



**SECRETARIA DE EDUCACION DEL GOBIERNO DEL ESTADO**  
**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**



**UNIDAD 242**  
**24DUP0002S**

## **PROPUESTA PEDAGOGICA**

# **El Conocimiento de la Adición en el Tercer Grado de Educación Primaria Indígena**

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



# **CUPERTINO HERNANDEZ MARTINEZ**

**PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**  
**PARA EL MEDIO INDIGENA**

Cd. Valles, S. L. P.

Noviembre de 1999

DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION


CD. VALLES, S.L.P., 9 DE NOVIEMBRE DE 1999.

C. PROFR. CUPERTINO HERNANDEZ MARTINEZ  
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su Propuesta Pedagógica "EL CONOCIMIENTO DE LA ADICION EN EL TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA INDIGENA", le informo que reúne los requisitos establecidos al respecto por nuestra Universidad.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente y se le autoriza presentar su examen profesional ante el H. Jurado que se le asignará.

A T E N T A M E N T E.  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



PROFR. JUAN BERNARDO ESCAMELÁ HERNANDEZ  
S. E. G. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE EXÁMENES  
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 242  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 242  
CD. VALLES S. L. P.

c.c.p. Depto. de Titulación.  
JBEH/agm.

## INDICE

DEDICATORIAS.

INTRODUCCION.

1

EL CONTEO DE NUESTRA VIDA COMO UNA NECESIDAD SOCIAL.

3

LA ADICION COMO INSTRUMENTO DE REFLEXION EN EL NIÑO DE EDUCACION PRIMARIA.

35

EL CAMINO DIDACTICO HACIA EL PENSAMIENTO ADITIVO.

48

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

68

BIBLIOGRAFIA.

70

ANEXOS.

## DEDICATORIAS

A BLANCA, ADAN JAIR Y ARIANELY,  
POR PERMITIRME PRIVARLOS DE MI  
ATENCIÓN Y CARIÑO, EN EL TRANS  
CURSO DE ESTA CARRERA.

CON PROFUNDA ESTIMACION AL  
PROF. RUTILIO RUBIO MARIA, --  
COORDINADOR DE SUBSEDE, POR  
SUS CONSEJOS ALENTADORES -  
DURANTE LA LICENCIATURA Y --  
POR SUS SUGERENCIAS A ESTE --  
TRABAJO.

EN ESPECIAL A LA PROFA. BASILIA  
GARCIA RODRIGUEZ, ASESORA DEL  
CAMPO, QUE SIN ESCATIMAR ES --  
FUERZOS Y TIEMPO ME CONDUJO A  
ESTRUCTURAR SATISFACTORIAM -  
ESTE DOCUMENTO RECEPCIONAL.

CON TODO CARIÑO A MIS PADRES  
CUPERTINO Y MARIA, POR SU VA -  
LIOSO APOYO MORAL.

## INTRODUCCIÓN

Una de las preocupaciones que más impacto ha tenido en nuestros tiempos en el campo educativo, es sin duda, el cómo ofrecer una educación de calidad en el medio social y geográfico en el cual estamos inmiscuidos los docentes del medio indígena, por las carencias de diferentes índole presentes en estas áreas marginadas y que inciden directa o indirectamente el que hacer docente, es de imprescindible importancia encontrar vías o estrategias que auxilién a alumnos y maestros a construir conocimientos significativos; es decir que los alumnos aprendan todas aquellos elementos y habilidades que se les brinda la institución educativa, con el fin de que comprendan todos aquellos fenómenos que suceden en su entorno.

El proceso enseñanza-aprendizaje involucra planes y programas, métodos y técnicas, interacción de maestro-alumno, padres de familia, autoridades educativas y de la comunidad, más sin embargo, el meollo del asunto no radica en que enseñar mediante métodos tradicionales, si no a lo mejor manera de introducir a los alumnos a que construyan su propio conocimiento; en este proceso cabe señalar que el docente puede y debe involucrar todos aquellos elementos naturales y sociales que en un momento dado le sirva como recurso didáctico para internalizar al niño tal o cual conocimiento.

En la descripción de este proyecto contempla antecedentes históricos de cómo el hombre por su necesidad propia de sobrevivencia ha tenido que evolucionar en los diferentes momentos y bajo distintas circunstancias que el entorno le ha brindado.

Como parte esencial de estas metamorfosis implícitamente está la acción de educarse, de modos muy distintos pero con la mística de sobresalir frente a las distintas adversidades que se le presenten.

Se espera que cumpla con los objetos propuestos, que radican esencialmente en ofrecer a los maestros de educación indígena, explicaciones concretas para que utilicen la hortaliza como recurso didáctico en la comprensión del adición.

## EL CONTEO DE NUESTRA VIDA COMO UNA NECESIDAD SOCIAL.

La idea de número está directamente relacionada con la de contar. Contar es una de las operaciones mentales y de la capacidad para hacerla va desarrollándose en las personas a medida que crecen. Un niño desde muy pequeño, distingue si hay muchas ó pocas cosas, muchos o pocos objetos, pero no sabe contarlos. Luego empieza a percibir de que algunas hay más, y de que de otras hay menos; después observa que un mismo objeto se repite, y desde ese momento principia a contar. Comienza contando objetos que están a su alcance, diciendo por ejemplo: " Mi mano tiene cinco de dedos". " Todos tenemos dos brazos" . " Ahí están tres señores". " El salón tiene cuatro ventanas", etc. Ya para entonces entiende claramente que el hecho de contar tiene como resultado un número.

Aprendemos a contar antes de saber escribir; así, nombramos los números antes de escribirlos. Esto nos indica que hay una numeración hablada, la cual empleamos desde nuestros primeros años, y la numeración escrita, que nos permite representar los números por medio de signos.

Los números en la vida de la humanidad desde que apareció ésta, o sea,

desde el momento en el que el hombre pudo distinguir cuantos hijos tenía, cuantas personas conocía, cuántos animales cazaba, cuántos pasos tenía que caminar para encontrar el agua, etc. Esto indica que el conocimiento de los números es indispensable en todas las actividades humanas. Simultáneamente con los primeros intentos de expresión escrita realizados por el hombre, este ideó diferentes sistemas de numeración de los cuales nos da noticia la historia.

Durante mucho tiempo se ha atribuido a los fenicios el origen de la aritmética. Pero en realidad los babilonios se adelantaron a aquellos en la ciencia matemática. Las tablas babilónicas de cuadrados y cubos son perfectas. La división sexagesimal se debe a los caldeos. Los egipcios conocieron también las matemáticas desde muy antiguo aunque los procedimientos de cálculo y las fórmulas que utilizaron adolecían de diversas imperfecciones. Fueron los griegos, sin embargo los que impulsaron el cultivo de las matemáticas, son los que dieron además que el nombre, rigor científico. Tales de Mileto, Pitágoras, Anaxágoras, Euclides, Arquímedes, Apolonio, etc, se destacaron notablemente en estas disciplinas. Mas tarde las matemáticas se desarrollaron entre los indios, los que crearon la numeración decimal. Los romanos no llegaron más allá de lo que sabían los griegos. En cambio los árabes cultivaron las matemáticas con gran brillantez; sus estudios fueron introducidos por



las cruzadas en la Europa Occidental. Al final del Renacimiento, Galileo, Kepler, y otros sabios sobre salen es estos estudios, que más adelante prosiguieron gloriosamente: Descartes, Pascal, Newton, Leibniz, etc, hasta llegar las modernas teorías de nuestro tiempo.

La era terciaria con sus cuatro periodos: Eoceno, Oligoceno, Micoceno y Plioceno es la aparición inmediata de las condiciones de vida en la tierra para la aparición de hombre.

Las plantas con flores y árboles de hojas caducas dominan la vegetación, aparecen muchas variedades de mamíferos antecesores del elefante, rinoceronte, y caballo.

Desaparecen los reptiles gigantes, pero los cocodrilos y las tortugas evolucionan enormemente. Hacen aparición los hombres primitivos. En el mar se extinguen los reptiles, pero hay dos clases de mamíferos (primeras ballenas y vacas marinas) que comienzan a adaptarse a la vida marina. La mayor parte de los peces adoptan las formas actuales. Se extienden las praderas que favorecen el desarrollo de los animales herbívoros. Aparecen los antecesores de los perros, patos y osos. En el mar se desarrollan las nuevas especies como el cangrejo y los moluscos.

El clima suave favorecen a las gramíneas que se multiplican en las llanuras, emigra de Africa a Asia y Europa un antropoide: El precónsul, El Pliopithecus abundan en Europa meridional. Los elefantes es extienden desde Africa, Europa y Asia y norteamérica. Aves zancudas, patos y pelicanos habitan en los ríos y lagos.

En el mar aumenta la variedad de peces óseos. También se extiende los tiburones y los animales gigantes empiezan una vida muy semejante a la actual.

Hacia el final de esta época el australopithecus marcha erguido hípedamente y se hace considerar como antecesor irracional del hombre.

El cuaternario, periodo que todavía no termina tiene dos subdivisiones: El Pleistoceno y el Holoceno o reciente. En estos periodos se extiende las regiones boscosas en Europa y la vegetación alcanza la madurez suficiente para recibir la inteligencia. Aparece el Homo Sapiens que es el hombre actual, con sus facultades superiores e específicos de inteligencia y libertad.

Al paso de los milenios, los hombres prehistóricos fueron aprendiendo

cosas nuevas y más complicadas. Su primer gran invento fue la manera de producir fuego. Con el podían protegerse, calentarse o asar algunos alimentos.

El hombre aprendió también a fabricar instrumentos más elaborados; con estos instrumentos se enseñó a cazar algunos animales de mayor tamaño, cortar su carne y aprovechar las pieles para vestirse.

