

UNIDAD 213
TEHUACÁN



**EL APRENDIZAJE DE
LAS CIENCIAS NATURALES
EN EDUCACION PREESCOLAR.**

MINERVA HERNANDEZ MARTINEZ.

Tehuacán, Pue., 1999

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 213
TEHUACÁN



**EL APRENDIZAJE DE
LAS CIENCIAS NATURALES
EN EDUCACION PREESCOLAR.**

MINERVA HERNANDEZ MARTINEZ.

TESINA PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN PREESCOLAR PARA EL MEDIO INDIGENA

Tehuacán, Pue., 1999

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Tehuacán, Pue, jueves 22 de julio de 1999

C. PROFR. (A) MINERVA HERNANDEZ MARTINEZ
Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EDUCACION PREESCOLAR" Opción Tesina a propuesta del asesor, LIC. ANDRES JAIME LOPEZ CID, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorable su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
EDUCAR PARA TRANSFORMAR


Lic. José Antonio Villarreal Tenorio.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD



18-1-08w-EGG

AGRADECIMIENTOS

A la unidad 213 de la U.P.N., a la Dirección y cuerpo de académicos y personal administrativo.

A la persona que siempre estuvo invitándome, brindándome apoyo y comprensión, que en todo momento me dio confianza para seguir adelante. Especialmente con toda mi gratitud, al Lic. Andrés López Cid, quien dedicó parte de su tiempo a la culminación del presente trabajo.

A las instituciones que han sido tan generosas en darme el lugar y las facilidades necesarias para mi formación académica.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| CAPITULO I. PRESENTACIÓN | |
| 1.1. Descripción del tema..... | 8 |
| 1.2. Antecedentes..... | 9 |
| 1.3. Objetivos..... | 11 |
| 1.4. Marco contextual..... | 11 |
| 1.4.1. Medio social..... | 12 |
| 1.4.2. Institucional..... | 13 |
| CAPITULO II. REFERENCIAS TEÓRICAS. | |
| 2.1. Enfoque de las ciencias naturales en educación preescolar..... | 15 |
| 2.1.1. Clasificación de las ciencias naturales..... | 17 |
| 2.1.2. Antecedentes del cultivo de las plantas..... | 18 |
| 2.1.3. Los cultivos en la escuela rural..... | 19 |
| 2.2. Importancia del cultivo de las plantas de árboles frutales..... | 21 |
| 2.2.1. Clasificación de los árboles frutales..... | 23 |
| 2.2.2. La preparación del terreno..... | 25 |
| 2.3. La importancia de las ciencias naturales en educación preescolar..... | 28 |

| | |
|--|----|
| 2.3.1. La enseñanza - aprendizaje en edad preescolar | 30 |
| 2.3.2. El desarrollo del niño..... | 33 |
| 2.3.3. La inteligencia sensoriomotriz..... | 34 |
| 2.3.4. Pensamiento simbólico..... | 35 |
| 2.3.5. Pensamiento intuitivo..... | 36 |
| 2.4. Plan y programa..... | 38 |
| 2.4.1. El enfoque actual del programa..... | 38 |
| 2.4.2. Estructura curricular..... | 40 |
| 2.4.3. Metodología por proyectos..... | 42 |
| 2.4.4. La metodología del trabajo por áreas..... | 46 |
| CONCLUSIONES..... | 49 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 51 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se ubica dentro del campo de las ciencias naturales, con un tema de investigación que se refiere al aprendizaje de las ciencias naturales en educación preescolar.

Este trabajo se ubica en el nivel de educación preescolar que constituye el primer nivel de la educación formal, propicia el desarrollo armónico del niño en edad de 4 a 6 años en sus características afectivas, sociales, físicas y cognoscitivas.

El primer capítulo corresponde a la descripción del tema, el cual menciona la dificultades que representa su comprensión; además se explican los antecedentes, se expone la importancia y algunas razones que tiene, también se describen los objetivos de este trabajo y las características del contexto social e institucional en que se ubica la presente tesina. El segundo capítulo comprende las referencias teóricas y se hace alusión a algunos elementos teórico-prácticos que sirven de base para interpretar el proceso de la enseñanza - aprendizaje. En el primer apartado se trata el enfoque de las ciencias naturales, enseguida se menciona la importancia del cultivo de árboles frutales, así como las características, los beneficios y las variedades de fruta, y por otra parte, la importancia de las ciencias naturales, en la enseñanza-aprendizaje y el desarrollo del niño en la etapa preoperatoria, posteriormente se trata -propriadamente- el enfoque, estructura y la metodología de los proyectos del programa.

Por último, las conclusiones derivadas como producto del trabajo realizado y las referencias bibliográficas.

CAPITULO I

Presentación

1.1. Descripción del tema.

Todos los seres vivos, plantas y animales necesitan de ciertos elementos para seguir viviendo y crecer, el estudio de lo que sucede dentro de las plantas descubre que tienen distintos órganos y partes que constituyen un relato muy atrayente y un tema de estudio de sumo interés.

Los primeros hombres empezaron a deambular por el mundo, los rodeaban muchísimas plantas, pero durante muchos siglos los hombres sólo las clasificaron para investigar cuales podían ser utilizadas o servir de alimento; este estudio aún continúa, porque sin las plantas ningún animal podría existir, gran parte de lo que el hombre come son frutos que provienen directamente de las plantas.

Es tanta la importancia que tienen que por ello hay millones de personas en todo el mundo, desde pequeños agricultores hasta especialistas botánicos, que les dedican su vida, ya sea para sembrar y cosechar distintas especies de árboles frutales, o quizás, para encontrar nuevos usos a las mismas o para lograr mejores formas de cultivo.

En el nivel preescolar se prefiere que el niño conozca y aproveche los beneficios que la naturaleza le brinda, a despertar en él interés para respetarla y preservarla, así como el conocimiento de la importancia del cultivo de los árboles frutales a través de acciones concretas, en donde se involucra a padres de familia, autoridades y demás miembros de la comunidad, esta línea favorece -de manera fundamental- la actitud positiva por parte de los adultos que intervienen en la educación del niño, con la muestra de respeto, protección y recuperación de la misma, ante esta situación surgen algunas interrogantes que orientan el trabajo, tales como: ¿Por qué es importante el estudio de la naturaleza en educación preescolar?, ¿Cuáles son las actividades que promueven el cuidado de la naturaleza?, ¿Cómo concibe el maestro la enseñanza en el cultivo de los árboles frutales?, ¿Qué importancia tiene el consumo de las frutas?.

1.2. Antecedentes.

Los hombres primitivos usaron materiales, provenientes de las plantas, como alimento, herramienta, armas o combustible; también extrajeron de aquellas, medicamentos para curar diversas enfermedades.

Pero llegó un día en que los hombres ya no pensaron exclusivamente en los materiales, alimentos y medicamentos, sino empezaron a plantearse otras preguntas, de esta índole: ¿Por qué algunas sólo crecen en las regiones cálidas, en las tropicales o en las desérticas y otras sólo en las zonas frías?. Bastante tiempo a transcurrido desde cuando los antiguos griegos se las planteaban, se pensaba más en lo que es una planta.

Teofrasto, quien vivió en el siglo IV a. de C. formuló muchas de esas preguntas, descubrió que las preguntas de esa índole no lo llevaban muy lejos y que era preferible ordenar, de alguna forma, las preguntas y las respuestas. Pronto empezó a distribuirlas en un orden que le permitió hallarlas y, desde entonces, se ha seguido haciendo lo mismo. El hombre lo ha estado haciendo desde esos tiempos y a escrito bastantes libros al respecto.

Posteriormente, se empiezan a clasificar a las plantas como podrían clasificarse unas canicas, con un método fácil que proporcionó la primera división simple de todas las plantas, en: Hierbas, arbustos y árboles.

Teofrasto que se preocupaba con estos problemas, sabía bien, como puede saberse ahora, que no todas las hierbas son iguales, que una planta puede ser comestible, de ornato, de sombra y, en las plantas frutales es lo mismo, son muy distintas. Durante varios siglos se han estado anotando, grandes y pequeñas, y tratando de agrupar ciertas clases de plantas de acuerdo con un criterio científico,

Tal es la misión de la botánica sistemática, que abarca todas las preguntas y respuestas sobre los géneros y afinidades de los vegetales, acerca de como una especie se parece a otra y en que difiere de ella, si florece o no, que tipo de flores o frutos da, si crece en la tierra o en el agua, si tiene hojas simples o compuestas o carece de hojas, así de generación en generación, las antiguas frutas del viejo mundo llegaron a México.

Posteriormente se adaptaron a vivir en el hogar con las condiciones necesarias para su cultivo. Pueden hallarse de una a otra parte de la vasta extensión del país, en los distintos climas y toda clase de suelos en los cuales los fruticultores las adaptan para hacer los cultivos de riego o temporal, todas estas actividades se continúan practicando en diferentes regiones del país y han experimentado notables cambios a través de su historia, también hay mayor número de cosechas.

La agricultura ha desarrollado y creado técnicas para mejorar los cultivos, es por ello que el hombre debe valorar y conservar la naturaleza. Porque la naturaleza es fuente de trabajo, generadora de alimentos y productora de riquezas, puesto que estos recursos dan origen a muchas actividades.

