemáticas en el medio indígena reviste características particulares, por lo que es prudente recuperar los saberes que al respecto conserva la etnia perteneciente y llevar a los alumnos

a ser competentes en la comprensión y manejo de ésta dentro de la comunidad.

La ciencia de las matemáticas, son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones razonamientos lógicos y reflexivos, muchos descubrimientos importantes de esta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales, por ejemplo: Los números tan familiares para todos surgen de la necesidad de contar y son también una abstracción de la realidad que se fue desarrollando durante largo tiempo, este desarrollo está estrechamente ligado con las culturas tienen un sistema para contar, aunque no todas cuentan de la misma forma.

En la construcción de los conocimientos, los niños parten de experiencias concretas y a medida que se va haciendo abstracción puede prescindir de objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan a su aprendizaje en cuanto a la construcción. El éxito en el aprendizaje de esta disciplina dependen de una buena medida del diseño de actividades que propongan para la construcción de experiencias concretas en la interacción. Sólo ciertos aspectos del medio dan estímulos al niño.

Si bien lo que sucede es demasiado familiar o diferente a la orientación conceptual que el niño tiene en ese momento, el acontecimiento no puede contribuir de manera significativa al crecimiento intelectual de los niños.

Las interacciones entre personas y el medio son más que probabilidades de hacer impactos en la maduración cognoscitiva aquellas en las que los estímulos del ambiente son solamente un poco diferente a los que el niño conoce.

En estas situaciones se ponen a trabajar los esquemas anteriores y entonces el proceso de crecimiento intelectual avanza.

La inteligencia tiene su punto de origen en la sensación y la actividad motriz. Las estrategias utilizadas para organizar sus experiencias comienza el ejercicio de reflejos innatos. Al principio estos reflejos son puestos en acción por estímulos ambientales que los disparan, la respuesta de chupete es provocada por la estimulación de la lengua y de los labios cada objeto nuevo que encuentra lo explora con actividades sensitivas y motrices que forman parte de las capacidades innatas del niño. Se dan proceso de asimilación y acomodación que sirven para ajustar los patrones sensoriales y motrices establecidos y poder incorporar los aspectos que promocionan los nuevos objetivos aprendidos, las experiencias repetidas de respuesta sensorial y motriz a estímulos

específicos forman un esquema en la infancia los cuales son configuraciones mentales de acción sensorial.

El niño conoce el mundo de distinto modo y usa mecanismos internos diferentes para organizarse las capacidades adquiridas, se retoman para integrarlas en una estructura más compleja, estas sirven como peldaños para las nuevas conceptualizaciones.

El niño se puede apoyar de esos modos anteriores de conocer, mientras desarrolla capacidades nuevas más abstractas, al terminar la maduración cognoscitiva la persona se hace capaz de pasar los niveles previos de conocimiento a los nuevos adquiriendo un pensamiento adulto.

PIAGET afirmaba que los modos característicos de pensamiento de cada etapa son aplicables a todos los seres humanos, independiente a la cultura que pertenece, la naturaleza específica del medio físico y social lo que determina el ritmo y el grado de desarrollo si los problemas de la persona afronta en una sociedad dada no exige un razonamiento de la cultura que brinda soluciones. La persona no se compromete en el proceso que lleva un pensamiento operacional-formal, la capacidad para ir pensando de un nivel a otro de pensamiento se transforma en verdadera capacidad cognoscitiva solamente un ambiente que provoca experiencia de solución, en la etapa sensorio-motriz, el infante es capaz

de trabaja dentro de un esquema de igual, diferente, presente y ausente en un nivel verbal.

Cambia el nivel de abstracción y de complejidad de esquemas.

PIAGET sostenía que cada nivel de pensamiento se basa en la acción o sea, la actividad motriz primitiva de mamar el pecho se reemplaza por la imagen mental de mamar y quizás por una relación de madre e hijo.

PIAGET para él las relaciones entre medios se establecen por etapas las cuales tienen una diferenciación de objetos, medios para manipularlos de diferente forma según los infantes :

1.- Entre los 4 y 8 meses utilizan objetos ya conocidos para obtener resultados conocidos, la actividad puede ser mover la sonaja para oír el ruido, jalar el cabello de mamá para verla retroceder, mover la cuna para sentir el balanceo. Estas conductas son propositivas, el niño espera un resultado y se cuestiona se divierte, no entiende porqué esta acción particular tiene resultado con otros medios donde forman un ciclo de repetición que se perpetúa en sí mismo: Mover la sonaja, oír el ruido y siempre así, si la sonaja no hace ruido, si el ruido se hace sin que el niño mueva la sonaja, el infante no es capaz de corregir la situación.