América fue el último continente ocupado por el hombre, pues se cree que los primeros grupos humanos llegaron a este territorio hace apenas unos 40 mil años.

Venían de Asia siguiendo a las manadas de animales de caza. Estos primeros habitantes de América pasaron de Siberia a Alaska, en aquella época estaban unidos por la glaciación, en donde hoy esta el estrecho de Bering. Muy lentamente los grupos de nómadas que llegaron a América viajaron hacia el sur dejando atrás la capa de hielo que se extendía en la parte central de lo que hoy los Estados Unidos.

Los primeros pobladores de América tocaron por primera vez el actual territorio de México hace sólo 20 mil años. Lejos de las zonas heladas,

el hombre encontró un ambiente para vivir. El clima era templado y el agua entonces era muy abundante, algunos grupos se asentaron en tierras mexicanas; otros siguieron su larga migración siempre hacia el sur.

Bajo las nuevas condiciones del clima, cuando los seres humanos lograron el más grande adelanto en toda la historia: aprendieron a cultivar la tierra y a domesticar a los animales. Desde los principios de la vida hasta el poblamiento de lo que fue mesoamérica, de interés señalar que la educación desarrollada no se dio de manera formal y sistematizada, más bien de manera informal pero de acuerdo a las necesidades de sobrevivencia, esto fue experimentando de manera pausada y en íntima relación con el medio ambiente que lo rodeaba. Claro está que los hombres prehistóricos necesitaban organizarse. Muchas de las actividades debían ser planeadas y preparadas: Los viajes, el establecimiento de los campamentos, las grandes cacerías en las que participaban todo el grupo. Algunos de estos miembros ganaban autoridad por su experiencia, con sus conocimientos, su fuerza y habilidad. Esto fue el origen de la división del trabajo.

Una vez instaurada la sedentarización surge en el territorio de Mesoamérica grupos humanos con culturas diferente pero todas ellas

con un común denominador, el trabajo directo con las actividades propias de la naturaleza, como lo era limpiar y proteger a las plantas que eran más útiles, al transportar sus partes vegetativas, seleccionadas por su mayor utilidad a diversos ambientes, al quemar las hierbas que las rodeaban para cazar pequeños animales, y al dejar caer accidentalmente las semillas en las que el corrientes de agua que las llevaría a germinar a lugares distantes.

Empezaron por proporcionar la aparición de variedades útiles, domesticando a las especies y acabaron por aprender los principios del cultivo.

Los Mesoamericanos no pudieron vivir sin educación, ya que toda sociedad humana le es indispensable transmitir por generaciones el conocimiento de los ciclos calendáricos vitales tanto para los cazadores recolectores como para los agricultores; el conocimiento de las propiedades de cada especie vegetal, en las diferentes partes de las plantas, para la producción de alimentos, medicamentos, instrumentos, materiales de construcción, armas y vestidos; el conocimientos de los animales comestibles, tóxicos ó fieras; de sus costumbres y sus ciclos vitales, el conocimiento de los componentes del clima, de la aparición de las aguas y en caso de los agricultores la construcción de canales.

Transmitían también el conocimiento de las épocas de reunión de los diversos grupos humanos dispersos para el intercambio de mujeres, formación de jóvenes matrimonios, las reglas de cortesía entre parientes, aliados y enemigos; de construcción de resguardos y habitaciones.

La educación doméstica mexicana no se agotaba con enseñar a los hijos los medios necesarios para el aspecto práctico de la vida humana, el mismo cuidado se tomaba en la educación del aspecto moral y de la buena manera de comportarse.

Teniendo en cuenta el hecho que durante los siglos el valle de México había sido escenario de frecuentes invaciones y numerosas guerras entre sus habitantes, es posible que para todos ellos fuese constante la preocupación en el adiestramiento militar a los jóvenes. Esto originaría en fechas tempranas instituciones específicas a tal efecto, bajo la invocación de deidades que la protegiesen con su intervención sobrenatural. Así entre los pueblos nauas nacerían las primeras instituciones educativas con fines militares.

La educación escolar de los mexicanos durante su periodo histórico se realizó principalmente en dos centros docentes:

El Calmecac era una casa de educación que estaba puesto bajo la protección de Quetzalcoatl, en esta institución educativa ingresaban los hijos de los principales.

Tenía por objetivo tres finalidades: En primer lugar, era donde " se criaban los que se rigen, señores y senadores, y gente noble", que tenían cargos en los pueblos.

De allí salían los que poseían los estrados y sillas de la república; en segundo lugar era también el plantel en el que se formaban " los que están en los edificios militares que tenían poder de matar y derramar sangre"; y en tercer lugar era el centro de capacitación donde salían los " ministros de los ídolos." (1)

Telpochcalli, esta institución educativa estaba dedicada al dios Tezcatlipoca. Era una institución que tenía por objeto preparar a los muchachos " para las cosas de la de la guerra". Los que aquí acudían eran en mayor parte los hijos de la gente común ( macehualtin ) como lo era en su mayoría los que se ocupaban en la labor de la tierra, comerciantes y artesanos. En la educación escolar femenina las actividades de la mujer fuera del hogar se limitaba a las órdenes

1.- KOBAYASHI, José María. La educación como conquista en: Historia, Sociedad y Educación I. Antología SEP-UPN.. Mayo 1992.



religiosas y sociales.

Sus faenas más importantes era hilar, tejer y coser; moler maíz, hacer tortillas y hacer la comida para sus familiares, barrer y limpiar la casa.

La organización social maya estaba fundada en la familia extensa conformada por su número regular de miembros con papeles diferenciados, desde el punto de vista pedagógico, en función de su edad y sexo.

Como un deber y un derecho, el más anciano de la jerarquía familiar era siempre el educador por excelencia. Se justifica esta función por que la vejez era una cualidad que incluía experiencia, habilidad o capacidad, serenidad y mérito. Por ello los ancianos eran los hombres más importantes de la familia, dictaban las decisiones trascendentes eran los guardianes de las costumbres y el buen orden su comunidad y sólo ellos estaban autorizados para su renovación. Según en orden de importancia los padres que con su categoría de adulto dada y por haber alcanzado la plenitud de ser social por la procreación, debían incluir beneficiosamente no sólo en formación de sus propios hijos si no en la



que aquellos menores que integraban al grupo de la familia. Así además de los padres también los primos, tíos y hasta los hermanos desempeñaban funciones pedagógicas.

El sujeto de la educación era fundamentalmente el niño; pero como se concebía el aprendizaje como un proceso inacabable y siempre perfectible también los jóvenes y los adultos lo eran. Sin embargo, la educación iba dirigida esencialmente al niño, que en el pensamiento maya, es el individuo en formación. La niñez era concebida como una etapa de carencias fundamentales que hacían del pequeño un ser muy dependiente de los adultos en todos los sentidos, y marginando para muchas de las actividades sociales y religiosas, a los que en el transcurso del desarrollo físico va a ser paulatinamente integrado.

La educación puesta en marcha durante la conquista y la colonia lejos de crear en el individuo una mayor preparación en el conocimiento de haberes y deberes, fue una desestructuración de aspectos culturales, ideológicos, políticos y sociales. Puesto que con la imposición de otra lengua, costumbres, religión y estructura política y social, absorbe totalmente al nativo de Mesoamérica. La religión católica ( evangelización ) como vehículo " pacífico " de conquista y que se consideró como educación, jugó el papel trascendental, ya que con la

nueva ideología religiosa el indígena debía incluirse a una nueva estructura social europea, relegándolo a la estructura más baja de la jerarquía española, por lo consiguiente pasa al papel de dominado. En este renglón se le asignaron los lugares específicos en donde emplea su fuerza de trabajo, siendo esto los de mayor esfuerzo físico; así también soportar las peores bajas que la mente de los conquistadores deseaban poner en práctica.

Por conveniencia y por convicción la conquista espiritual fue inseparable de la militar, y la evangelización constituyó durante muchos años la forma general de impartir educación.

En el régimen colonial se sustentó en la explotación de la fuerza de trabajos de los indígenas. La esclavitud se transforma en encomienda, a base del régimen del trabajo colonial que se prolonga hasta 1720. Las demandas humanistas de religiosos que como Bartolomé de las Casas pidieron un mejor trato para los indios, en poco no en nada habrían de modificar la condición de la población autóctona pese al dictado de las "nuevas leyes" en 1524; las cuales concretan las injusticias de un régimen que plantea la trascendencia del medio en términos espirituales al mismo tiempo que se nutría con fuerza de trabajo para desarrollar y prolongar su dominación.

Las múltiples rebeliones indígenas serían el resultado de la escasa atención que la revolución de Independencia otorgó a la problemática de los grupos étnicos, la educación queda en el olvido para los indígenas, ya que la necesidad de liberarse del yugo colonial estos engrosaron las filas, por lo tanto los que les impartían la educación ( el clero y la corona española ) eran sus principales enemigos por ende se suspendió toda instrucción. Al concluir la guerra de Independencia, ninguna de las fuerzas participante lograron derrotar a la otra. El resultado político es un empate entre liberales y conservadores. Cada vez que alguna de las funciones contendientes logra oportunamente apoderarse del aparato gubernamental de inmediato intenta desarrollar una de política que favorezca abiertamente los intereses del sector social que representa.

Una vez tomada la Presidencia de la República por Valentín Gómez Farías dio muchas sorpresas al pueblo; una de ellas fue la libertad de enseñanza en el Distrito Federal y la creación de un Directorio de Instrucción Pública, había sido el primer paso del gobierno hacia la liberación de las conciencias y la laicidad de sociedad puesto como liberal que era Gómez Farías con esta política pretendía separar a la iglesia con las acciones del estado, sobre todo en que no se inmiscuyera la religión con la instrucción educativa.