En México los recursos forestales son de gran importancia, se clasifican en "maderables", que son los árboles de los que se obtiene madera y en "no maderables", arbustos, hierbas y pastos, que son destinados a diversos fines; algunos dan frutos y las hierbas como alimentación, otros son árboles cuyos troncos sirven en la construcción de casas -también como combustibles- y otros para curar enfermedades.

Por lo anterior, en la propuesta curricular de 1989 de nivel preescolar, marca en uno de los apartados, la finalidad que es despertar en el niño. el interés y aprecio por los elementos de la naturaleza, para que valore y comprenda la importancia que los mismos tienen en la vida diaria, así también, abordar temas con aspectos que se contemplan dentro de la naturaleza: El manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

Por lo que es conveniente, que el niño encuentre en la naturaleza motivos de recreación, permitiéndole el juego libre en ambientes naturales, así como la observación cercana permitiendo al niño identificar las características, tales como el desarrollo, movimiento, crecimiento y cuidado de las plantas, propiciando el desarrollo de actitudes de aprecio, cercanía y respeto por otros seres vivos.

Es cierto que en el transcurso se pierden o se ganan muchos conocimientos o, simplemente, los tiempos y los lugares cambian, lo que se hacía ayer no siempre se puede hacer ahora., pero muchos de los conocimientos valiosos permanecen y se renuevan día a día.

1.3. Objetivos.

El objetivo es lo que da sentido a cualquier actividad humana, es la expresión clara y precisa de lo que se pretende alcanzar en cualquier campo, es el "para qué" que todos necesitamos como parte importante para motivarnos a hacer algo.

Los objetivos pueden definirse como enunciados en los cuales se expresan los cambios de conducta que deseamos proporcionar en los alumnos; como consecuencia, el aprendizaje dentro del trabajo de investigación considera los siguientes objetivos:

- Conocer la importancia de las Ciencias Naturales en educación preescolar.
- Explicar la importancia del cultivo de árboles frutales.

1.4. Marco contextual

El presente trabajo se ubica en la comunidad de Santa María Coapan, perteneciente al distrito de Tehuacán, Puebla,. Esta comunidad se localiza al sureste

del Estado de Puebla, a 121 kilómetros de la capital del Estado, a 4 kilómetros de la ciudad de Tehuacán; tiene una altitud de 1,648 metros sobre el nivel del mar; sus aborígenes pertenecieron a la raza nahuatlaca; actualmente son bilingües; cuenta con 7,800 habitantes; su alimentación es variada.

El clima que predomina es semiseco cálido, con lluvias en verano y escasas a lo largo del año; su flora se representa principalmente por: arbustos, cactáceas, árboles, plantíos de carrizo, pinos, laureles de la India, encontrándose algunos productos como los guajes y tempesquiscles que benefician a la población. Dentro de su fauna encontramos: Abundancia de reptiles, roedores, animales domésticos, como la gallina, el cerdo, ganado bovino, patos, etc., y la temperatura media anual fluctúa entre 18° y 22°C. La gran mayoría de sus habitantes practican la agricultura de riego y temporal. Las mujeres elaboran las tortillas de masa.

La población cuenta con servicios de energía eléctrica, una carretera que comunica directamente con la ciudad de Tehuacán; posee escuelas, como, preescolar, primaria y telesecundaria; un salón social y tres canchas para cualquier deporte.

1.4.1. Medio social.

Dentro de la tradición, los hombres portan camisa blanca manga larga y calzón de manta, las mujeres usan faldas bordadas a mano que se conocen como "enaguas", usan baberos que son conocidos como "mandiles" y se peinan trenzas con listones de colores, de esa manera conservan sus tradiciones y costumbres.

Para comunicarse entre sí hablan náhuatl, pero con otras personas que no son de la población utilizan el español; también están organizados, se coordinan en todos los eventos que realizan, ya sea dentro del contexto comunitario o institucional, en ambos participan.

Los habitantes de esta localidad se dedican -en su mayoría- a la albañilería, agricultura, comercio; las mujeres ejercen la venta de tortillas de masa hechas a mano. Así también las autoridades tradicionales como los mayordomos que existen dentro de la comunidad, han conservado su danza vernácula " Los Matlachines" y "Los Santiaguitos" que ejecutan en la fiestas patronales y el famoso baile del "Xochicanela" que realizan en las bodas.

1.4.2. Institucional.

El centro de educación preescolar "Citlali" pertenece al Sistema Federal Bilingüe, turno matutino; es controlada por la Zona Escolar número 405 con cabecera en Tehuacán, Puebla.

El número de alumnos que asisten a esta institución escolar asciende aproximadamente a un total de 160, es atendida por una directora comisionada y seis elementos como personal docente, la institución cuenta con las siguientes instalaciones: Aulas, dirección, plaza cívica y baños que fueron construidos por el CAFPCE, la mayoría se encuentra en buenas condiciones; para comunicarse con los niños las educadoras lo hacen en forma bilingüe, náhuatl y español, en el desarrollo de la actividades académicas se utilizan materiales básicos, como el Libro del Niño y los programas de estudio del nivel preescolar. El tercer grado, grupo "B", está integrado de 32 alumnos con la edad de 5 y 6 años.

CAPITULO II.

REFERENCIAS TEÓRICAS

2.1. Enfoque de las ciencias naturales en educación preescolar

El concepto general de las ciencias naturales, se refiere al estudio de "la naturaleza, ya sea en su conjunto o en sus partes, en su estado actual y en sus transformaciones pasadas" ¹, partiendo desde la observación de hechos y fenómenos aislados, estableciendo leyes generales.

En este caso, la definición fundamental de los fenómenos naturales, su papel primordial, es a partir de la ciencia. No podemos dejar de señalar algunos elementos, como el espacio, tiempo, tierra y movimiento, sin los cuales no podríamos concebir los fenómenos naturales; por ejemplo, se puede citar el movimiento de la Tierra como un fenómeno natural, pues sabemos que ella gira sobre su propio eje, a la vez que se desplaza alrededor del Sol, estos movimientos requieren como condición para que se realicen, que haya un espacio en donde se lleve a cabo esa rotación y ese desplazamiento.

También podemos hablar del "tiempo" como condición necesaria para pensar cualquier fenómeno "todo fenómeno tiene duración o sea, tiene un origen, una existencia; y que, por último, se transforma o se extingue" ², el tiempo sólo puede entenderse con relación al cambio, pero el cambio es, a su vez, movimiento, son entonces conceptos previos que lógicamente anteceden a aquel de los fenómenos de las ciencias naturales.

Las ciencias naturales son, como todas las ciencias, un conjunto de conocimientos estructurados conforme a un determinado orden y de todas las partes armónicamente dispuestas, ordenadas según la importancia y referidas entre sí hacia un fin u objeto.

¹ AMORIN Neri, José. Gran Enciclopedia Temática de la educación. "Didáctica de las ciencias naturales". Pág. 9

² Ibidem. Pág. 13

En la actualidad los fines del programa proponen los logros que el alumno obtendrá al término del nivel preescolar y su continuidad al siguiente nivel educativo.

La educación preescolar constituye el primer nivel de educación formal dentro del sistema educativo nacional, propicia el desarrollo armónico del niño con fundamento en sus características afectivas, sociales, físicas y cognoscitivas, a través de su participación activa en el proceso educativo y la estimulación de su iniciativa, su sentido, su responsabilidad social y su creatividad a partir de la realidad; sustenta las bases de su formación como individuo y ser social en el contexto de su familia y comunidad.

"favorecer las relaciones intuitivas de causa y efecto en algunos fenómenos y la ubicación, tanto en los objetos como de sí mismo, en el tiempo y el espacio. Propiciar la reflexión sobre el proceso de transformación de los materiales y objetos sobre los que él actúa y el conocimiento del desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo creativo y provechoso de la ciencia. Favorecer el conocimiento de las características y recursos principales de su medio natural e inmediato para su conservación y uso racional"³.

En el nivel preescolar, esta línea favorece, de manera fundamental con la actitud positiva ante la naturaleza, que el niño conozca y aproveche los beneficios que la naturaleza le brinda, despertar en él, interés por respetarla, preservarla, el cultivo, el cuidado y el proceso del crecimiento de los árboles frutales.

³ Propuesta del Programa Nacional de Educación Preescolar. S.E.P. Pág. 9

2.1.1. Clasificación de las ciencias naturales.

Hay muchas formas de clasificación de las ciencias naturales:

"La física, la química, la biología, están unidas e identificadas bajo el signo de un denominador común que las designa a todos como ciencias naturales, debido a la función relacionante entre ellas efectúa el concepto de fenómenos naturales que preside a las tres" ⁴

Esto quiere decir que es necesario, ante todo, determinar cual es la nota común fundamental, para poder establecer y encauzar ordenadamente estas disciplinas.

Bajo este concepto se tratará de clasificar de acuerdo al contenido propio de la investigación, por lo tanto, están relacionadas con diferentes sectores de la realidad, el campo de las ciencias biológicas es tan amplio que se fragmenta en diversas ramas, en general, estudia los aspectos comunes a todos los seres vivos sean vegetales o animales.