2.- Entre los 8 y 12 meses usa lo conocido para situaciones nuevas, ejemplo Si hay un objeto en el camino, un objeto deseado el infante puede empujarlo, jalarlo para llegar a su objetivo; el juguete está demasiado arriba para alcanzarlo puede llorar para hacer que la mamá baje el juguete, el pequeño demuestra que es capaz de conocer la separación existente entre sus acciones.

Lo que falta es la conceptualización de cómo cambiar las estrategias ya conocidas para afrontar las exigencias de las nuevas situaciones.

3.- Entre los 12 y 18 meses comienzan a cambiar los esquemas conocidos para hacerlos nuevos.

La experimentación del niño al subirse a un mueble para alcanzar la caja de galletas, sacar pañales de una caja y ayudarle a su mamá a sacudir, ante una nueva situación como una caja no abierta, experimenta estrategias conocidas para encontrar la manera de abrirla, agarra la caja, la golpea, la tira, la sacude y

se sienta en ella, jala la tapa y la casa se abre, en este proceso muestra la capacidad de encontrar la solución correcta para cada problema concreto. Cuando las estrategias ya conocidas no funcionan es capaz de cambiarlas tomando en cuenta características del objeto.

4.- Entre los 18 y 24 meses inventan nuevos métodos, experimentan las estrategias más bien mental que físicamente y después en intento como resultado de una nueva imagen mental de la mejor estrategia. Este nivel para solucionar problemas se puede considerar que examina la situación, piensa un momento y, sin probar estrategias erróneas, llega a la solución correcta en el primer intento.

En la escuela, el maestro es visto como un elemento de conocimientos y lo representa como única verdad, dirige, controla, indica y aprueba las respuestas de los alumnos, se convierte en simple transmisor por lo que se refiere a los alumnos los consideramos como unos receptores de adaptación les corresponde escuchar, seguir instrucciones, hacer ejercicios y memorizar conceptos. En esta forma de participar de los alumnos es que se convierte en unos sujetos pasivos, existe la necesidad de transformar esta relación que aún se da dentro de las aulas

Se requiere para esto una reconceptualización por parte de los maestros tomando en cuenta las motivaciones de cada uno de ellos para cada situación de aprendizaje y de otra manera puede resultar más interesante la clase, si empezamos por medio del diálogo se puede llegar a criticar, reflexionar y el maestro se convierte en un facilitador de las actividades que realizan sus alumnos se convierte en un sujeto capaz junto con sus compañeros de hacer y construir conocimientos, el aprendizaje será perdurable y posible de aplicarlo cuantas veces sea necesario.

(4) Piaget Jean, Psicología Infantil, México, 1987 p.p. 229-230.

3. LAS MATEMATICAS TRADICIONALES Y LOS CAMBIOS QUE SE PROPONEN.

Cuando hablamos de matemáticas, nos imaginamos un sinfín de conocimientos abstractos-simbólicos que aprenden los estudiantes de acuerdo al nivel escolar. Su aprendizaje se da más bien con un carácter informativo y memorístico, lo que genera que los alumnos empleen algunos conceptos derivados de las matemáticas en forma mecánica. Sin embargo, se debe utilizar como un conocimiento para explicar, interpretar y comprender diversos fenómenos de la realidad, lo que haría que este conocimiento se aplicara de acuerdo a cada comunidad por su importancia social, además por su misma naturaleza es un campo propicio para desarrollar el proceso de razonamiento de pensar y reflexionar. Se ha observado que en transcurso de la enseñanza de las matemáticas principalmente hacia los alumnos, ya que son los que aprenden del maestro, al final aparecen diferentes fallas que se manifiestan en su aprendizaje, consideran muy difícil de entender y estas dificultades repercuten en la formación intelectual del niño en toda su edad escolar y la mayoría de las veces perdurará esta visión por toda la vida.