Otros de los liberales cuyas ideas se concentraban en que la educación debería jugar un papel fundamental en el desarrollo del país fue María Luis Mora.

En el Congreso Constituyente de 1856 se discutió profundamente respecto a las políticas que la república debería instituir en relación de los grupos étnicos. En este Congreso el único que hizo el tratamiento de cuestión indígena fue Ignacio R. quien declaró: ¿Queréis una división territorial estable? "Elevad a los indígenas a la esfera de ciudadanos, da les una intervención directa con los negocios públicos, comenzad dividiéndolos por idiomas, de otro modo no distribuiría nuestra soberanía sino dos millones de hombres libres y seis de esclavos".(2)

Con las leyes de reforma los liberales intentan destruir todo el poder material del clero y tiene fe inquebrantable en virtud transformadora de la educación, pero también destruir el poder espiritual de esta institución. Las modificaciones que realiza impone el modelo teórico liberal carece de un corpus filosófico que le justifique y encuentre su expresión teórica más lúcida de las concepciones positivas del Dr. Gabino Barreda, quien Juárez le invito a participar a los proyectos nacionales de la reconstrucción nacional. La nueva ley orgánica de

2.- BRICE HEAT, Shirley. La política del lenguaje en México.en: Historia, Sociedad y Educación II; Antología SEP-UPN; Nov. 1992.

Instrucción pública que queda aprobada el 2 de diciembre de 1867. La ley establece que la instrucción primaria es gratuita para los pobres y obligatoria en el término que expondrá el reglamento. Desaparece el plan de estudios de enseñanza religiosa que por medio de esta educación se arrancarí la conciencia de los mexicanos de manos del clero.

En el periodo dictatorial, el aspecto educativo estaba totalmente olvidado de la vida política, ya que las ambiciones del poder estaban sobre otras cosas.

El factor educativo se dejó como espacio de participación y confrontación entre los positivistas ( Justo Sierra, Ezequiel A. Chavez, Enrique Rébsamen, Manuel M. Z.) Y liberales ( José María Luis Mora, Mariano Otero, Valentín Gómez Farias), por lo tanto el estado acepta que las ideas y las concepciones educativas sostenidas por los antiguos liberales tengan la posibilidad de implantarse como política educativa oficial. En la confrontación de ambas ideas lucharon por uniformar la enseñanza elemental, consiguiendo declararla obligatoria a los niños de 6 a 12 años. En lo que sí estaba de acuerdo es que debían de contribuir la lucha para expulsar al clero del ámbito educativo.

En abril de 1905 como propuesta de don Justo Sierra se crea la

Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes con el propósito de contraer la educación. En 1908 se reglamenta la instrucción primaria declarándola integral, nacional, laica y obligatoria. En el interinato de Francisco de León de la Barra se dio la ley de Instrucción Rudimentaria de fecha 1 de junio de 1911; cuyo objetivo sería: enseñar principalmente a los individuos de raza indígena a hablar, leer y escribir el castellano y ejecutar las operaciones fundamentales más usuales de la aritmética. Las escuelas

deberían acoger a cuantos analfabetas acudieran a ellas sin distinción de sexo y edades. El ejecutivo estimulará la asistencia con la distribución de alimentos y vestidos a los educandos. Se establecería escuelas de este tipo en las regiones de este país donde no hubiera un porcentaje mayor de analfabetas.

El proyecto de Carranza en el ámbito educativo pretendía nuevamente darle oportunidad al clero en el quehacer educativo por lo que no tuvo gran trascendencia y en 1917 el artículo tercero Constitucional consideraba: Que la enseñanza será libre pero será laica la que se de a los establecimientos oficiales lo mismo que la enseñanza primaria, fundamentalmente o superior que se imparte en los establecimientos particulares. Ninguna corporación religiosa, ni ministro de algún culto podrá establecer o dirigir escuelas de instrucción primaria.



En 1920 asume la presidencia el caudillo máximo del grupo triunfador de la revolución mexicana: Alvaro Obregón. De las actividades más sobresalientes en ámbito educativo se da una intensa campaña contra el analfabetismo iniciada el 20 de junio de 1920. La cámara aprueba el decreto presidencial ( 25 de julio de 1921) y con el las reformas constitucionales correspondientes. El 25 de septiembre del mismo año se crea la secretaria de educación pública, designando como ministro de la educación a José Vasconcelos. La nueva Secretaría se estructura totalmente de acuerdo con la propuesta establecida en el proyecto presidencial: un Departamento escolar, unas bibliotecas y archivos y el Departamento de Bellas Artes.

El departamento escolar prevee la creación de escuelas especiales de los indios en todas las regiones pobladas por indígenas. Una nueva larga línea de filósofos de la educación desde Justo Sierra en 1880, hasta José Vasconcelos y Moisés Sáenz en los años 20, insistían que para lograr una unidad México debía incorporar al indígena al mestizo al mundo moderno, todos ellos estaban de acuerdo en que la educación era el camino fundamental para lograr esas transformaciones culturales.

En el periodo del presidente Plutarco Elías Calles ( 1924 - 1928 ), el programa de educación rural es ampliado. Con la intensión de

introducir mejores prácticas agrícolas en todo México, se inicia en 1925 se creación de escuelas agrícolas centrales bajo el control de la Secretaría de Agricultura y Fomento. Años después Pascual Ortíz Rubio como presidente se transferiría la jurisdicción de esas escuelas a la Secretaría de Educación Pública. También en 1925 se crea la casa del estudiante indígena con la función de: " Incorporar a la civilización nacional de tres millones de indígenas que no hablan el castellano y cuya meta consistía concretamente en la formación de graduados con la preparación suficiente para servir de guía a las comunidades en las regiones rurales".(3)

La escuela rural se amplió en dos nuevas instituciones: las escuelas agrícolas centrales y la casa del estudiante indígena. Esta última se transformaría en un corto plazo de verdaderos centros de educación indígena en donde se pretendía restituir al proceso educativo su primitivo carácter comunal, como el método de aprender usado por las sociedades primitivas en esos, sería viva y real.

Durante el mandato del Gral. Elías Calles se da un cambio en la política educativa y se convierte en anticlerical transigente, se enfrasca en un

3.- MARTINEZ DELLA ROCA, Salvador. Estado , Educación y Hegemonía en México ( 1920 - 1956 ) en. Historia, Sociedad y Educ. III p. 123.



conflicto con la iglesia en torno al cumplimiento estricto del artículo tercero constitucional, esta orientación forma parte del inicio de una pugna entre la iglesia y el estado que alcanzara el climax en el movimiento cristero ( 1926 - 1929 ).

Durante el gobierno del Gral. Lázaro Cárdenas, fue el sexenio donde se dio un cambio total de ideología educativa. A finales de 1934 se reformó el artículo tercero Constitucional para que digiera: " La educación que imparte el estado será socialista y además de excluir toda la doctrina religiosa, combatirán el fanatismo y los prejuicios, para el cual la escuela organizará sus enseñanzas y actividades en forma que permita crear en la juventud un concepto racional y exacto del universo y de la vida social".(4)

La política educativa indígena ocupa un lugar especial con respecto a los demás. Se crearon escuelas urbanas y semi-urbanas y centros de educación indígena. Nacieron el Departamento de Asuntos Indígenas, el Instituto Indigenista y el Instituto nacional de Antropología e Historia.

Durante este sexenio se multiplicaron las escuelas regionales

4) MIRON LINCE, Rosa María. Evolución del estado mexicano en: Historia, Sociedad y Educación. Antología UPN, 1992. P.

campesinas para darle a los maestros rurales conocimientos prácticos de agricultura y otros oficios a fines. Se crearon además, otras organizaciones, tales como los centros de Cooperación Pedagógica y los Internados Indígenas.

En el sexenio de Avila Camacho en lo relativo a la educación, se da la eliminación de la ideología socialista. Estableció la responsabilidad social y moral del magisterio y prohibió la propaganda política en la enseñanza; en 1945 se da el cambio total que sustituía el carácter socialista de la educación por el de nacional y democrática.

En 1942 se promulgó una nueva ley orgánica de la educación pública, confirmaba que la educación impartida por el estado seguiría siendo socialista, tenía un espíritu totalmente distinto ya que la definió como orientada a consolidar la identidad nacional.

Avila Camacho escogió a Jaime Torres Bodet como nuevo secretario, este era conocido como moderado y profundamente interesado en la campaña significativa de Alfabetización para México.

Desde sus tiempos de aprendizaje como secretario privado de Vasconcelos (década de los 20). Ambos admitían que era necesario

enseñar el español a los grupos indígenas y tener conocimientos en cuanto a la diversidad cultural de la población india.

Mostrando los tímidos comienzos de un reconocimiento oficial de la educación bilingüe. El segundo plan de seis años para la educación pública ratificaba el empleo de la lenguas vernáculas para la instrucción complementaria y admitía las diferencias culturales y psicológicas representadas dentro de los grupos indios ( proyecto - Tarasco ).