"Fundamentalmente, teniendo en cuenta los seres que estudia se divide en dos grandes campos: La Botánica para las plantas, la Zoología para los animales" ⁵,

Que han dado origen a una serie de campos separados entre los cuales se destacan los siguientes: La genética, la embriología, la morfología, la fisiología y la anatomía, cada una de ellas tiene diferentes funciones, pero a su vez, pertenecen a un mismo campo de conocimientos referidos entre sí para el mismo fin.

⁴ AMORIN., Neri. Op. Cit. Pág. 12.

⁵ Ibidem. Pág. 11.

Los botánicos dan este nombre a plantas y árboles, pero en este caso lo primordial es a partir del que se enfrenta hacia la fruticultura que se deriva sobre "el cultivo de los árboles frutales. estos comprenden a las plantas con diferentes características morfológicas" ⁶

2.1.2. Antecedentes del cultivo de las plantas.

Los primeros hombres se dedicaban a recoger frutos de los árboles, hierbas y raíces para su alimentación, solo utilizaban sus manos, poco a poco los hombres fueron inventando armas e instrumentos, para mayor protección vivían en grupos y en cuevas, "cuando se acababan los frutos de una región se iban a otra parte. Como estos hombres no tenían un lugar fijo en donde vivir se les llamó nómadas" ⁷

Mas tarde, empezaron a usar palos, piedras, arcos y flechas para cazar animales y así, conseguir sus alimentos, al ver que nacían plantas donde las semillas caían, vieron que era mas fácil sembrar - para obtener alimentos - que saliendo a buscar "entonces los hombres empezaron a cultivar la tierra" ⁸ con diferentes semillas y se volvieron agricultores, los primeros productos que se sembraron fue el chile, calabaza y camote.

Con la práctica de la agricultura el hombre amplio sus conocimientos sobre la naturaleza, estableciendo los períodos propicios para la siembra, mejorando con ello sus alimentación y sus condiciones de vida, ya no solo vivieron en cuevas sino construyeron sus sencillas viviendas junto a sus cultivos y se establecieron en un lugar fijo en donde vivir, es cuando se volvieron sedentarios.

⁶ BERLÍN, de Johan. Manual para la educación agropecuaria, fruticultura. "Introducción". Pág. 9.

⁷ GIL Sandoval, Jaime. Sociedad 5. "Los primeros hombres de la humanidad". Pág. 18.

⁸ Ibidem. Pág. 19.

Estos primeros agricultores, como no comprendían por qué salía el sol, por qué lluvia, por qué crecían las plantas, creían que estos hechos eran producidos por seres superiores a los que consideraron sus dioses.

A través del tiempo, nuestros antepasados de los pueblos indígenas domesticaron las plantas y "lograron hacer de ella su alimento mas importante, a base de estarlo sembrando y mejorando cada año durante varios siglos" ⁹, de esa manera fueron conociendo el lugar donde vivían y sabían cuales eran las buenas tierras, cuando venían las lluvias o en que fecha se daba mejor el cultivo.

También se dedicaban a otros trabajos, como: La artesanía, el comercio, la astronomía, la ciencia, y, los pueblos avanzaban en su organización y conocimientos.

"En México surgieron varias civilizaciones que siguieron ese cambio; los mayas, los teotihuacanos, los purépechas, los aztecas, fueron los pueblos que lograron desarrollar su cultura" ¹⁰. Al llegar los españoles, a estas tierras trajeron gran cantidad de cultivos que no se conocían en América, como : La naranja, la ciruela, la manzana, uva, piña, higo, fresa y muchas más, son plantas europeas y cada planta traía consigo sus técnicas particulares de cultivo.

2.1.3. Los cultivos en la escuela rural.

Desde 1913, dio principio la dotación de parcelas a los campesinos y de ejidos a las comunidades del campo y, al mismo tiempo se abren escuelas rurales, donde además de la enseñanza se imparten conocimientos de agricultura e higiene.

⁹ BERLÍN, de Johan. Técnicas tradicionales del cultivo. "Un poco de historia". Pág. 99

¹⁰ Ibidem. Pág. 15.

"Los agricultores del país se proponen: Alimentar cada vez mejor a la población mexicana" ¹¹ y lograr la producción agrícola en la frutas tropicales, además la caña de azúcar, frijol y maíz.

En época del gobierno de Alvaro Obregón, de 1920-1924, se impulsó la enseñanza, principalmente la popular, y a ese fin se estableció la Secretaría de Educación Pública, cuyo primer titular fue José Vasconcelos.

Posteriormente, el gobierno de Plutarco Elías Calles, en 1924-1928, "fomento la organización de las escuelas rurales y fundó el sistema de las secundarias, reabrió en "Chapingo la Escuela Nacional de Agricultores".¹²

En 1933, el programa para la enseñanza rural continuó y se fue enriqueciendo con diversos servicios para los campesinos, los maestros y los niños, los temas eran variados y heterogéneos, se hizo llegar a todo público: urbano, rural, niños y adultos, porque incluían pláticas sobre medicina y cirugía, "pero también aumentó la información agrícola, y trató de orientar al campesino sobre siembras y cosechas" ¹³

El gobierno de Lázaro Cárdenas, de 1934 a 1940, redobló este esfuerzo, tenía como meta complementar la educación popular; señaló que se daría prioridad a la educación rural, la repartición de tierras entre los campesinos y, "sin embargo, hubo un impulso significativo en la educación del obrero" ¹⁴ y dió constante apoyo a los indígenas.

¹¹ BARRON de Moran, Concepción. Historia y civismo de cuarto año. "La obra de la Revolución Mexicana". SEP. Pág. 184

¹² BARRON de Morán. "El régimen revolucionario". SEP. Pág. 177

¹³ LOYO, Engracia. "Medios extraescolares de educación en el campo". Cuaderno de pedagogía No. 20. Pág. 57.

¹⁴ Ibidem. Pág. 54.

En 1954 a 1964, se continuó la tarea de construir escuelas, se elaboraron los libros de texto y los cuadernos de trabajo gratuitos destinados a los alumnos de la enseñanza primaria.

En 1970, se continuó la distribución de los libros de texto gratuitos, estableció el sistema educativo basado en los manuales de aprender "inició la utilización de los medios audiovisuales (radio, cine, televisión) para la educación de las grandes mayorías del país" ¹⁵

2.2. Importancia del cultivo de las plantas de árboles frutales.

Quien clasificó y dio nombre a todas las plantas, fue Carlos Linneo, también lo han llamado el Doctor Naturista más grande de los tiempos modernos, nació en 1707 en el pueblo de Rashult, en el sur de Suecia y murió en 1778.

El concepto general de planta incluye a los seres vivos que comprenden a todo lo que vive adherido al suelo por medio de raíces; la botánica es el estudio de las plantas, a su vez se destacan las siguientes secciones, como, la genética, la embriología, la morfología, la fisiología y la anatomía" ¹⁶.

El primer elemento estudia a los fenómenos de la herencia orgánica, el segundo se refiere al proceso del desarrollo de los organismos, el tercero se ocupa de todos los aspectos relacionados con la forma de los organismos comprendiendo la estructura interna; el cuarto estudia las funciones de los organismos y, el último, a su vez orienta al conocimiento de los tejidos.

¹⁵ BARRON de Morán. Op. Cit. Pág. 181.

¹⁶ AMORIN, Neri. Op. Cit. Pág. 10

Las diferentes plantas frutales se distinguen particularmente "por su hábito y ciclo de crecimiento, las formas de renovación de sus hojas y su adaptación a ciertos climas"¹⁷. Los productos principales de la fruticultura son básicos para la alimentación humana, que se aprecian particularmente por su buen sabor, las frutas pueden ser consumidas directamente o elaboradas en forma de jugos, mermeladas u otros productos alimenticios.

Aparte de su buen sabor, las frutas son importantes por su contenido en carbohidratos, proteínas, grasas, minerales y vitaminas esenciales. Algunas frutas que destacan por su alto contenido de ciertos elementos son:

| FRUTAS | APORTACIÓN NUTRITIVA |
|---------------------------------|----------------------|
| Coco, zapote, plátano | Energía |
| Coco, granada, chirimoya, anona | Proteínas |
| Coco, guanábana, nuez | Grasas |
| Plátano | Carbohidratos |
| Mandarina, tuna, anona | Calcio |
| Chirimoya, fresa, ciruela | Hierro |
| Plátano morado, marañón | Vitamina B1 |
| Chirimoya, ciruela | Vitamina B2 |
| Zapote amarillo | Vitamina niacina |
| Guayaba, zapote negro | Vitamina C |
| Mamey, mango, albaricoque | Vitamina A |

Con base en la producción mundial, los cultivos frutícolas más importantes son: Uva, cítricos, coco, banano, mango, pera, melón, ciruela, piña, cereza, higo y fresa. De acuerdo al consumo mundial de fruta sigue aumentando debido a los siguientes factores.

¹⁷ BERLÍN. Op. Cit. Pág. 9.