En este caso nos preocuparemos del conocimiento de las unidades de peso en la escuela primaria y dentro del grupo de segundo grado y se hace mención de la etnia nua para ubicar a que etnia pertenece el uso de la balanza, muchas veces los padres de familia en su casa usan este tipo de medida y sucede que al momento de realizar algunas preguntas a los niños sobre este material, comprenden y explican su uso, pero no pueden explicar la relación con lo que la escuela enseña. El gramo y sus múltiplos como medida de peso, utilizando la báscula para la enseñanza de las matemáticas.

3.1 OBJETIVO GENERAL.

1.- LOGRAR QUE LOS NIÑOS PUEDAN UTILIZAR LAS MEDIDAS DE LONGITUD Y DE PESO DE LA ETNIA NAUA Y DE LA CULTURA NACIONAL.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.1.- Elaborar balanzas y medir productos de la región.
- 1.2.- Realizar mediciones con el sistema métrico decimal y con las medidas de uso de la etnia.
- 1.3.- Realizar conversiones para acercarnos a las equivalencias de ambas formas de medir.
- 1.4.- Integrar a nuestras actividades a los padres de familia.

3.1 FORMAS DE MEDIR DE LA ETNIA NAUA.

Dentro de las comunidades indígenas existen algunas unidades para medir y son las siguientes: El cuarterón contiene cinco kilogramos, la media cuartilla contiene quince, la cuartilla contiene veinticinco y la anega contiene cien kilogramos.

Además creemos que también es importante como unidad de medida la balanza que es un instrumento para pesar pequeñas cantidades rápido y que sustituye a la báscula cuando no hay, entonces recurrimos de inmediato a ella y ya resolvemos un problema, por eso ahora la recordamos y tratamos de rescatarla como contenido de aprendizaje escolar ya que la utilizamos para pesar ixol, layoli que son los productos de la región.

Con los alumnos de segundo grado hemos construido una balanza con el siguiente material: Un pedazo de madera de cincuenta centímetros de largo, tres pedazos de ixtle de la misma medida, diez pares de balsas chicas, diez kilogramos de layoli, todo a granel, así como también el ixol. El kilogramo es sustituido por una pequeña piedrecita que pesa un kilogramo éste se pone en un lado y en el otro lado se pone lo que se va a pesar, cada pareja de niños busca una piedrecita con el mismo peso para que todos tengan un kilogramo cuando no se tiene porque ya es muy difícil de encontrarse, se puede pesar con otra especie equivalente; como un kilogramo de azúcar, arroz, etc. (ver anexo 6 y 7).

Los alumnos se reunieron por parejas y tomaron un par de balsas y seis pedazos de ixtle para después amarrar tres pedazos por cada lado.

Enseguida las puntas de ixtle se amarraron a cada uno de los extremos del pedazo de madera, al final se amarra un pedazo de ixtle en el centro del pedazo de madera, éste servirá para que de ahí se pueda colgar de un lugar propicio para hacer las prácticas necesarias. (ver anexos 1, 2 y 3).

Cuando se terminó de construir nuestra balanza, todos los niños querían pasar a realizar sus prácticas y así lo hicieron pero pasaron por parejas para amarrar su balanza del pedazo de madera que se había colocado dentro del salón de clases y todos intentaron hacer sus propias prácticas. Algunos al momento no lograron hacerlo bien, en cambio otros al momento salió muy bien, como es debido. (ver anexos 4 y 5).

Primero pasó una pareja de niños, realizaron las actividades de pesar layoli. Les dio un resultado muy aceptable, pusieron en una de las jícaras la piedrita que sustituyó al kilogramo y en el otro lado pusieron layoli, midieron el peso hasta lograr un peso exacto de ahí lo que se va pesando se pone en un recipiente aparte para ir agregando todo lo que se puede reunir y así sucesivamente fueron pasando las parejas de niños hasta terminar para después seguir a pesar ixol que se hizo de la misma manera que la anterior.