El gobierno de López Mateos consideró que los factores que limitaban el desarrollo seguía siendo la pobreza y la ignorancia. Contra la ignorancia como factor limitante de desarrollo, se especificó como la meta nacional era proporcionar el sistema educativo la capacitación técnica que hacía falta para alcanzar mayores beneficios en la explotación productiva de nuestros recursos y satisfacer los requerimientos de la industrialización. La Secretaría de Educación Pública ratificó la educación bilingüe en 1963. Específicamente esta autoridad indicó que los maestros bilingües deberían introducir la lectura y la escritura en las lenguas indígenas antes de alfabetizar en el idioma nacional. Al año siguiente esta secretaría dió nueva vida al programa de alfabetización nacional que había sido suprimida durante

la administración de Ruiz Cortínez. Fue creado el Servicio Nacional de Promotores Culturales y maestros rurales bilingües para atender la enseñanza en lenguas indígenas a grupos que no habían tenido anteriormente este servicio. Aumentó el número de centros coordinadores y la colaboración entre el personal del INI y de la Secretaría de Educación Pública y también el Instituto de Lingüístico de verano.

Al pasar la presidencia de López Mateos a Gustavo Días Ordáz, que ocupó el cargo desde 1964 hasta 1970, se efectuó ningún cambio significativo en los asuntos indígenas; a no ser la nueva insistencia en el uso de las culturas indias durante las etapas de transición de la aculturación.

En la toma de posesión de Luis Echeverría Alvares reiteró: " Una auténtica reforma educativa, exige revisar profunda y permanentemente, los objetivos, los conceptos y las técnicas que guían la docencia. Desconfiemos de los cambios espectaculares y las decisiones arbitrarias. La reforma que indicaremos no sería fruto de una imposición burocrática, surgirá en cada aula y esta fundada en la veracidad y el diálogo, los valores que enarbolamos en los planteles educativos son frecuentemente negados en seno de la comunidad. De

poco valdría vigorizar la obra del educador, sino convirtiésemos los medios de difusión en instrumentos de la enseñanza extraescolar y forjadores de la conciencias colectivas; sino demandando a todos sectores del ejercicio de una nueva actividad moral".(5)

La política educativa del sexenio que etiquetó como reforma educativa; fue esta la expresión que sirvió para designar desde el principio hasta el final todas las acciones del ramo lo mismo la creación de nuevas instituciones, que expedición de nueva leyes, la renovación de nuevos libros de textos y aún la expansión de sistemas escolares.

El 27 de noviembre de 1973 se expidió la ley federal de educación que remplazo a la nueva ley orgánica de educación pública de 1941; la nueva ley es de suma importancia para comprender el pensamiento que guió la reforma educativa. Define a la educación como medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura como proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y la transformación de la sociedad y como factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar el sentido de solidaridad social.

La función académica del sistema educativo fue redefinido de acuerdo

5) LATAPI, Pablo. La Reforma educativa en: Historia, Sociedad y Educación III. Antología SEP-UPN. Mayo 1992

con un concepto de enseñanza-aprendizaje que sirvió de base de los planes y programas en los diversos niveles del sistema. La reforma de la enseñanza primaria fue la acción principal de la administración, y su vehículo fundamental fueron los libros de texto enteramente reformados.

Los planes y programas de estudio se rehicieron, estableciéndose cuatro áreas fundamentales: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, y otros de tres complementarios: Educación Física, Artística y Tecnológica.

El artículo tercero constitucional destacó que: " La educación que imparte el estado será democrática considerando la democracia no solo como estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo y será nacional en cuanto atenderá la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestro recursos, a la defensa de nuestra independencia económica y a la continuidad de crecimiento de nuestra cultura, contribuirá a la mejor convivencia humana".(6)

6) SPP. Programa Nacional de Educación, Cultural, Recreación y Deporte 1984 en Historia, Sociedad y educ. III. Antología SEP-UPN. Mayo 1992.

Se promovieron diversas instituciones tales como: Centros de Integración Social, y Escuelas Albergues, Unidades de Concentración, Promotores culturales, procuradurías de Comunidades Indígenas para atender a los núcleos indígenas, Particularmente se estimuló mas la castellanización de los niños indígenas.

La modernización educativa es un movimiento, una tendencia que demanda adhesión y compromiso quienes habrán de llevarla exige ante todo la practica de la solidaridad como actitud; como enfoque y como contenido educativo, sin cuyos valores no es factible la educación moderna no exige además, un compromiso de eficiencia que solo cumple si la vida de los mexicanos son mejores y si los propósitos nacionales se tienden a alcanzar.

La característica distintiva de la educación moderna debe ser de calidad. Para lograr conjugar todos los elementos se propone revisar los métodos, privilegiar a la formación de maestros, articular los diversos niveles educativos y vincular los procesos pedagógicos con los avances de la ciencia y de la tecnología.

Se deben promover el paso de contenidos informativos que suscitan aprendizajes fundamentalmente memorísticos que aquellos que



aseguren también a asimilación y recreación de valores, el dominio y uso de cada vez más preciso y adecuado tanto de los lenguajes de la cultura contemporánea como métodos de pensamiento y acción que de confluir en el aprendizaje.

El Plan Nacional de Desarrollo de 1983-1988 expresa especial énfasis se dará en el desarrollo del sistema de educación bilingüe bicultural de conformidad con las necesidades y requerimientos de los grupos étnicos a fin de que se pueda integrarse al conjunto de sociedad y contribuir al enriquecimiento de la identidad nacional.

- Se promoverá la participación activa de las comunidades, particularmente indígenas en la operación de los servicios educativos y culturales.
  
- Se avanzará en la consecución de un mínimo de diez grados de educación básica para toda la población. Se deberá asegurar al menos un año de educación preescolar como antecedente de la primaria para todos los niños y se ampliará cobertura de secundarias. Para lograrlo, es necesario entre otras cosas articular pedagógicamente los planes y programas de los tres niveles educativos y preparar al personal docente.



En 1978, se crea la Dirección General de Educación Indígena como la dependencia responsable de dar viabilidad al proyecto educativo nacional destinado a los indígenas. Esta dirección norma, supervisa y evalúa los servicios escolarizados de preescolar y primaria así como los extensión educativa. Se ha conformado una plataforma de tipo técnica-pedagógica que permite la elaboración de propuestas de trabajo tendientes a elevar la calidad de la educación que se brinda a los niños indígenas.

Desde los primeros meses de 1989 y como tarea previa a la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, se realizó una consulta amplia que permitió identificar los principales problemas educativos del país, precisar las prioridades y definir las estrategias para su atención.

En 1991, el Consejo Nacional Técnico de la Educación remitió a la consideración de sus miembros y a la discusión pública una propuesta para la orientación general de la modernización educativa básica, contenida en el documento "Nuevo Modelo Educativo".

A lo largo de estos procesos de la elaboración y discusión, se fue creado consenso en torno a la necesidad de fortalecer los conocimientos y habilidades realmente básicos, entre los que destacan

claramente las capacidades de lectura y escritura, uso de las matemáticas en solución del problema y en la vida práctica, la vinculación de los conocimientos científicos con la preservación de la salud y la protección del ambiente y un conocimiento más amplio de la historia y la geografía de nuestro país.

A la escuela primaria se le encomienda múltiples tareas. No sólo se espera que enseñen más conocimientos, sino también que realice otras complejas funciones sociales y culturales. Frente a esas demandas, es indispensable aplicar criterios selectivos y establecer prioridades, bajo el principio de que la escuela debe asegurar el primer lugar el dominio de la lectura y escritura y la formación matemática elemental y la destreza en la selección y el uso de información. Sólo en la medida en que se cumpla estas tareas con eficacia, la educación primaria será capaz de atender otras funciones.

El desarrollo de contenidos programáticos dentro de la amplia gama de actividades que se llevan en el interior de la comunidad, es sin duda uno de los elementos que se tienen al alcance y que no se ha explotado a su máxima capacidad, puesto que el docente se encierra en las cuatro paredes que le constituyen el aula didáctica y sin mirar hacia el exterior intenta transmitir o coordinar un conocimiento.

El método tradicional de brindar educación y que en nuestros días aún no lo hemos podido desterrar, nos ha formado la idea de muchas generaciones que es la mejor de dar y recibir educación; esto se da porque no hemos tenido el criterio suficiente para definir estrategias que hagan del alumno un ser consiente de su reflexión y el análisis sobre lo que se desea conocer. La memorización como recurso didáctico es arraigado en nuestras aulas, se genera una serie de dificultades internalizar en el niño conceptos básicos que conforman el plan y programas de la educación primaria.

El niño al llegar a la escuela considera a ésta, como una institución independiente a los movimientos sociales, culturales o naturales que suceden alrededor de la institución; e inclusive llega a tener la idea que la escuela es una zona de castigo por lo que en ese espacio tendrá que permanecer un periodo de tiempo y recibir todo lo que el maestro informe.

Esta concepción dificulta el alcance de objetos educativos y que mucha incidencia la tiene el maestro por no valorarse de recursos didácticos que el mismo entorno ofrece y del cual el niño posee abundante conocimiento. La construcción de conocimientos mediante la manipulación de materiales, sucesos y procesos fueran de la aula

genera reflexión y análisis tanto para el alumno como también para el maestro creando la situación de que ambos enseñan y aprenden.

El centro educativo donde presto mis servicios docentes se denomina: Centro de Integración Social No. 15, " JUAN SARABIA", (actualmente denominada CISDEPI), ubicado en el km. 212 de la carretera México-Laredo, en el internado indígena perteneciente al municipio de MatLapa , S. L. P. Esta institución tiene el carácter de internado, para que además de la educación primaria se les brinda capacitación para el trabajo comunitario ( panadería, carpintería, corte y confección, artesanías, electricidad, ganadería y agricultura) también brinda servicios de alimentación, hospedaje, lavado de ropa, servicio médico general y de odontología, e incentivo económico ( predominio ).

El grupo escolar con el cual se desarrolla las actividades docentes son el tercer año, una cantidad de 30 alumnos, con edades que oscilan entre 8 y 12 años, de los cuales 20 son niños y 10 niñas que provienen de los municipios de: Axtla, Xilitla, Huehuetlán, Coxcatlán, Tancanhuitz de Santos, San Antonio, Valles e inclusive del estado de Hidalgo.