- * "La remuneración relativamente alta de los cultivos frutícolas.
- * El crecimiento de la demanda de frutas.
- * La mayor oferta, tanto en calidad y cantidad como en surtido.
- * Mayores posibilidades de conservación y elaboración.
- * Mejoramiento de distribución y mercadeo" ¹⁸.

2.2.1. Clasificación de árboles frutales

Debido a la gran variedad y diversidad de frutales es conveniente agruparlos según su clasificación botánica, preparación de la tierra y clima, la naturaleza del cultivo y sus frutas.

La primera "para fines de propagación y mejoramiento de las variedades, es indispensable conocer la clasificación de los más importantes frutales" ¹⁹ el nombre común, hábitos de crecimiento y en qué grupo pertenece a cada fruta que a continuación se enlistan.

— 161701

¹⁸ Ibidem. Pág. 10

¹⁹ Ibidem. Pág. 9



| NOMBRE COMÚN | HÁBITOS DE CRECIMIENTO | GRUPO |
|-----------------|------------------------|---------------|
| Mango | Árboles grandes | Anarcediáceas |
| Guanábana | Árboles pequeños | Anonáceas |
| Chirimoya | Árboles pequeños | Anonáceas |
| Guanabana | Árboles pequeños | Anonáceas |
| Anona blanca | Árboles pequeños | Anonáceas |
| Anona colorada | Árboles pequeños | Anonáceas |
| Piña | Planta herbáceas | Bromeliáceas |
| Tuna | Planta herbáceas | Cactáceas |
| Papayo | Árboles pequeños | Caricáceas |
| Melón | Planta herbáceas | Cucurbitáceas |
| Papaya | Árboles con látex | Caricáceas |
| Sandia | Plantas herbáceas | Cucurbitáceas |
| Guayaba | Arbustos | Mirtáceas |
| Higo | Árboles pequeños | Moráceas |
| Durazno | Arbustos | Moráceas |
| Coco | Árbol alto | Palmaceas |
| Plátano | Árbol pequeño | Platanáceas |
| Granada | Arbustos | Punicaceas |
| Pera | Árboles pequeños | Rosáceas |
| Cereza dulce | Herbáceas | Rosáceas |
| Cereza agria | Herbáceas | Rosáceas |
| Fresa | Plantas herbáceas | Rosáceas |
| Manzana | Árboles pequeños | Rosáceas |
| Mora | Árboles grandes | Rosáceas |
| Níspero | Arbustos | Rosáceas |
| Ciruela | Arbustos | Rosáceas |
| Chabacano | Arbustos | Rosáceas |
| Chicozapote | Árboles pequeños | Sapotáceas |
| Zapote | Árboles grandes | Sapotáceas |
| Zapote de mamey | Árboles grandes | Sapotáceas |
| Naranja agria | Árboles pequeños | Rutáceas |
| Naranja dulce | Árboles pequeños | Rutáceas |
| Toronja | Árboles pequeños | Rutáceas |
| Limón | Árboles pequeños | Rutáceas |
| Mandarina | Árboles pequeños | Rutáceas |
| Uva | Enredaderas | Vitáceas |
| Nuez | Árboles grandes | Yuglandáceas |

2.2.2. La preparación del terreno

De acuerdo a nuestras necesidades es necesario que se defina lo que es la tierra, en ella se distinguen dos subcapas, que reciben los nombres de suelo y subsuelo.

"El suelo es un recurso importante, de él depende en -gran medida-, la presencia de la fauna y la flora silvestres y las posibilidades de practicar la ganadería"²⁰, la agricultura, los recursos forestales, cada uno de ellas tiene su propio estudio con profundidad; y el subsuelo se relaciona más en cuanto a la minería y el petróleo.

En México las prácticas de preparación del suelo, podrán ser distintos en cada lugar pero todas están encaminadas a darle todo tipo de semilla frutal, matas, trasplante y poda trasplante, la mejor tierra para que germine y desarrolle mejor.

Hoy en día, en los trópicos y en algunas partes de las zonas templadas con laderas muy empinadas se sigue dejando el suelo sin labrar, al parecer, el no labrar el suelo tiene las siguientes ventajas:

- * "Se reduce la pérdida de tierra por la erosión, ya que en la época de lluvias el agua arrastra menos tierra cuando no se ha labrado el suelo. Esto es muy importante en terrenos inclinados donde llueve mucho.
- * No labrar en estos lugares protege el suelo, tanto de agua de lluvia como de los fuertes vientos
- * Las plantas usan el agua del suelo más eficientemente porque se evapora menos y éstas se infiltra mejor en el suelo".²¹

²⁰ Equilibrio Ecológico. "Suelos". S.E.P. Pág. 36.

²¹ BERLÍN. " La preparación del terreno".Op. Cit. Pág.71

Los campesinos que practican la roza, tumba y quema logran una buena preparación de su tierra sin necesidad de labrarla. Como la mayoría de los terrenos donde siembran son laderas, reducen la erosión al dejar sin labrar el suelo. Por otro lado, la quema destruye insectos, hongos y variedades de hierbas, los efectos del fuego sobre la tierra, con las cenizas de las plantas quemadas, enriquecen la tierra con las sustancias nutritivas que dan fuerza a los cultivos.

La práctica de la labranza de la tierra también logra darle, a las semillas y plantas frutales, un buen medio para crecer pues hace a la tierra más suelta. "Al abrir la tierra y exponerla al sol, se mueren muchas larvas de insectos, hongos y organismos causantes de enfermedades"²², también ayuda a una buena infiltración ya que permite que el agua se meta fácilmente en la tierra, todo esto es bueno, siempre y cuando los terrenos sean planos o por lo menos no muy empinados.

En algunos lugares se realizan prácticas especiales para evitar la erosión, una práctica indígena, muy importante, es la construcción de terrazas en laderas, con la que se logra conservar el suelo y se mantiene una excelente humedad para los cultivos.

"Para que una semilla pueda germinar y brotar a la superficie necesita tener la humedad adecuada y el suelo suficientemente suelto para que la plantita lo pueda atravesar con facilidad. Las prácticas de siembra varían muchísimo de lugar a lugar, por lo mismo, en cada sitio la tierra y la humedad son distintas"²³

Al sembrar matas de trasplante y poda trasplante de árboles frutales, casi en todas partes sin contar las hierbas que se dejan crecer dentro de una parcela son útiles, como la verdolaga, los quelites y jaltomate, que sirven para comer, después se tiene mucho cuidado de mantener bien limpia de hierbas la tierra.

²² Ibidem. Pág. 72

²³ Ibidem. Pág. 77

Hay tantas ventajas para sembrar varios cultivos en una parcela que ahora se recomienda la siembra de cultivos asociados con técnicas modernas.

Así también, la distancia a la que se siembra una mata de otra y el número de plantas que se desea sembrar en la parcela, esto va a depender de si el terreno es plano o inclinado; de si el suelo es fértil o ya está empobrecido, la cantidad de lluvias que caigan en un lugar, son todas distintas formas de cultivo. Hay muchas prácticas iguales que se realizan en los diferentes lugares, tantos de tierra caliente como de tierras templadas o frías.

Todas estas prácticas se va retomando a través de la experiencia, al estar, año con año, dándole todo el esfuerzo para sacar una buena cosecha de una tierra, para sacarle provecho a la tierra se necesitan muchos conocimientos y saber lo que se está haciendo.

- * "Conocer muy bien el lugar, o sea el suelo, el clima, la vegetación, los animales, los montes, todo lo que es el medio en el que se vive y cultiva.
- * Conocer muy bien la plantas que se cultivan y cuales son sus necesidades.
- * Tener la habilidad para realizar todas las prácticas necesarias en el terreno.
- * Tener experiencia y habilidad para tomar decisiones cuando se presentan problemas.
- * Tener capacidad para organizarse en el trabajo" ²⁴.

Las prácticas más comunes y que con el tiempo han demostrado que funcionan bien para cultivar las variedades frutales en ciertas regiones, es llevar un orden en que se van realizando las diferentes actividades, como la "preparación del terreno,

²⁴ BERLÍN. "Prácticas tradicionales comunes". Op. Cit. Pág. 66

fertilización inicial del suelo, labranza de la tierra, desinfección del suelo”²⁵, establecimiento del frutal, preparación del material de trasplante, arreglo de plantas por diferencias en la orientación de las hileras misma, ahoyado, trasplante, cobertura, riego, etc., pues todas éstas técnicas se van realizando a lo largo del desarrollo del cultivo, desde que se prepara el terreno y la semilla, hasta que se cosecha.

Esta habilidad y conocimiento los adquirimos, por un lado, con la práctica de todos los días, año con año, que nos irán mostrando las cosas que deben hacerse y como hacerlas mejor.

Cada comunidad encuentra su propio modo de cultivar, a base de estar probando y experimentando todo el tiempo, pero una parte muy importante de todo lo que sabemos la recibimos de nuestros padres y abuelos desde que somos niños y los acompañamos al huerto o parcela, por eso nuestro conocimiento es la acumulación de lo que han sabido todas las generaciones de campesinos que han vivido antes, desde hace varios siglos.