Otra medida de longitud muy usada en la etnia naua es la brazada, se toma de un extremo de la mano hasta el otro extremo pero de una persona adulta el cual mide 105 cm. (acuerdo de la etnia llevado al salón de clases). Como base para hacer las siguientes actividades, los alumnos cortaron ixtle del tamaño de una brazada que sirvió para medir los mesabancos que midieron una brazada, el pizarrón midió dos brazadas correspondientes a dos metros, los barandales de un extremo a otro extremo midió cuatro brazadas igual a cuatro metros. (ver anexo 8, 9 y 10). La siguiente medida de longitud muy pequeña es la cuarta, tomada de la abertura de la mano de una persona adulta por lo que midió veinte centímetros esta la utilizamos para hacer pequeñas medidas muy rápido y contamos por curtas de largo y más o menos calculamos la medida que es de alguna cosa y así se nos ha hecho más fácil conocer lo que realmente queremos medir. Como siguiente medida de longitud tenemos el “ geme “ , es una pequeñísima medida de quince centímetros tomada de una persona adulta. Es así como podemos apreciar las medidas de uso común en nuestra etnia como las usuales en la cultura nacional, efectuando las operaciones de conversión que en cada caso se trabajaron. La idea fue que los alumnos conocieran, practicaran y

usaran las formas de medir ya que por servir y ser indígenas ambas formas se utilizaran en la vida real. (ver anexo 11 y 12).

Los aspectos que se consideraron para la evaluación y para darnos cuenta de los logros de los objetivos fueron: Disposición para realizar el trabajo individual y colectivo, la adquisición de habilidades y destrezas para pesar y medir, no se utilizaron cuestionarios, fue necesario implementar todo un proceso de registro sistemático para ir anotando en una especie de anecdotario cada uno de los rubros o criterios que nos informara el avance o indiferencias al aprendizaje. Únicamente en el momento de realizar las conversiones utilizamos preguntas directas donde se problematizó, para lograr la reflexión de la tarea, en las aproximaciones o equivalencias. Por ejemplo; ¿ cuántos metros mide la mesa del maestro y a cuantas brazadas, cuartas y gemes corresponde ? Así también fueron objeto de evaluación cada una de las evidencias didácticas como la elaboración de las balanzas, los metros y brazadas improvisadas, los dibujos, etc. Podríamos decir entonces que nuestra forma de evaluar se acerca más a las formas cualitativas que a las cuantitativas únicamente para tener una idea de los logros o fracasos obtenidos, se manejó una pequeña escala de tres niveles.

Se logró totalmente - - - - -	3
Se logró parcialmente - - - - -	2
No se logró - - - - -	1

Los criterios que orientaron a la observación registrada fue la participación en donde se consideró la aceptación de trabajar con sus compañeros así como la coordinación de tareas. El desempeño individual lo caracterizamos como la dinámica y el interés de hacer bien la tarea que a cada niño le correspondía desempeñar.

Cumpliendo en las tareas, la conclusión del trabajo tanto individual como en equipo.

Habilidad y destreza en la medición, la apreciación y agilidad para pesar y medir utilizando parámetros de ambas etnias. Conversiones aproximadas sencillas, cálculos de acercamiento comparando los parámetros de las dos etnias.

NOMBRE DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE SEGUNDO			PARTICIPACION	DESEMPEÑO INDIVIDUAL	CUMPLIMIENTO EN TAREAS	HABILIDAD Y DESTREZA EN LA MEDICION.	CONVERSIONES APROXIMADAS
Arceo	Rojas	Gregorio	3	3	2	2	2
Cerda	Vuelvas	Virginia	3	2	1	2	2
Corona	Gómez	Leopoldo	3	3	2	2	3
Corona	Reyes	Giovan	2	2	1	2	3
Domínguez	Domínguez	Rafaela	3	3	3	3	3
Domínguez	Romero	Catalina	3	3	3	3	3
Espíritu	Nicolás	Blanca	3	2	1	2	2
Faustino	Domínguez	Norma	3	2	1	2	2
Flores	Girón	Aurelio	2	2	1	1	1
Leyva	Zambran	Santos	2	3	2	3	3
Magno	Domínguez	Santiago	2	3	2	3	3
Magno	Reyes	Eduardo	3	2	1	1	1
Mata	Rojas	María	3	3	3	3	3
Papa	Zambrano	Neye	3	3	3	3	3
Verdía	Reyes	Elisafan	3	3	3	3	3
Serrano	Francisco	Yareli	2	2	1	2	2
Verdía	Mata	Saúl	3	3	3	3	3
Verdía	Zepeda	Elizabeth	3	3	3	3	3

CONCLUSIONES

Después de terminar con las prácticas notamos que fue un gran éxito lograr que los alumnos pudieran comprender el trabajo que ellos mismos hicieron y que a pesar de ser tan pequeños tuvieron mucha disposición para lograr las actividades. Además nuestro trabajo lo hicimos pensando en la gran importancia que debe existir para rescatar algo de nuestra propia etnia, saberes que van perdiendo por falta de participación escolar. Los padres de familia donaron el material que se utilizó para hacer la balanza otros prestaron layoli, ixol para hacer las prácticas porque para ellos es muy importante que los niños conozcan muy bien el manejo de este instrumento, no todos participaron por eso se dice que se logró concientizar a los padres de familia que nos apoyaran en esta labor bicultural en bien de la etnia naua.