De acuerdo a la clasificación por las lenguas que dominan 7 alumnos son bilingües nauatl-español, 2 son bilingües tenek-español y 21 son

monolingües en español. La institución presta servicios educativos para los grados de tercero, cuarto, quinto y el sexto. Los alumnos que se atienden son del tercer grado por lo que son de nuevo ingreso a la institución. Los niveles académicos que presentan los alumnos son bajásemos de acuerdo al grado que cursan, a tal grado que algunos deletrean en vez de leer correctamente, en su mayoría ( 90% aproximadamente ) presentan problemas de conducta y hasta problemas psicológicos graves.

La situación problemática sobre la adición se detectó desde la aplicación del examen de diagnóstico escrito en el cual en asignatura de matemáticas se involucraron operaciones concretas de adición y problemas que aplican la utilización de la suma los resultados son sorprendentes ya que la operación concreta es resuelta correctamente y los problemas en la mayoría de los alumnos dejaron sin contestar, argumentando no saber hacer ante tal cuestionamiento. En el instrumento de evaluación diagnóstica también se involucraron situaciones de multiplicación.

La incompreensión del enunciado tiene su origen en la falta de capacidad para reflexionar y esto a su vez por lo que no se ha aplicado el o los recursos que para su etapa de desarrollo resultan atractivos y que a la

vez le genera análisis y por ende la construcción de un conocimiento. El aspecto físico incide en nuestro quehacer docente, ya que la ubicación geográfica entre la escuela y el hogar o la familia del alumno y el maestro se torne un obstáculo y origine que la atención sólo lo haga el maestro; es decir, el docente juega el rol de asesor académico y de progenitor, por lo que no cubre las expectativas de concientización y de la efectividad continuas y necesarias para el proceso educativo formal.

El aspecto cultural en el ámbito de la lengua es otra determinante, ya que como se mostró en los datos anteriores, el bilingüismo coordinado con la totalidad del grupo es un proyecto a largo plazo ( de tercero a sexto grado ), por las diferentes lenguas que allí confluyen, por lo tanto, existentes diferentes manifestaciones de actividades que se ponen en marcha, y que obstaculizan el desarrollo de dinámicas de aprendizaje tanto en equipo como grupales. Con la finalidad de eficientar la construcción de conocimientos en el campo de las matemáticas y con el objeto de encontrar una alternativa se solución a esta problemática, se plantea el siguiente problema:

*COMO PROPICIAR LA COMPRESIÓN DE LA ADICIÓN EN EL ALUMNO DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, MEDIANTE EL CULTI-VO DE HORTALIZAS.*

## LA ADICION COMO INSTRUMENTO DE REFLEXION EN EL NIÑO DE EDUCACION PRIMARIA

Uno de los propósitos centrales del plan y programas de estudio es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Por esta razón se ha procurado que en todo momento la adquisición del conocimiento este asociado con el ejercicio de pretende superar la antigua disyuntiva entre la enseñanza formativa, bajo la tesis de que no puede existir una sólida adquisición de conocimientos sin la reflexión sobre su sentido, así como tan poco es posible el desarrollo de habilidades intelectuales si estas no se ejercen en relación con conocimientos fundamentales.

El plan y programas 1993 prevé un calendario anual de 200 días laborales, conservando la actual jornada. El tiempo de trabajo escolar previsto alcanzará 800 horas anuales. Prioridad más alta se asigna el dominio de la lectura, la escritura y la expresión oral.

A la enseñanza de las matemáticas se dedicarán una cuarta parte del tiempo de trabajo escolar a lo largo de seis grados. Por ser la segunda asignatura en orden de la importancia que estructuralmente conforma el plan educativo, y por ser una ciencia que se involucra cotidianamente y en todo el momento en la vida del ser humano y es allí donde se debe dar prioridad desde los primeros grados de educación primaria de



clarificar y consolidar los conceptos básicos de la matemática, cuyo origen sea la consiente reflexión y análisis para su entendimiento e internalización. La orientación adopta para enseñanza de las matemáticas pone en mayor énfasis en la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas.

La elección de la suma como problemática es por que considera como la base fundamental para entender la multiplicación y la división, ya que son esenciales para concebir el vasto campo de las matemáticas. Por ejemplo, al multiplicar un número por otra cifra por otra, nos presenta cuantas veces debe repetirse un número y el sustento más lógico es la suma. En la división, la repartición equitativa de un todo se verifica adicionando todos los factores para nuevamente componer el entero aquí también la suma es su principio esencial.

En el problema planteado hace referencia al cultivo de hortalizas como el recurso didáctico mediante el cual se pretende involucrar a los alumnos para la obtención de los objetivos propuestos. El recurso a utilizar nace de un primer momento del test aplicado a los padres de familia a inicio del ciclo escolar sobre las características peculiares del seno familiar en relación a los vínculos entre padres y madres,



padres e hijos, lengua que dominan, costumbres de la comunidad, actividades productivas para el sostenimiento de la familia; en el cual plasmaron en una mayoría absoluta que todos los padres de familia dedican su fuerza de trabajo a labores agrícolas, con lo que hace también que los niños desde edades muy tempranas se involucren o aporten su fuerza de trabajo a este campo productivo y con ello coadyuven al bienestar familiar. Esta inclusión nos hace pensar que los alumnos de este tercer grado, con la edad que posee y si delimitar sexos, son aptos para manipular de instrumentos de labranza que durante el proceso del proyecto ha de utilizarse.

Las hortalizas son un tipo de cultivo en que la producción es a corto plazo ( 4 a 4.5 meses ), no requiere de grandes extensiones de terreno, no se hace una gran inversión económica para los insumos ( principalmente semillas ) por ser de carácter de experimental, no se compra herramientas por que son parte del instrumento utilizado en un internado para capacitación del trabajo comunitario y principalmente por la sistematización de actividades en el proceso de cultivos que aporten momentos, espacios y circunstancias idóneas para hacer que el alumno se inmiscuya en forma directa en el planteamiento y resolución de problemas reales.

La ciencia y la técnica ha experimentado en las últimas décadas una poderosa evolución que han incidido en la transformación de las formas de vivir de los individuos en nuestra sociedad. Sin embargo, no todos los descubrimientos tienen el mismo ritmo de aplicación en una práctica inmediata. Generalmente los relativos a un campo de la técnica, suelen explotarse más rápidamente con los relativos al campo de ciencias, dada la rentabilidad de la utilización de aquellas en las sociedades del consumo. Dentro de estos últimos, los que conciernen a las ciencias humanas se le aplican aún con mayor lentitud. Si comparamos, por ejemplo, los medios de transporte hace 40 años con los actuales, veremos que las transformaciones que han sufrido no corresponde en lo absoluto los cambios que se han operado en el mismo periodo de tiempo; en los sistemas de enseñanza, que parece haberle vuelto la espalda a los descubrimientos científicos como si el dedo de la sociedad los hubiera castigado a perpetuidad de la cara a la pared de un aula repleta de viejas fórmulas.

La práctica docente ha cambiado históricamente y sigue cambiando: no sólo incorpora nuevos elementos propuestos desde los ámbitos técnicos del sistema, sino que también desde los maestros, prácticas y estrategias distintas a las que han recibido.

La práctica docente actual contiene las huellas de todo tipo de tradiciones pedagógicas que tiene origen en los diferentes momentos históricos que ha atravesado la escuela mexicana. La idea común de historia suele remitir al tradicionalismo de la práctica docente. En el ámbito educativo, la historia aparece como un proceso de modernización que presenta como inevitablemente mejor lo que es más reciente.

El ámbito de la formación docente el término correspondiente es la actualización y se propone que el maestro debe de aprender técnicas modernas para superar una de las práctica docente de los años, con frecuencia caracteriza como empírica.

Paulo Freire en su afán por describir a la educación tradicional, él la concibe como educación bancaria y a la cual conceptualiza: " En vez de comunicarse, el educador hace comunicados y depósitos que los educandos, meras incidencias, reciben pacientemente, memorizan y repiten".(7)

En esta situación el único margen de acción que se ofrece a los educandos es el de recibir los depósitos, guardarlos y archivarlos.

7.- FREIRE, Paulo. La concepción bancaria de la educación, en: Antología del curso propedeúctico. SEP-UPN. Agosto 1991.

Margen que sólo les permite ser un coleccionistas o fichadores de cosas que archivan.

La narración, cuyo sujeto es el educador conduce a los educandos a la memorización mecánica del contenido narrado. Más aún, la narración los transforma en "vasijas", en recipientes que debe ser llenados por el educador. A partir de estas reflexiones se determina que la evaluación en una educación tradicional no es más que para obtener un parámetro de la memorización de los conceptos informados, sin que estos constituyan un acervo cognitivo altamente significativo para la transformación del individuo.

A continuación se dan las características más sobresalientes sobre lo que ocurre al poner en marcha una educación bancaria. El educador es siempre quién educa, y el educando el que es educado. El educador es el quién sabe, los alumnos quienes no saben. El educador es quién piensa, el sujeto del proceso; los educandos son los objetos pensados. El educador es el quién habla, los educandos son los que escuchan dócilmente. El educador es el quién disciplina, los alumnos los disciplinados el educador es el quién opta y prescribe su opción, los educandos, quienes siguen la prescripción. El educador es el quién actúa, en la actuación del educador.

El educador es el quién escoge el contenido programático, los alumnos quienes jamás escuchan, se acomodan a él. El educador es el sujeto del proceso, los educandos los meros objetos.