2.3. La importancia de las ciencias naturales en educación preescolar

Las ciencias naturales constituyen el conjunto de todos los seres inertes, artificiales y los seres vivos., estos diferentes elementos dependen de la tierra en que vivimos. En el primer aspecto son aquellos que no tienen vida como el aire, las rocas y el agua; el segundo son los objetos que el hombre construye, las casas, los muebles, las herramientas y las máquinas, el último son los seres vivos, que por naturaleza, nacen, se alimentan, crecen, se reproducen y mueren, así sean animales, plantas o el hombre.

²⁵ BERLÍN. "Requisitos de clima y suelo". Op. Cit. Pág. 17

Las plantas y los animales son diferentes por alguna situación, ellos se desplazan, es decir, pueden ir de un sitio a otro y las plantas no, los animales crecen durante la primera época de su vida y las plantas crecen durante toda su vida, pero "entre el hombre y los seres mencionados hay una diferencia importante, el hombre es capaz de pensar" ²⁶ y progresa, gracias a su inteligencia.

El ser humano, desde su nacimiento se encuentra ya interrelacionado, de diversas maneras, con el mundo social del cual forma parte la cultura que lo rodea, que comprende todo, desde las herramientas del campo, la vestimenta, la forma de transportación de productos, historia del pueblo, su producción artística, su organización social, religión y su lenguaje, de esta manera se va identificando, poco a poco con la sociedad que lo rodea.

Esa cultura es algo que está antes que él, con características propias y formas de significación, por eso es importante hacer comprender al niño en edad preescolar que desde su nacimiento, él forma parte de la naturaleza, a partir de ese momento inicia una serie de interacciones con los otros, primeramente con su familia y luego con los demás miembros de su comunidad, es decir, las relaciones con su grupo social de pertenencia.

Mediante esa interacción con el grupo es donde el niño aprende a conocer el mundo a entenderlo a darle significado a su vida cotidiana.

Por lo anterior, en la actualidad es importante respetar el interés del niño en edad preescolar, la selección de los lugares a visitar ahí mismo, "darles libertad para desplazarse, de tal forma, que se respete su curiosidad y se aprecie la observación e investigación en un medio natural" ²⁷.

²⁶ MERCADO López, Ricardo. Naturaleza 3. "Naturaleza". Pág. 5

²⁷ Propuesta Curricular de Educación Preescolar. 2ª. fase de experimentación. "La naturaleza". S.E.P. Pág. 89.

En aquellos lugares que se cuente con parcela dentro del plantel, tienen la oportunidad de acudir periódicamente al medio natural, que debe ampliar su campo de acción participando en el cuidado y así como las características y cualidades de plantas, árboles y semillas, de manera que el niño pueda sembrar, observar la germinación y el ciclo de crecimiento de las plantas, al estar en contacto tiene posibilidades de manipulación, acercamiento, cuidado y conocimiento físico de las plantas .

2.3.1. La enseñanza-aprendizaje en edad preescolar.

El papel del docente en todo momento en su actitud educativa como un guiador que orienta y promueve la interacción grupal de sus alumnos, expresando algunas sugerencias que tiendan hacia el desarrollo de la creatividad e iniciativa, respetando el trabajo y las manifestaciones que se generan entre esto.

También proponiendo juegos que complementen el trabajo escuchando y guiando las opiniones, preguntas con respecto a la situación, construyendo un ambiente de seguridad que motiven a los alumnos a expresarse libremente y logrando despertar así el interés por el trabajo "el es quien organiza y determina la actividad ateniéndose a los objetivos, selección de los estímulos para que los alumnos muestren nuevas conductas" ²⁸.

El buen maestro maneja el dominio de los contenidos, técnicas, sabiendo cuándo, dónde y cómo adaptarlas de modo que se tornen provechosas y eficaces hacia los alumnos, el instrumento del maestro que en lo cual puede basarse para que responda al método de globalización en cuanto a la enseñanza-aprendizaje son los siguientes elementos:

²⁸ RUIZ Rosales, Fabián. Revista Nuestro Saber. "El papel del docente en el proceso de la enseñanza-aprendizaje". S.E.P. Pág. 17

- * "Ser interesante para los niños.
- * Favorecer la autonomía de los niños,
- * Propiciar la investigación por parte del docente y de los niños.
- * Propiciar la expresión y comunicación entre niños-niños-docente, adulto-niño.
- * Acordar la realización de trabajos comunes.
- * Desarrollar la creatividad de docentes y alumnos
- * Partir de lo que los niños ya saben.
- * Ser de interés también para el docente.
- * Respetar las necesidades individuales de pequeños equipos y grupales
- * Ampliar y fortalecer conocimientos, experiencias, actitudes y hábitos.
- * Proponer actividades que requieren de una variedad de respuestas." ²⁹

En la escuela, lo mismo que en la comunidad, la lengua oral interviene "en la adquisición de conocimientos la lengua esta siempre presente, por su conducto, se expresan dudas y se manifiestan la comprensión o sus dificultades" ³⁰, el maestro debe tener siempre en cuenta que los ensayos lingüísticos erróneos no se pueden eliminar, la función del maestro no es perseguirlos, es entenderlos y trabajar para superarlos,

La enseñanza y la educación sólo puede tener éxito si se garantiza el entendimiento entre alumnos y maestros debido a que este entendimiento se realiza esencialmente a través de la lengua materna como medio y el juego como el método no hay duda de que la mayor garantía para el éxito de la enseñanza es el emplear como medio de comunicación la lengua que el niño domina un poco mejor al ingresar a la escuela.

²⁹ Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. S.E.P. Pág. 27

³⁰ TIRZO Gómez, Jorge. Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita II. "Hablar y comprender". U.P.N. Pág. 61

En sí, fundamentalmente, la enseñanza "es incentivar y orientar la actividad reflexiva de los alumnos en la asignatura"³¹. siendo como es una actividad que dirige y variará según la idea que nos hagamos de lo que es realmente el aprendizaje que pretende dirigir.

El maestro de preescolar permite desarrollar una práctica educativa, dinámica y útil para el niño, la función de estos dos elementos en el proceso es desarrollar una experiencia escolar en lo que, mediante su participación activa, el niño incorpore a esa gama de relaciones que establece con su entorno nuevos elementos que enriquezcan gradualmente su proceso de desarrollo y aprendizaje.

En la comunidad, el niño tiene un espacio que se extiende en todas direcciones y que contiene todas las cosas materiales, sucesos y el orden y relaciones que estos guardan, es en este espacio donde el niño se desarrolla y aprende "el aprendizaje es un proceso eminentemente operativo, en el cual cumplen un papel fundamental la atención, el empeño y el esfuerzo del alumno"³²

El aprendizaje se produce en las interacciones entre el niño y su entorno por medio de actividades como; observando, manipulando, investigando, escuchando, comunicando, etc. en las que el niño pone en juego su afán por entender la realidad en la que esta involucrado.

Considerando a la comunidad, fuente fundamental del desarrollo y aprendizaje del niño, el centro preescolar se integra interesándose por la calidad de las experiencias y las formas en que son estimuladas sus capacidades, con el fin de darle continuidad y enriqueciendo al proceso de desarrollo y aprendizaje que el niño ha iniciado.

³¹ DE MATTOS, Luis Alves. Compendio de Didáctica General. "Aprendizaje y Enseñanza". Pág. 37

³² Ibidem. Pág. 33

2.3.2. El desarrollo del niño

En el proceso de desarrollo del niño ocurren dos formas simultáneas de transformación, la biológica y la psicosocial; la primera implica cambios físicos los cuales pueden ser lentos, como las destrezas: Pararse, caminar, correr, gatear, o aceleradas, dependiendo de las modificaciones en el sistema nervioso, también influye mucho la atención del niño.

En el otro apartado, implica una serie de interrelaciones individuo-grupo en donde se adquieren formas de ser, en el espacio cultural que les toca, vivir, "el desarrollo general se manifiesta en una serie de cambios en la estructura y la función del organismo; es un proceso desde el nacimiento hasta la madurez"³³.

El desarrollo de la inteligencia empieza desde que el niño nace; desde muy pequeños, los niños manejan su biberón, chupón, sonaja o cualquier otro objeto; a partir de estas actividades la mente del niño va construyendo esquemas que se agrupan y forma una construcción mental, a su vez, la construcción mental le permite al pequeño dominar su cuerpo y manejar los objetos con mayor habilidad, las características principales de esta etapa se representa en el siguiente esquema:

| PERÍODO PREOPERATORIO | | |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 0 meses a 24 meses | 2 a 4 años | de 4 a 7 años |
| Inteligencia sensoriomotriz | Pensamiento simbólico | Pensamiento intuitivo. |

Esta etapa tiene sus propios rasgos principales, y en cada apartado, el niño progresa en el desarrollo de su construcción mental.