Logramos el que se siguieran utilizando ambas formas de medir entre los grupos alejados de toda comunicación.

Algunas veces se tropieza con varios problemas dentro de una comunidad, siempre se presentan obstáculos ya que no todos los padres de familia están de nuestra parte siempre hay otros que son contrarios, que juzgan al maestro antes de ser tratado pero insistiremos en llevar adelante los trabajos realizados.

B U L E.

En esta región perteneciente a la etnia naua de la Costa de Michoacán, entre sus cultivos de maíz se siembra la calabaza así como también siembran algunas que otras plantas de “ Bule “ esta es muy similar a la planta de calabaza.

La planta de bule pues pertenece a la familia de las cucurbitáceas de tallos rastreros y fruta grande pero no comestible.

Su semilla es pequeña, se siembra en el mes de junio en tiempo de lluvias a los cinco días ya está nacida y según va desarrollando va extendiéndose en forma de guías, las guías crecen abundantes por lo que empieza a salir la flor es muy blanca; cuando la flor se marchita y cae es porque ya viene el fruto, el fruto consiste que son bules otras son balsas porque esta planta trae estas dos formas en su fruto muchas veces cuando se siembra una planta de bule la fruta que nos da son puras balsitas pequeñas, o lo contrario la fruta que nos da son puros bules grandes.

Cuando llega el mes de noviembre este producto se cosecha pero todavía el producto está verde pero ya es el tiempo de corte y ya lo cosechan a los pocos días con un cuchillo se les va cortando la parte de arriba, abriéndole en forma de círculo para introducir un pedazo de madera para poder remover la semilla que tiene adentro, todas llevan el mismo trabajo, al final se llenas de agua suficiente se dejan así durante ocho días y después de esos días se le cambia el agua.

Otra vez que se le cambia el agua pero ahora sí se le pone un poco de jabón y un poco de arena esto con la finalidad de que no quede ningún residuo dentro, se sacude de un lado para otro un momento nada más y ya se le pone agua limpia y listo ya están limpias las balsas o bules.

Estas cosas sirven para el acarreo del agua, cuando va el campesino a su trabajo lleva su agua en un bule de cáscara porque les conserva fresca el agua, cuando

son balsas se les corta un poco más y las necesitan para poner las tortillas porque también las conserva calientes por más tiempo.

Al reunir varias jícaras de balsas se realizó el trabajo de las balanzas ya que es un material muy conocido en la región y por eso se hizo mención de ello.

GLOSARIO.

Layoli:

Palabra naua que significa maíz.

Ixol:

Palabra nausaque significa frijol.

Balanza:

Instrumento para pesar, se utiliza en lugares más apartados.

Brazada:

Es una medida que equivale a 105 cm

Cuarta:

Pequeña medida situada entre la apertura de la mano extendida de una persona y es equivalente a 20 cm.

Geme:

Pequeñísima medida que es la abertura del pulgar y el índice y corresponde a 15 cm.

* Planta de hoja lisa, flores blancas y tallo rastrero.

* Información Dada por: Pedro Mora Crisostomo, 87 años y originario de la Comunidad de Ostula, Mpio. De Aquila, Mich.

BIBLIOGRAFIA.

- NEWMAN Bárbara, Psicología Infantil. México, Editorial Limusa, 1987 p.p. 36, 38 y 39.
- PIAGET Jean, Psicología y Epistemología Básica, México 1993, p.p. 200.
- PIAGET Jean, Psicología Infantil, México 1987, p.p. 229 y 230.
- Matemáticas y Educación Indígena, México 1993, p.p. 161 y 162.
- PEAGET Jean, Psicología y Epistemología Básica, México 1993, p.p. 212.
- PEAGET Jean, Psicología y Epistemología Básica. México, 1993 p.p. 367.
- Orientaciones Metodológicas. México, 1988, p.p. 145.
- Organización Corporativa del Aula. México, SEP. 1988, p.p. 331.
- Material para Construir la Geometría Visual. México 1988, p.p 461.
- Niveles de Apropiacion de las Matemáticas. México. S E P, 1988, P.P. 480.