La didáctica crítica contraria de la didáctica tradicional; parte de una educación liberadora. La liberación auténtica que la humanización en proceso, no es una cosa que se deposita en los hombres, implica la acción y la reflexión de los hombres sobre el mundo para transformarlo. No puede ser la del depósito de contenidos si no de la problematización de los hombres en su relaciones con el mundo.

En verdad, no sería posible llevar a cabo la educación problematizadora que rompe con los esquemas verticales características de la educación bancaria, ni realizarse como la práctica de la libertad sin superar la contradicción entre el educador y los educandos. Como tampoco sería posible realizarla al margen del diálogo.

De la educación crítica resulta un nuevo término: no ya educador del educando, no ya educando del educador, sino educador educando con educando-educador.

De este modo, el educador ya no es sólo el que educa, sino aquel en que

tanto educa es educado a través del diálogo con el educando, quién al ser educado, también se educa. Así ambos se transforman en sujetos del proceso en que crecen juntos y en el cual " los argumentos de la autoridad" ya no rigen.

Bajo esta concepción liberadora el educador y el educando forman una relación íntima, cuyo vehículo promotor es el diálogo. El estatus del sabelotodo se pierde por completo ya que ambos educan y se educan a la vez.

La evaluación que se práctica en la educación liberadora no consistè en obtener un parámetro memorístico al final del desarrollo de un contenido o tema, sino que a través del proceso de construcción de conocimientos se detecta el grado de reflexión y análisis que se esta gastando en el proceso inductivo que requiere del problema. El grado de aprehensión o asimilación para pasar al grado superior inmediato sino que será una herramienta eficaz para el entendimiento de situaciones cotidianas que suceden en su alrededor.

Los descubrimientos en el campo de la psicología se ha ido multiplicando hasta construir un amplio sistema explicativo del desarrollo infantil.

La pedagogía necesita incorporar a sus métodos los conocimientos que nos aportan la psicología de la inteligencia para racionalizar la enseñanza. No es lógico aunque sabiendo que el pensamiento infantil tiene unas formas de evolución y un sistema propio de aprendizaje, la escuela empeñe a conducirlo por otros ajenos a su forma de funcionamiento, válidos quizá para el adulto pero que dificultan la comprensión en el niño contradiciendo su actividad espontánea. La imposición de unos conocimientos no comprendidos por el niño lleva a este a memorizarlos, a repetir mecánicamente. La gran utilidad de los conocimientos mecanizados es la de permitir al niño a superar unas pruebas que le den acceso a un curso superior. Nada más. Estos conocimientos no pueden integrar a su práctica inmediata ni modifican su actuación cotidiana, por lo que su cotidianeidad no está hecho de actos memorísticos sino de práctica concretas, de actos que cumplen una finalidad.

Según Piaget, la inteligencia es el resultado de una interacción del individuo con el medio. Gracias a ellas, se produce por parte del individuo, una asimilación de gran realidad exterior que comparta una interpretación de la misma. Las formas de interpretar esta realidad no son iguales de un niño de seis años, que en uno de diez o en un adulto.



Esta propuesta pedagógica se está considerando como sustento teórico a las investigaciones realizadas por Jean Piaget en la teoría de desarrollo cognoscitivo, en el que plasma habilidades y características de cada uno de los estadios por los cuales tiene que pasar y los recursos que se deben de incluir para que el niño comprenda o asimile los contenidos programáticos para que tal efecto tiene los planes y programas de educación primaria. Para nuestro caso y tomando como referencia que los alumnos con los cuales se está laborado son de tercer grado y cuyas edades oscilan entre los 8 y los 12 años, es conveniente señalar que el estadio en que se encuentran, es el de las operaciones concretas las cuales tiene como característica, que abarca desde los 7 años hasta los 12 años durante este periodo el niño realiza muchas operaciones lógicas. Por ejemplo, en nuestro problema del vaso de agua (llamando más formalmente un problema de conservación del líquido), la mayoría de los niños de 8 años afirmarán que la cantidad de agua es la misma cuando la hemos vertido de un vaso a otro. Cuando les preguntemos: ¿Por que es así?, suelen dar explicaciones de este tipo:

Es la misma agua, aunque la viertas en otro vaso diferente; este vaso es grande y flaco, y este es bajo y gordo, pero hay el mismo espacio dentro o puede poner el agua otra vez en el primer vaso y probarte que

nada cambió.

En este periodo el niño realiza problemas de conservación parecidos al anterior con muchos objetos y pruebas distintas. Esto significa que comprende que características como la longitud, el peso, el número y el volumen permanece iguales a pesar de pequeños cambios de apariencia. El niño es capaz de colocar sucesos y cosa en un orden y usualmente entiende con claridad las relaciones como parte de todo.

Aunque despliegan una considerable cuantía de pensamiento lógico en el periodo de las operaciones concretas, su modo de pensar está limitado a problemas concretos en los que las cosas son inmediatamente percibidas, tocadas y saboreadas. Así, los niños pueden dar una solución matemática al problema, enseñame porqué 5 manzanas y 3 manzanas son 8 manzanas por que las está viendo y puede contarlas. Sin embargo, si preguntamos a un niño ¿ Por qué  $5x + 3x = 8x$  ?, observamos que él se siente muy confuso ante esta abstracción. Pero a partir del momento en que, gracias a la experiencia y a la madurez del individuo, surge una contradicción entre diferentes apreciaciones que hace el mismo niño, éste se ve obligado a modificar sus esquemas interpretativos a la realidad y accede a otro sistema más evolucionado de pensamiento. A este proceso se le ha

denominado acomodación.

Las experiencias de aprendizaje realizadas en este sentido demuestran que al decirle al niño, por ejemplo, que la cantidad de líquido es la misma puesto que no le hemos añadido ni quitado e incluso realizar el trasvase repetidas veces, no modifica que el niño del estadio más elemental de sus convicciones, puesto que seguirá apoyado su razonamiento en un solo rato, sobre todos los posibles y este dato - la variación del nivel seguirá siendo percibido por él a pesar de las afirmaciones del adulto.

Solo la forma de conciencia de un nuevo dato que contradiga su primera afirmación modificará su razonamiento. Pero esto de forma de conciencia debe de realizarla el propio niño. El adulto puede ayudarle pero no sustituirle en este proceso.

La organización de las acciones cognoscitivas en sistemas operacionales. La palabra acción ocupa una posición muy genérica y fundamental. En todos los niveles la cognición puede caracterizarse mejor como la aplicación de acciones reales por parte del sujeto, sea una relación con algo del ambiente, sea en relación con las demás acciones del sujeto.

Estructuras de las operaciones concretas: estructuras lógico matemáticas y estructuras cognoscitivas.

Determinadas estructuras lógico matemáticas constituyen muy buenos modelos para la organización y los procesos concretos de la cognición correspondientes a mediados y afines de la niñez. Constituyen patrones ideales que se aproximan mucho a los sistemas operacionales vivos del sujeto; nos proporcionan una imagen de muy útil de cómo está organizado el cognoscente. De modo que si el comportamiento clasificatorio del niño de ocho años indica que el posee el agrupamiento de la adición de las clases lógicas, quiere decir que la organización del pensamiento del niño en el área clasificadora tiene una propiedades formales. ( reversibilidad, asociatividad, composición, etc. ) muy semejantes a las que define esta estructura lógica-algebriaca.

## EL CAMINO DIDÁCTICO HACIA EL PENSAMIENTO ADITIVO.

El estudio de la didáctica es necesario para que la enseñanza sea más eficiente, más ajustada a la naturaleza y a las posibilidades del educando y de la sociedad. Puede decirse además que es un conjunto de técnicas destinadas a dirigir la enseñanza mediante principios y procedimientos aplicables a todas las disciplinas; para que el aprendizaje de los mismos se lleve a cabo con una mayor eficiencia.

La didáctica se interesa no tanto por lo que va a ser enseñando sino como va a ser enseñando. Las matemáticas actuales ya no están basadas únicamente en las ideas de número y espacio, por lo que cada vez son más numerosas las actividades humanas impregnadas en ellas y que describen mediante la utilización de las estructuras matemáticas; por lo que produce la enseñanza no se dirige ya exclusivamente a la adquisición de algunas destrezas de cálculo elemental o a la descripción del espacio físico, sino que se ha desplazado hacia el objeto de conseguir el hábito de la matematización de situaciones no necesariamente numéricas o espaciales.

Hoy es generalmente aceptado que la matemática es una creación de la mente humana, y es a partir de esta tesis desde donde llega a deducir que la enseñanza de la matemática no debe reducirse a la simple

transmisión del profesor de capítulos considerados importantes si no que han de consistir en auténtico procesos de descubrimientos por parte de los alumnos.

En este contexto las ideas donde tiene su interpretación la frase, tan repetida, de las matemáticas no se aprenden, sino que se hacen. Con esto, la enseñanza de la matemática aspira a que los estudiantes consigan elaborar técnicas generales para actuar ante situaciones de problema, así como desarrollar estrategias mentales de tipo que les permita aproximarse a campos amplios de pensamiento y de la vida y no sólo a parcelas de cálculo como simples ejercicios o a la aplicación de formulas para casos particulares.

La presente estrategia se pondrá en marcha con los alumnos del tercer grado, con un total de 30 alumnos, cuyas edades oscilan entre los 8 y 12 años, los cuales 10 son niñas y 20 son niños.

Los objetivos que se desean alcanzar con la presente son los siguientes:

- Que el alumno comprenda la adición como una vía idónea y eficaz para la resolución de problema que sucede en un entorno.