³³ ALONSO Palacios, María Teresa. La efectividad en el niño. "El desarrollo del niño". Pág. 11,

2.3.3. La inteligencia sensoriomotriz

Este período comienza desde 0 a 24 meses, cuando el bebé muestra su conducta de inteligencia, la familia se sorprende de que el bebé identifique la hora de comer, de pasear y de dormir. El niño ya puede reconocer los movimientos, los ruidos, los olores, que acompañan a esas actividades de causa y efecto, esto quiere decir que "Las reacciones del niño obedecen a instintos o necesidades básicas como la nutrición, el cariño, el abrigo" ³⁴

Piaget observó a los bebés, se dio cuenta de un hecho curioso, un niño muy pequeño mira los objetos que están frente a sus ojos y extiende su manita para tomarlos, pero cuando las cosas desaparecen de su vista, el niño deja de buscarlos.

Hacia los diez meses de edad, si el papá le muestra un cochecito y luego lo esconde debajo de un pañuelo, el niño se pone a buscarlo, levanta el pañuelo y encuentra el juguete.

En base a la construcción del esquema del objeto permanente, el niño ya sabe que, aunque no lo vea, el juguete está en otro lugar quizá en una caja, en el suelo, en la cuna y, que una persona, ya sea el papá, la mamá o el hermanito lo puso o guardó allí.

La inteligencia ha dado un gran paso, el niño ya es capaz de ubicar personas y cosas en el espacio y de retener situaciones en la memoria, todos estos logros se consolidarán con la conquista del símbolo que corresponde a la siguiente etapa.

³⁴ Ibidem. Pág. 13.

2.3.4. Pensamiento simbólico

Esta etapa se desarrolla entre los 2 y los 4 años, aproximadamente, y se caracteriza por la aparición de tres formas: El "lenguaje, pensamiento, juego"³⁵

En el primer rasgo, el niño adquiere el habla y desarrolla su lenguaje el cual depende del uso de una cultura determinada, pero la cultura -en particular- va dando forma característica propias del estilo de expresión, la cual debe comunicarse, el lenguaje del niño se comunica con el grupo y se reconoce como miembro de la sociedad.

En sí, la lengua es un vínculo importante en el desarrollo social e individual del niño, conforma y estabiliza su identidad colectiva, siendo portadora de conocimientos sociales, el medio de comunicación de la familia y del grupo al que pertenece.

"El lenguaje de los niños se desarrolla bajo la influencia sistemática de los adultos. Para que se perfeccione es indispensable que éstos sepan hablar con el niño. Es frecuente que los adultos se acomoden al idioma de los niños en la pronunciación, en la construcción de las oraciones y en las relaciones entre éstas"³⁶

La característica del pensamiento preoperacional tiende a realizar la experiencia del aspecto cualitativo o cuantitativo, así mismo, el niño empieza a usar palabras para expresar su pensamiento y, una vez que ingresa a la escuela, dicho pensamiento consiste en la verbalización de sus procesos mentales utilizando el lenguaje, en este aspecto el infante "puede pensar solamente en términos del hecho que está sucediendo, su pensamiento pasa de la premisa a la conclusión"³⁷.

³⁵ Ibidem. Pág. 23

³⁶ SMIRNOV, A. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. "El Desarrollo del lenguaje". Antología Básica. U.P.N. Pág. 389.

³⁷ CANO Rodríguez, Ma. de Jesús. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. "El Desarrollo psíquico del niño según la teoría piagetiana". Pág. 316.

Y el último elemento, en este caso el verdadero juego simbólico comienza cuando un objeto, o un gesto, representan para el sujeto algo distinto de los datos perceptibles, esto sucede en el último estadio del período sensoriomotriz.

Cuando el niño tiende a producir, un niño que imita un avión con un lápiz, un movimiento ondulante del brazo, o la niña que convierte un trapo doblado en una muñeca consentida, ambos están representando la realidad que los rodea por medio de juegos.

Pues de esta manera la inteligencia se desarrolla con estos tres rasgos mencionados que son inseparables entre uno otro.

2.3.5. Pensamiento intuitivo

Esta fase inicia alrededor de los 4 y culmina entre los 7 años, en esta etapa se encuentran los niños preescolares, por eso se mencionan las características de la edad que refieren especialmente: El juego de reglas, las relaciones infralógicas y la causalidad.

El juego simbólico individual de la etapa anterior tiende a desaparecer lentamente para dar paso al juego de reglas practicado en grupo, los niños de esta edad juegan canicas, rayuela, al destochín, los encantados, cantan y bailan rondas como: "la víbora de la mar", etc., por eso se dice que el juego es socializador

El grupo organiza la actividad, vigila que se cumplan las reglas y que se siga el orden que corresponde a un juego dado y, cuando el grupo inventa sus propios juegos, los hace por, lo general, con base en la realidad circundante; por ejemplo, las carreteritas a que juegan los niños urbanos de hoy.

Los niños de esta etapa intuitiva han desarrollado la capacidad de representar objetos y situaciones, están en condiciones de observar conjuntos de hechos, de

distinguir las características de los objetos y las diferencias que hay entre ellos. "Durante la segunda mitad del período preoperacional los juegos simbólicos comienzan a perder su importancia y se vuelven mucho más ordenados hacia el juego de reglas" ³⁸.

Así el niño que juega a la tiendita de frutería, separa objetos; en un lado pone la manzana y las naranjas y en otro, los plátanos, las uvas, esto significa que el niño clasifica las cosas de acuerdo con su forma, tamaño, color, utilidad.

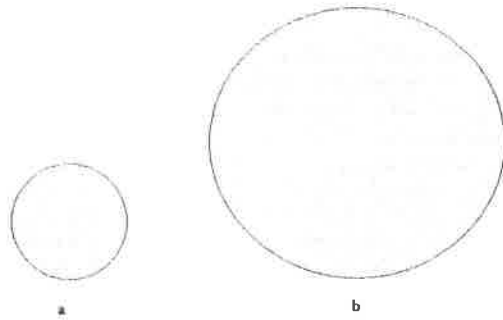
Y si el niño maneja varios objetos de la misma clase, por ejemplo, botes, los ordena formando series, también puede formar una hilera de naranjas y una de mandarinas, haciendo corresponder una fruta con otra, a estas actividades de clasificación, correspondencia y seriación se les llama relaciones infralógicas.

Si se hace una investigación acerca de "causalidad psicológica. El niño atribuye una motivación a los actos de los objetos"³⁹, sobre la conservación de la sustancia se ilustra sobre este fenómeno, es uno de los experimentos que se puede hacer con un niño de cinco años.

Se le presentan dos bolitas de masa, se le indica que las observe y que manipule el peso, para que se de cuenta de las semejanzas de color, forma, tamaño y sustancia. Luego se invita al pequeño, para que modele una bolita en forma de tortilla, después que la haya elaborado, se le hace la siguiente pregunta. ¿En la tortilla hay más masa que antes?

³⁸ GARCÍA González, Enrique. serie Grandes Educadores. Volumen 5. "Simbolismo infantil". Pág. 52.

³⁹ BENLLOCH Montse. El desarrollo de estrategias didácticas para el campo de conocimiento de la naturaleza. "El perfil cognitivo del párvulo. Algunas características". U.P.N. Pág. 45.



La mayoría de los niños de 5 a 6 años, dicen que la tortilla tiene más masa, porque la ven más grande, y no toman en cuenta que, al transformarla en tortilla, no se le aumentó ni se le quitó masa, sin embargo si se les hace esta pregunta a los niños de 8 años, contestan que hay la misma cantidad en la bolita y en la tortilla.

Las características de esta etapa se puede determinar de la siguiente manera: El niño que razona de manera intuitiva puede manejar y designar objetos, pero todavía no maneja categorías lógicas.

2.4. Plan y programa

2.4.1. El enfoque actual del programa

El programa de educación preescolar 1994, en la práctica docente cotidiana, tiende a generar un acercamiento entre la escuela, la familia y la comunidad, con el fin de que los aprendizajes que impliquen el proceso formativo preescolar sean aplicables a la vida cotidiana del niño y le sirvan de elementos para conocer, reflexionar y actuar sobre su realidad familiar, comunitaria y nacional, en forma creativa y productiva, interviniendo así el centro preescolar como una alternativa posible para el desarrollo de la comunidad a la que el niño pertenece

"La Dirección General de Educación Indígena, como instancia de la Secretaría de Educación Pública, es responsable de normar, orientar, supervisar y evaluar los servicios educativos en zonas indígenas, impulsando acciones que respondan a los planteamientos

emanados del Programa Nacional para la Modernización Educativa y el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica" ⁴⁰.

Es importante, ya que dan a conocer al maestro, que el programa es flexible, adecuado en el ámbito escolar que se encuentre, ya sea en una comunidad urbana y rural, este trabajo responde a las necesidades específicas de la educación preescolar indígena, así como a las expectativas que, a nivel nacional, demandan, programa que responda a las especificaciones lingüísticas y culturales de los grupos étnicos y a las finalidades del Sistema Educativo Nacional expresadas en el artículo 3º. Constitucional. El cual señala que la educación que se imparte tendrá que desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano.

El programa tiene un verdadero significado, en la medida en que el maestro de preescolar lo analice, interprete y relacione con la práctica educativa, pero también en él se reúnen experiencias pasadas y se van enriqueciendo con nuevos elementos.