Alumnos empezando a construir su balanza, están amarrando los ixtles a las jícaras. (anexo 1)

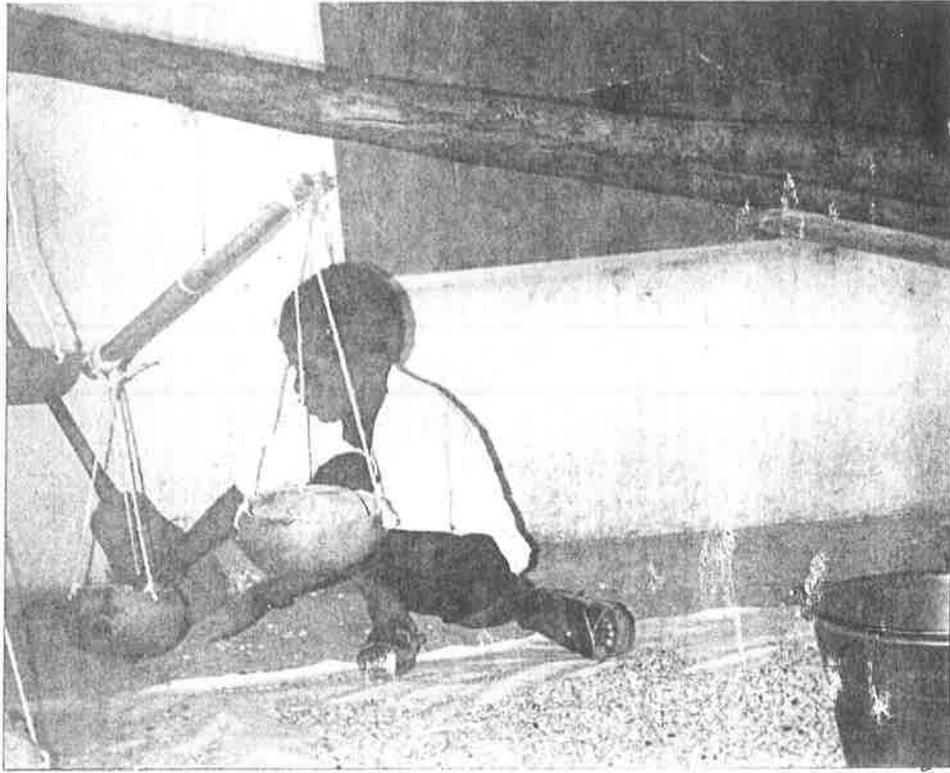


Alumnos amarrando el ixtle en los extremos del pedazo de madera de la balanza. (anexo 2)



Alumnos mostrando su trabajo terminado de la balanza.

(anexo 3)



Alumno señalando el cálculo exacto al pesar ixol en la balanza.(anexo 4)



Alumnos mostrando un kilogramo de layoli en la balanza.(anexo 5)