- Que el alumno identifique a la adición como un instrumento de fácil manipulación para resolver problemas cotidianos.
- Que el alumno comprenda que la construcción de conocimientos fuera del aula, estimula el análisis y reflexión de los problemas.
- Que el alumno comprenda que las actividades agrícolas incluidas consideradas dentro del proceso enseñanza-aprendizaje auxiliar a construir y concebir de manera práctica y eficiente conocimientos significativos.
- Que el docente comprenda que las actividades agrícolas son de buen recurso en didáctico, ya que los alumnos poseen conocimientos previos sobre particular lo que facilita el desarrollo de cualquier proyecto destinado a este campo.
- Que el docente reconozca que no son necesarias las grandes extensiones de terreno para experimentar cultivos agrícolas que funjan como recurso didáctico.
- Que el docente se convenza que para propiciar aprendizajes significativos existe la necesidad de involucrase íntimamente en



actividades, en el cual tanto el que el maestro como el alumno, sean los que enseñen y también los que aprendan.

A continuación se da a conocer la estructura del proyecto:

### " ESTRUCTURA DEL PROYECTO"

**PRIMERA ETAPA:** Presentación del proyecto.

**SEGUNDA ETAPA:** Actividad en el salón de clases.

Primera Fase ( preparación del terreno )	-Trazo -Chapoleo 1 mes -Barbacheo aprox -Construcción de la cama - Nivelación
---	--

**TERCERA ETAPA:** Segunda Fase  
( siembra )

-Siembra
-Riego 2.5 a
-Deshierbes 3 meses
-Aporques

Tercera Fase  
( cosecha )

-Cosecha 1 semana Aprox.
-----------------------------

**PRIMERA ETAPA.** - Presentación del proyecto a los niños.

Recurso didáctico.- *"EL CULTIVO DE HORTALIZAS"*

En primer lugar se dará a conocer a los niños el proyecto a realizar titulado:

*"Los Agricultores del Año"*

La argumentación de este proyecto para los niños será de que como sector agrícola de esta institución no tiene el suficiente tiempo para realizar cultivos hortícolas en todo el año, por que también tiene que hacer otra actividades, por lo que nosotros como grupo de tercer grado, haremos un concurso sobre la mejor hortaliza. Considerando al término del curso en el niño como sinónimo de ganar, triunfar, hacer el bien y mejor las cosas ser eficiente y sobre todo que el niño conceptualice que se hará todo posible para que salga todo bien.

Probable e inmediatamente surgirá la interrogante por parte de los alumnos.

¿ Que vamos a ganar?

¿Cuál va a ser el premio?

El premio será:

- La exposición de sus productos agrícolas ante toda la comunidad

escolar.

- Un documento como reconocimiento de ser los mejores agricultores y que será entregado en la clausura del ciclo escolar. Sin explicarles el objetivo real de lo se pretende y que se refiere a un recurso didáctico, se les hará ver, en que consiste el trabajo a realizar, determinándoles que será en equipo y que cada equipo sembrará una hortaliza; para no tener equipos homogéneos la conformación será al azar.

También se les hará la recomendación de que tendrán que utilizar un cuaderno como diario para hacer anotaciones en cada momento.

### SEGUNDA ETAPA.- ACTIVIDAD EN EL SALON DE CLASES.

Antes de la conformación de los equipos de determinará la diferenciación entre las frutas y verduras, es decir, hortalizas. Remitiéndolos a lo que consume en el comedor de este Internado, ellos mismos harán memoria y enlistarán a las frutas y a las verduras.

Una vez clasificado se les cuestionará: ¿ Cuales son las verduras que más agrada?

Quizá enunciarán las mismas que enlistaron en la primera ocasión, pero de estas se determinarán las que se han de cultivar. Para evitar confusiones se les dará la pauta que sólo se cultivarán cinco hortalizas con treinta alumnos que forman el grupo.

Mediante la dinámica: " *CANASTA REVUELTA*" Se conformarán los equipos.

En treinta pedazos de papel se colocarán el nombre de cinco verduras, se doblarán y revolverán; cada alumno cogerá un papelito, de manera confidencial sabrá quién pertenece; durante la dinámica se determinará a los compañeros de cada equipo. Al término de esta acción el alumno concebirá que es parte de un equipo de trabajo y que la duración será hasta que se lleva a cabo la cosecha, así también recordarles que el empeño será determinante en los resultados.

**TERCERA ETAPA.- ACTIVIDAD DEL CAMPO:** Estará dividida en tres fases.

Cabe señalar que en cada una de las actividades contempladas a desarrollar en el campo de cultivo, la medición con las diferentes unidades de medida será el método fundamental para la obtención de

datos e información a la que posteriormente se le aunará la adición del proyecto para resolver los diferentes problemas que surjan del proyecto.

**PRIMERA FASE:** *Preparación del terreno.*- Tendrá una duración aproximada de 1 mes.

Todo el grupo saldrá al campo a verificar el lugar donde se establecerá el huerto escolar, dándoles la explicación que es un lugar adecuado ya que se encuentra cercado, próximo al pozo y la tierra es menos compacta que otros lugares.

**TRAZO.**- Con los instrumentos de medición que tenga al alcance ( quizá la regla de 30 cm. de su juego geométrico o también el metro del maestro ) tratará de delimitar la zona del camellón que será de 3 metros de largo por 1 metro de ancho.

En la práctica se dará cuenta el alumno que se utiliza la regla de 30 cm, tendrá que sumar 3 veces, 30 cm más 10 cm para completar el metro y que dependiendo de la distancia a medir, éste se repetirá cuántos metros se vayan a ser.

En caso de que los se vayan a utilizar el metro como instrumento se dará cuenta que el largo del camellón, tendrá que repetir 3 veces para determinar la longitud y por el ancho sólo una vez tendrá que colocar. También se percatarán de que la regla de 30 cm es más útil para longitudes cortas y el metro para longitudes largas.

Una vez hecho esta práctica en el campo, dentro del salón de clases se podrá reforzar el conocimiento abordando los contenidos:

- Uso del centímetro para medir las longitudes de objetos y distancias.
- Uso del metro y el centímetro como unidades para medir longitud y distancia.
- Estimación y verificación de distancias y longitudes utilizando el metro, medio metro, cuarto de metro, y el centímetro.

**CHAPOLEO.**- Se les dotará de tres machetes a cada equipo para que alternadamente 3 ,3 alumnos despejen el suelo de las malezas y que en condiciones para posterior paso. La alternancia les dará a considerar que 2 veces 3 es iguales a 6.

**BARBECHEO.**- Se les facilitará 2 talaches, 2 azadones y 2 rastrillos

de tal forma que los alumnos barbechen, 2 alumnos desmoronen y 2 alumnos trituren el suelo; la actividad puede ser rotativa, ya que el barbecho es una de las actividades en donde se requiere la mayor fuerza. La posición 2-2-2, el alumno considerará que contrariamente al anterior paso 3 veces el 2 también es igual a 6.

Con este principio, en el salón de clases se puede reforzar con el contenido:

- Resolución de problemas que impliquen adiciones, estimulaciones y verificación de los resultados.

**CONSTRUCCION DE LA CAMA:** Con azadones y rastrillos se amontonará la tierra de manera que tome la forma de un colchón.

**NIVELACION:** Con los mangos de los rastrillos o azadones, pasándolos sobre la superficie del el camellón, este se ira nivelando de forma que sea pareja y haya una mejor condición para siembra.

**SEGUNDA FASE: SIEMBRA.**- Tendrá una duración de 2.5 a 3 meses apoximadamente.



**SIEMBRA.**- Dependiendo de la hortaliza que les haya correspondido sembrar, el maestro les determinará la cantidad de semilla por orificio, distancia entre planta y planta, tipo de siembra: " voleo, surcos simples, en franjas, surcos dobles o chorrillo continuo, hilera simples a distancias uniformes, en tablonces con surcos".(8)

Dando un ejemplo de una hortaliza como lo es la calabacita, se contemplará:

- Siembra directa.
- 3 semillas por orificio.
- 30 centímetros entre plantación y plantación.

El alumno determinará que en su camellón construido cabrán dos surcos.

Si la distancia de siembra es de 30 centímetros:

¿ Cuántas plantaciones cabrán en un surco?

¿ Cuántas plantaciones cabrán en dos surcos?

Si cada orificio o plantación se coloca 3 semillas:

¿ Cuántas semillas necesitarán para un surco?

¿ Cuántas semillas necesitarán para dos surcos?

8) VAN Heaeff, et al. Horticultura, México 1999. P. 57-58.

El alumno en el terreno de hechos analizará con mayor profundidad la adición para contestar infinidad de interrogantes y que precisamente tendrá que usar como instrumento a la suma. En el salón de clase como repaso pueden desarrollarse los siguientes contenidos:

- Resolución de problemas de agregar y completar.
- Resolución de problemas de suma con significado de agregar y completar que impliquen más de una operación, con números de dos cifras.

**RIEGO.**- Se les indicará que los riegos serán totalmente en la tarde, con el material adecuado ( regadera ) y la superficie cantidad de agua. Se les reiterará que entre todos los equipos acarrearán el agua y distribuirán en el camellón uniformemente ésta actividad será desde la siembra hasta la cosecha.

En el diario de campo se anotarán la cantidad de cubetas o botes con agua que utilizaron cada día, para que diariamente o pro semana, por mes o por bimestre se le haga el recuento de la totalidad de agua utilizada.

En el salón de clases se determinará la capacidad de cubeta y/o bote

utilizado, de tal forma que se puede vincularse para desarrollar contenidos como:

- El litro, medio litro y el cuarto de litro como unidades de medida, resolución de problemas sencillos.
- Construcción y uso de unidades de medida de un litro como unidades de medida de un litro, medio litro y cuarto de litro.