Por otro lado es importante, pues el programa se compromete a acercar al niño a todas aquellas actividades previas para la adquisición del conocimientos posterior de las representaciones formales que implican el campo de las ciencias naturales, en uno de los bloques de juegos y actividades de relación con la naturaleza, marca en un apartado del contenido, "cuando el niño de preescolar, a través de la observación y experimentación pregunta y resuelve el cómo y por qué de las cosas, está haciendo ciencia" ⁴¹.

Las actividades relacionadas con el cuidado, preservación y conservación de la ciencia se hace con colecciones de semillas, germinadores de semillas, observando

⁴⁰ Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas. "Presentación". S.E.P. Pág. 5

⁴¹ Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas. "Bloque de juegos y actividades de relación con la naturaleza". S.E.P. Pág.42.

los cambios de clima y el crecimiento de las plantas, estas formas de interacción en el desarrollo del trabajo permiten al niño vivencias de momentos que contribuyen en la formación de hábitos de trabajo muy cercanos al carácter formal que adquieren en el nivel de primaria.

2.4.2. Estructura curricular

El contenido del programa es base fundamental para conocer con que niño está trabajando el docente, por ser niño que cuenta con edad de preescolar, se le aportan diversidad de elementos que le permiten comprenderlo y entenderlo de una mejor manera.

A través de la fundamentación, el docente comprenderá que el niño es el centro del proceso educativo, por tanto es necesario comprender su maduración física, el desarrollo y como aprende, dentro de los factores culturales y lingüísticos que hacen que el niño, en su particularidad étnica, sea así.

También en este documento se enuncian las características generales de la niñez en edad preescolar, que enfatizan las formas de aprendizaje y formación de los niños, considerando los objetivos que se propone alcanzar el programa, en este nivel educativo .

Por otra parte, se presenta la metodología por proyectos, el método de proyectos es un método globalizador, considera al desarrollo infantil como un proceso integral, en el cual "los elementos que lo conforman: afectivo, físico, intelectual y social se interrelacionan y confluyen entre si"⁴² , por lo anterior también se describen las etapas del trabajo por proyectos.

⁴² Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas. "Metodología por Proyectos". S.E.P. Pág. 15

Para que el educador atienda a su práctica docente, el desarrollo del niño en forma global, el programa, propone los bloques, que son conjuntos de juegos y actividades que al ser realizados favorecen aspectos del desarrollo del niño, los bloques proporcionan al educador, sugerencias de los contenidos que se consideran adecuados para favorecer procesos del desarrollo en este nivel, cuenta con seis bloques de juegos y actividades que son los siguientes:

- "De sensibilidad y expresión artística
- De psicomotricidad
- De relación con la naturaleza
- De matemáticas
- De relación con el lenguaje
- De valores, tradiciones y costumbres" ⁴³

Cada bloque tiene su propósito y presenta una serie de juegos y actividades, vinculando temas que se generan en la elección del proyecto.

Posteriormente se concretizan en la organización del espacio y tiempo; el espacio y el tiempo dan contexto a acción educativa haciendo que su organización permita el buen funcionamiento del programa, esto implica, reflexión, renovación y ajustar continuamente, para desarrollar ciertas actividades y que, a la vez, el niño se desenvuelva mejor, la organización del espacio comprende dos niveles, que es el interior y exterior del aula.

En el último apartado se presenta la evaluación, la evaluación es un proceso permanente que permite la observación y seguimiento de la acción educativa durante el ciclo escolar, con la finalidad de atender y proporcionar el avance de ésta y el acercamiento entre lo planeado, lo realizado y lo alcanzado.

⁴³ Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas. "Bloque de juegos y actividades". S.E.P., Pág. 31.

La forma en que se realiza la evaluación es por medio de la observación continua de la participación del niño en todas las actividades que se desarrollan dentro y fuera del aula.

En este caso se contemplan cuatro procesos de evaluación con sus respectivos instrumentos que corresponden a la evaluación globalizadora que son los siguientes:

"Evaluación inicial

Autoevaluación grupal al término de cada proyecto

Evaluación general del proyecto

Evaluación final" ⁴⁴

Este sistema también ofrece los anexos; por ejemplo, el desarrollo de un proyecto y muestra las etapas como el surgimiento y la elección de este mismo, incorporando los contenidos étnicos, la planeación general del proyecto relacionando con la elaboración del friso, una vez hecho el friso - por los niños-, el maestro organiza la planeación general de actividades del proyecto, en base a ello se realiza el plan diario de actividades y al culminar esas acciones se hace la autoevaluación y, por último, la evaluación general del proyecto.

Por lo general el programa constituye una propuesta de trabajo para los maestros, con flexibilidad suficiente para que se pueda llevar a cabo en las distintas regiones de nuestro país,

2.4.3. Metodología por proyectos

En general, La metodología tiene como una finalidad, la de señalar las técnicas; el conjunto de procedimientos y recursos que debe emplear el docente en su proceso

⁴⁴ Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas. "Evaluación". Pág. 69

de investigación para lograr los objetivos del aprendizaje que se propone alcanzar.

El programa ofrece una organización metodológica por proyectos que se entiende como una propuesta y presenta una serie de actividades, en las cuales el niño participa y toma decisiones sobre lo que tiene que hacer, cómo y con qué, partiendo desde su experiencia de lo que el niño ya conoce dentro de su contexto social al que pertenece.

El método de proyectos, "es un método globalizador que consiste en llevar al niño, de manera grupal, a construir proyectos que le permitan planear juegos y actividades, a desarrollar ideas, deseos y hacerlos realidad al ejecutarlos",⁴⁵ el proyecto es una propuesta de trabajo, a través de ella, se desarrollan las actividades en las que el niño participa, considerando experiencias y conocimientos vividos.

Por otra parte, en las etapas de un proyecto general, su desarrollo es a partir del surgimiento, elección, planeación general, organización, realización, culminación y evaluación; el primer aspecto se inicia desde la manifestación del grupo, retomando las experiencias cotidianas en que viven los niños, en el segundo, una vez que el educador haya registrado las aportaciones de los niños, se define una acción general y que sea de mucho interés y significado para el grupo.

Posteriormente, ya que hayan seleccionado el proyecto, el maestro les sugiere a los niños que dibujen lo que van a hacer, para que no se les olvide, de esta manera empiezan a buscar los materiales, manifestándose por medio de dibujos; una vez hechos, los colocan en una lámina, a la altura de los niños, quedando de esta manera, se le da el nombre al friso, también. se puede elaborar con periódicos viejos, revistas, recortes y con telas usadas.

⁴⁵ Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas. "El trabajo por proyectos". Pág. 18

El friso es una tira de papel, de manera que el niño pueda pintar, plasmar en la parte superior e inferior y en las paredes de este mismo, Además es el instrumento del niño para poder guiarse, manifestarse libremente sin salir del tema.

El tercer elemento en esta etapa, durante la planeación participan en forma colectiva e individual del grupo, "los niños y maestros deciden sobre lo que quieren hacer, cómo quieren hacerlo, cuántas cosas se harán, quiénes y cómo van a participar"⁴⁶, incluyendo el tipo de materiales que se ocuparan y el lugar visible donde se realizarán las actividades que se proponen alcanzar.

Por lo consiguiente, en el cuarto elemento con base en el friso se retoman las propuestas hechas por los niños con sus dibujos, el maestro determina el nombre del tema y el propósito educativo; después empieza a organizar las actividades generales del proyecto, de manera secuenciada, a partir de esta planeación general, el docente elabora su plan diario de actividades, enfocándose y ampliando mas allá de lo planeado y de los intereses de los niños, considerando todos los bloques y que las actividades a desarrollar, atiendan las dimensiones del desarrollo del niño, afectivo, social, física e intelectual .

Por un lado, en la etapa de realización, no tiene una fecha límite, esto se debe a que "depende de los intereses de los niños, del tipo de actividad (se requiere de mayor tiempo para elaborar la escenografía y vestuario de una escenificación, que el armar un rompecabezas)"⁴⁷ así que la elaboración de lo planeado puede abarcar al día siguiente.

En la realización se inicia con el plan diario de clases participando después de las actividades de rutina recordándoles a los niños la actividad a desarrollar buscando y juntando materiales para realizar trabajos en relación del contenido, al culminar las

⁴⁶ Ibidem. Pág. 19

⁴⁷ Área de trabajo. "Un ambiente de aprendizaje". S.E.P. Pág. 20.

acciones, el maestro invita a los niños a sentarse en forma de un círculo para dialogar y reflexionar acerca de las actividades realizadas, en esta instancia se aprovecha de efectuar la autoevaluación grupal durante esa jornada para ver los logros, obstáculos, preferencias, manifestando a la vez sus comentarios y observaciones.

Posteriormente, al término de la planeación general se hace la evaluación general del proyecto, se registran los aspectos más importantes que se hayan logrado y los dificultades para reforzar en otras posibles acciones. Por lo anterior se plantean las características generales del proyecto: 'es coherente con el principio de globalización, ya que toma en consideración las características del pensamiento del niño y no exclusivamente las actividades.