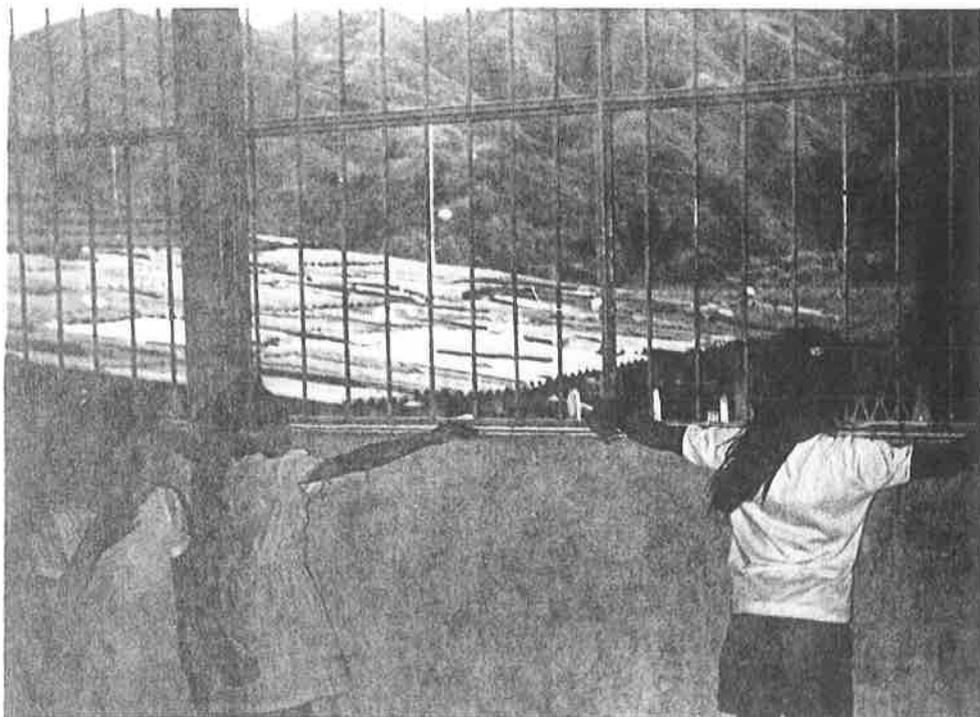
Los niños observan con atención lo que su compañero esta haciendo con mucho interés.(anexo 6)



Este niño esta calculando un kilogramo de ixol pero con la medida de otro para saber si realmente es - exacto el peso en la balanza.(anexo 7)



Estos alumnos miden con la brazada, lo largo de su mesabanco. (anexo 8)



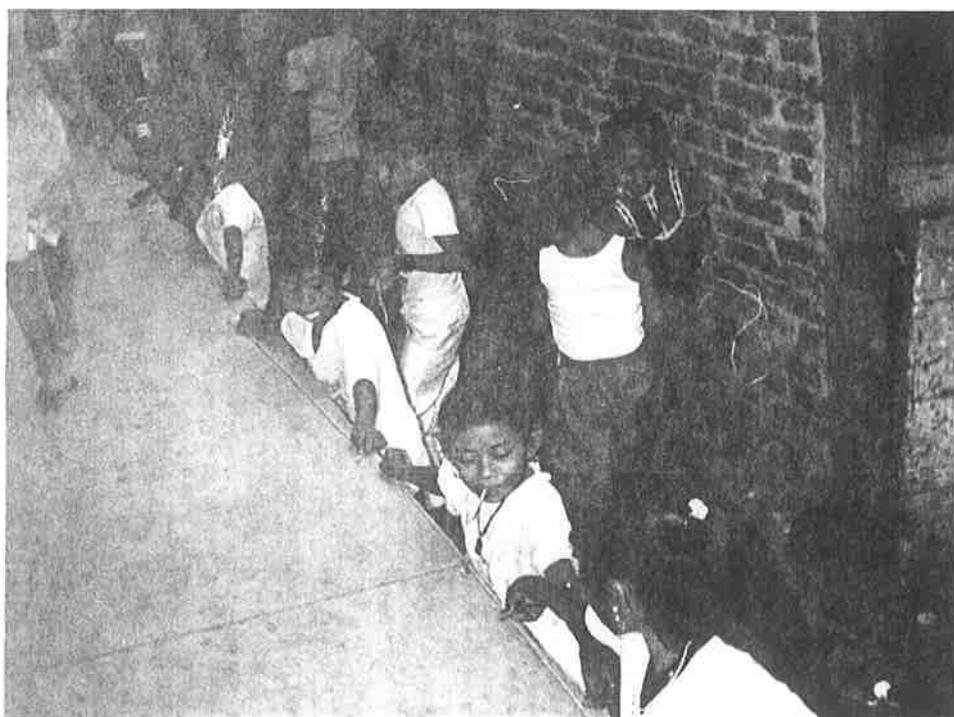
Alumnas midiendo con la brazada, lo largo de los ventanales de su escuela. (anexo 9)



Alumnos midiendo la altura de su mesabanco con la brazada, cuarta y gema. (anexo 10)



Después de medir la brazada con un ixtle, los alumnos vuelven a medir pero con una regla para saber los metros medidos. (anexo 11)



Los alumnos están midiendo con la brazada lo largo de una banqueta de su salón de clase. (anexo 12)