**DESHIERBES.**- Se les hará ver que existe la necesidad de que el camellón sembrado esté libre de la maleza, por lo tanto tendrán cuidado de retirarles una vez que éstas aparezcan para que no compitan con el cultivo que se tiene sembrado.

**APORQUES.**- Por los constantes riegos que se estarán proporcionado a el cultivo, es lógico que la tierra tienda a dispersarse por lo que tendrá cuidado de realizar los apoques necesarios para que las raíces de las plantas no estén fuera del suelo.

**TERCERA FASE: COSECHA.**- Tendrá una duración de una semana.

**COSECHA.**- Una vez transcurrido el tiempo para la producción; bajo

indicaciones precisas de cosecha y en forma de equipos se retirarán el producto, listo para la exposición.

Ejemplificando en la cosecha del cilantro o el rábano.

El alumno valorará el término "manejo".

- ¿ Cuántas de unidades forman un manejo?

Considerando que el cilantro el rábano se siembra en surcos dobles en el chorrillo continuo.

Si un manejo lo constituye 5 unidades:

¿ Cuántos manejos se obtiene de un surco?

¿ Cuántos manejos se obtiene en dos surcos?

- Si estos se vendieran a \$\_\_\_\_\_ pesos

¿ Cuánto dinero se obtuviera de un surco?

¿ Cuánto dinero se obtuviera de dos surcos?

Para re valorar este actividad, en salón de clase es propicio abordar los

siguientes:

- Conteo de colecciones de objetos mediante agrupamientos en decenas y centenas.

Resolución de problemas que impliquen adiciones con números de tres cifras.

El presente proyecto es considerado como de plazo medio, ya que como se enuncia en un principio se pretende ponerlo en marcha en el segundo semestre del ciclo escolar por las cuestiones climáticas.

En todo momento el maestro estará a la expectativa de las actividades que se tiene contempladas para los alumnos, en ocasiones dará pautas a seguir, sin emitir los resultados directos de manera que los alumnos tomen conciencia y habilidad sobre los problemas que lo ocupan.

El tiempo que cada paso del proyecto ocupa es suficiente para contemplar repasos o ejercicios a fines para reforzar el conocimiento.

Como resultado final de la producción y exposición de productos hortícolas, a todo los que le integrantes de todos los equipos se les hará

entrega de un reconocimiento por su triunfo en este concurso: " El agricultor del año"; esto para estimular a los alumnos por su colaboración; y por nuestra parte lo ideal sería que se obtuvieran los objetivos reales de este proyecto que es de el comprender a la adicción como un instrumento fundamental para la resolución de problemas cotidianos.

Cabe resaltar que este mismo recurso didáctico es utilizado para las problemáticas de las asignaturas del campo de los social, naturaleza y lenguaje, por lo que habrán actividades que se interrelacionen y que sirven como elementos para el análisis y reflexión.

### **COSECHA DE NUMEROS.**

Sin duda, en toda empresa es necesario reflexionar previamente en lo que se va a intentar precisar los objetivos analizar la afectividad de los medios de que se dispone, valorar constantemente los resultados durante el transcurso de las actividades e investigar las causas de lo que no se logró y ejecutar balances periódicos, todo ello para proceder de inmediato, sobre la marcha como sea necesario.

En el trabajo escolar, empresa de una transcendencia se impone así

mismo, esa reflexión, dicho análisis tal precisión aquella valoración e investigación y la ejecución de balances que en síntesis constituyen lo que técnicamente recibe el nombre de evaluación cuyo verbo correspondiente, evaluar significa; valorar, estimar y precisar.

Como inicio de este renglón de evaluación se dará a conocer las tres etapas en el cual, va estar integrada y sus correspondientes fases y tiempo aproximado de la duración.

**PRIMERA ETAPA.-** Desde la presentación de la primera etapa del proyecto a los niños, se evaluará sobre el conocimiento previo que tienen sobre las hortalizas, en este espacio se utilizará el cuestionamiento verbal y que los niños contesten de acuerdo a su posibilidad; se involucrará preguntas tales como:

- ¿ A quienes les llamamos hortalizas?
- ¿ Conoces alguna?
- ¿ Te agrada comértelas?
- ¿ Dónde te han dado de comer estas verduras?
- ¿ Cómo las has comido?
- ¿ Qué se aprovechan de las hortalizas?
- ¿ Las has sembrado alguna vez?



- ¿ Te gustaría sembrar alguna hortaliza?

- ¿Cuál de todas?

Se les inetrrogará individualmente de tal forma que la información sea registrada en el cuadro de concentración. (ver anexo 1).

Una vez obtenida la información de los treinta niños y de acuerdo a las verduras de mayor frecuencia, se seleccionarán cinco de ellas y serán las que se siembren.

**SEGUNDA ETAPA:** En la etapa introductoria o la actividad en el salón de clase, esto es, la integración de los equipos mediante la dinámica "CANASTA REVUELTA", se obtendrá información mediante la observación minuciosa de cada uno de los alumnos de tal forma que se puedan registrar cada una de las situaciones que presenta el alumno en el momento de la conformación. (ver anexo 2).

**TERCERA ETAPA:** En esta tercera etapa está referida a las actividades de campo, a la vez estará compuesta por tres fases que son:

**PRIMERA FASE:** Esta se refiere a la preparación del terreno, donde se realizarán las actividades, tales como: trazo, chapoleo, barbecho,

costrucción de la cama y nivelación; tendrá una duración aproximada de 1 mes de tiempo. En estas actividades se estará evaluando el porcentaje de resolución de problemas surgidos de los componentes de esta fase. (ver anexo 3).

**SEGUNDA FASE:** Esta se refiere a la siembra, donde se realizarán actividades tales como: siembra, riego, deshierbes y apoques, tendrá una duración aproximada de 2.5 a 3 meses. En esta actividades evaluará el porcentaje de resolución de problemas surgidos de los componentes de este fase ( anexo 4 ).

**TERCERA FASE.-** Esta fase se refiere propiamente a la cosecha y finalización del proyecto, el cual tendrá una duración aproximada de una semana. En esta actividad se evaluará el porcentaje de resolución de problemas surgido de este componente.

( ver anexo 5 ).

Posteriormente como trabajo de refuerzo se involucrarán a los niños a actividades cotidianas de las distintas asignaturas con la finalidad de consolidar la utilización de la adición en los diferentes problemas que surgen en el medio en que se desenvuelven el educando. La evolución progresista del trabajo colectivo se observará paulatinamente durante

el desarrollo del proyecto del proyecto bajo el análisis de la información registrada en cada uno de los anexos.

## CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

" Todo principio tiene un fin", frase popular que nos induce a determinar que este trabajo una vez puesto en marcha y a la concluirlo nos arrojará resultados:

- El alumno será capaz de interpretar problemas cotidianos de diferente índole que se presentan en lugar en donde se desenvuelven.
- El alumno tendrá la capacidad de plantear y resolver problemas cuyo fondo o el instrumento sea la adición.
- El alumno tendrá la habilidad para la recolección de datos que surjan de actividades cotidianas.
- El alumno tendrá la capacidad de observar detenidamente situaciones o actividades que contribuyan a formarle un criterio de análisis y reflexión para la resolución de problemas.
- El alumno tendrá la habilidad de utilizar los diferentes tipos de unidades e instrumentos de medida de acuerdo a la necesidad que se presente.

- El alumno comprobará que el proceso de construcción de conocimientos mediante la manipulación de un objeto es estudio ( en este caso las hortalizas ) es el más estimulante por que en el se conjugan razonamientos en base de una situación real.

También por que se supera la monotonía tradicional de permanecer en el aula con el fin de aprender.

- El alumno entenderá que cualquier circunstancia o situación que suceda fuera del aula o en la comunidad podrá ser objeto de estudio.

Se sugiere que este recurso didáctico se ponga en marcha a partir del mes de marzo ya que si se hace en los meses anteriores se corre el riesgo del poco o nulo desarrollo de las plantas, por las bajas temperaturas que imperan en este periodo del año.

También se propone que este proyecto tenga continuidad en los posteriores ciclos escolares, creando en ello mayor grado de complejidad para que involucre a las demás operaciones aritméticas u otro tipo de problemas.

## B I B L I O G R A F I A .

Diccionario de las Ciencias de la Educación. Editorial Santillana. México, 1993. Volumen I Y II.

GIUSEPPE, Néceri Imideo. Hacia una didáctica general dinámica.

Décima edi.

Argentina 1973. Editorial Kapelusz.

MARTINEZ, Parra. Guillermo, et al. Manual de Horticultura. México 1987. Edit.:I.N. I.; D. G. E. I.; U. P. V.; D. G. T. A.

MORENO, Vera Ernesto.. Ciencias Naturales. México 1980. Edit.

Progreso.

S. E. P. Avances programático, tercer grado. México 1994.

S. E. P. Plan y Programas de estudio. México 1993.

S. E. P. --U.P.N. Antología del curso Propedéutico. México 1991.

S. E. P. Historia de cuarto grado. Primera edición. México 1994.

S. E. P. --U.P.N. Historia, Sociedad y Educación I. Antología Básica; segunda Edic. México 1992.

S. E. P. --U.P.N. Historia, Sociedad y Educación II. Antología Básica; segunda edic. México 1992.

S. E. P. --U.P.N. Historia, Sociedad y Educación III. Antología Básica; segunda edic. México 1992.

VAN, Haeff, J.N.M., et. al Horticultura. Editorial Trillas. México 1990.

VILLAREAL, Canseco, Tomás. Didáctica general. Décima primera edición. México 1980. Editorial Oasis.