- * "Reconoce y promueve el juego y la creatividad como expresiones del niño que lo lleva a adquirir conocimientos y habilidades.
- * Se fundamenta en la expresión de los niños, es decir, toma en cuenta sus intereses con relación a su cultura y medio natural.
- * Favorece el trabajo compartido para un fin común, ya que habrá actividades que se tengan que realizar en equipo o en forma grupal.
- * Propicia la organización coherente de juegos y actividades, de acuerdo con la planeación, realización y evaluación de los mismos.
- * Posibilitar las diversas formas de participación de los niños" ⁴⁸.

⁴⁸ Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. "Métodos de proyectos". S.E.P. Pág. 29.

2.4.. La metodología del trabajo por áreas.

La educación preescolar cuenta con dos espacios igualmente importantes, la escuela y el entorno comunitario juntos constituyen un ambiente educativo en el que el niño puede interactuar sin barreras que dificulten sus necesidades motoras.

La escuela es un espacio donde se llevan a cabo y comparten actividades, juegos e intercambien experiencias, además donde empiezan a vivir poco a poco, lo que es la escuela, es acercar al niño a la disciplina, responsabilidad y respeto en cuanto a las relaciones que establece consigo mismo, con los demás, con su entorno natural y social que lo rodea.

En la comunidad, el niño tiene la libertad de correr, saltar, experimentar, jugar y relacionarse con sus semejantes e, incluso, participar en algunos de los acontecimientos de su pueblo. Esta vinculación de la escuela y comunidad lo favorece, porque en ambas, el niño aprende y se desenvuelve mejor en el proceso de la enseñanza-aprendizaje.

El espacio del Centro de Educación Preescolar debe estar organizado en áreas de trabajo propiciando que la construcción del conocimiento deba ser estimulante, invitando al niño, a la elección, orden, a crear y descubrir; esto permita que el niño actúe con libertad y a desplazarse con seguridad

Es importante tener presente la organización del espacio y tiempo "para llevar a cabo dichas actividades en un espacio determinado (interior y exterior)"⁴⁹, de la escuela, el espacio se considera como un lugar donde puede ser aprovechado el desarrollo de las actividades que el niño realiza.

⁴⁹ Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas. "Organización del espacio y tiempo en las actividades preescolares". S.E.P. Pág. 62

El espacio exterior. Muchas veces las actividades planeadas de un proyecto necesitan un lugar fuera del aula, puede ser en el patio, parcela, jardín, salón de cantos, cocina o en la hortaliza; el espacio interior, el aula, es el espacio en donde el niño y docente pasan gran parte del tiempo .

El tiempo es un factor importante que esta presente en la realización de juegos y actividades ya que constituye un elemento para trabajar con los niños a través de la duración y ordenación de diversas actividades que integran en la jornada de trabajo, para ello se requiere la organización de áreas de trabajo .

Un área de trabajo es un espacio educativo en el que se encuentran organizados, bajo un criterio determinado, los recursos y mobiliario en los cuales el niño puede elegir, explorando, creando, experimentando y resolviendo sus problemas, para desarrollar cualquier proyecto, actividades libres, ya sea en forma individual o por equipos o grupal.

El trabajo por áreas da una alternativa metodológica en la que interactúan tres elementos importantes: "una actitud facilitadora del docente, una actitud participativa del niño y una organización específica de los recursos del espacio"⁵⁰..

Al hablar de una actitud del docente, es considerando como un orientador y proporciona conjuntos de oportunidades, la creatividad, la búsqueda de soluciones y la cooperación del niño por medio de proyectos y su actitud en la participación del trabajo por áreas, pues consiste en las acciones y reflexiones que dan al resultado las relaciones que establece el conocimiento de los objetos. La organización de los materiales y el mobiliario deben ser tomadas de común acuerdo entre los niños y el docente.

La ubicación de los materiales debe proporcionar al niño una visión clara del lugar en que se encuentran, por lo que se recomienda la participación de ellos en la distribución y ubicación de los mismos, que se pueden acomodar en huacales, de tal

⁵⁰ Área de trabajo. "Metodología de trabajo por áreas". S.E.P. Pág. 11.

La ubicación de los materiales debe proporcionar al niño una visión clara del lugar en que se encuentran, por lo que se recomienda la participación de ellos en la distribución y ubicación de los mismos, que se pueden acomodar en huacales, de tal manera que estén al alcance de los niños para que puedan tomarlos, ordenarlos y arreglarlos sin dificultad, los materiales son adquiridos de la naturaleza, de reuso o comerciales.

En cada área los materiales que pueden estar incluidos en cada una de ellas son los siguientes:

- * De biblioteca (revistas, libros, periódicos, cuentos, trabajos realizados por los niños).
- * De expresión gráfica, plástica (pinturas, crayones, plastilina, colores y hojas de papel)..
- * De la naturaleza (barro, plantas, piedras, carbón, semillas)..
- * De matemáticas (palitos, corcholatas, botes, cajas de cartón) .
- * De teatro (muñecos, máscaras, títeres).
- * Música (sonajas, bules, jícaras, panderos de corcholatas)⁵¹ .

Estas áreas sólo son algunas sugerencias, que pueden ser modificadas y ampliadas dependiendo de las necesidades e intereses de los niños, para ellos el nombre de las áreas deben estar diferenciadas entre sí, por medio de letras, símbolos o un tipo de decoración especial, con el propósito de enriquecer el desarrollo de las actividades, de esa manera se enriquece el ambiente dentro del aula con objetos y materiales que motivan al niño.

⁵¹ Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas. Op. Cit. Pág. 64.

CONCLUSIONES

La experiencia del presente trabajo ha dejado una serie de reflexiones y alternativas que deben tomarse en cuenta a fin de mejorar en lo sucesivo. Por un lado, descubrí que el aprendizaje de las ciencias naturales es tan importante y necesario para los niños del nivel preescolar, que de acuerdo a los contenidos del bloque de la naturaleza (salud y ciencia) las descubrirán a partir de la observación de su entorno natural que les permitirá conocer y aprovechar mejor los recursos y el cuidado de las plantas frutales del lugar donde vive, además de la conservación de su salud.

Es conveniente que el trabajo que realiza el maestro de preescolar no solo lo respalde con las ideas que ha ido acumulando a lo largo de su experiencia, sino que también lo fundamente con elementos teóricos y metodológicos que le permitan, por un lado, entender la lógica del niño y, por el otro, diseñar estrategias didácticas más favorables.

Ser docente de educación preescolar implica una gran responsabilidad - más que en cualquier otro nivel -, adaptarse y tener mucha paciencia, por lo que el maestro debe actuar con más vocación y dedicación con todos los niños en la forma de enseñar y aprender las ciencias naturales.

Las ciencias naturales son tan importantes en el nivel de preescolar para que el niño cuide y debe sentir que él forma parte de la naturaleza; que valore ya si puede conocer los beneficios que recibe de ella, que el niño aproveche a la naturaleza para proveerse de recursos que le permitan sobrevivir y desarrollar una vida cada vez mejor.

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFICAS

ALONSO Palacios, María Teresa. La afectividad en el niño. Trillas. México. 1990. 124 Págs.

AMORIN Neri, José. Gran Enciclopedia Temática de la Educación. Ediciones Técnicas Educativas S.A. México. 1981. 290 Págs.

BARRON de Morán. Concepción, Historia y Civismo de Cuarto Año. S.E.P. México. 1960. 205 Págs.

BENLLOCH Monse. El desarrollo de estrategias didácticas para el campo de conocimiento de la naturaleza. Antología complementaria I. U.P.N. México. 1993. 124 Págs.

BERLÍN de Johan. Manual para la educación agropecuaria. Trillas. México. 1996. 106 Págs.

CANO Rodríguez, Ma. de Jesús. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología Básica. UPN. México, 1993. 518 Págs.

DE MATTOS, Luis Alves. Compendio de Didáctica General. Kapelusz. Argentina. 1974. p.p. 335 Págs.

FREUD, Ana. Enciclopedia de la psicología. El desarrollo del niño. Océano. Barcelona. 1980. 262 Págs.

GARCÍA González, Enrique. Volumen 5. serie Grandes Educadores. Trillas. México. 1989. 106 Págs.

LOYO, Engracia. Medios extraescolares de educación en el campo. Cuaderno de pedagogía. No. 20. S.E.P. México 1991. 60 Págs.

MERCADO López, Ricardo. Naturaleza 3. Nutesa. México. 1989. 127 Págs.

RUIZ Rosales Fabián. Revista Nuestro Saber. No. 3. S.E.P. México. 1991. 35 Págs.

S.E.P. Áreas de trabajo. México. 1992. 47 Págs.

S.E.P. Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en jardín de niños. México. 1993. 125 Págs.

S.E.P. Equilibrio ecológico. México. 1992. 107 Págs.

S.E.P. Programa de Educación Preescolar para Zonas Indígenas. México. 1994. 95 Págs.

S.E.P. Propuesta curricular de educación preescolar. 2ª fase de experimentación. México. 1986. 105 Págs.

S.E.P. Propuesta del programa nacional de educación preescolar. México. 1991. 57 Págs.

SMIRNOV, A. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología Básica. U.P.N. México. 1993. 518 Págs.

TIRZO Gómez, Jorge. Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita II. Antología Básica. U.P.N. México. 1993. 123 Págs.

161701