



## LA EDUCACION TECNOLOGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA

INVESTIGACION DOCUMENTAL

Que para obtener el Título de:  
**LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

P r e s e n t a:

**VILMA NOEMI ESCALANTE PEREZ**

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

TLALNEPANTLA, EDO. DE MEX., a 14 de NOVIEMBRE de 19 87.

C. Profr. (a) VILHA NOEMI ESCALANTE PEREZ  
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes -- Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa INVESTIGACION DOCUMENTAL titulado "LA EDUCACION TECNOLOGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA" presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión



MA. DEL R. BERTHA MATA V.



S. F. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD SEAD  
TLALNEPANTLA

Con amor  
a mi esposo  
y a mis hijos.

Con cariño  
a mis familiares,  
con respeto  
a mis profesores y compañeros.

## INDICE

	Página
INTRODUCCION .....	7
I. IMPORTANCIA DE LAS ACTIVIDADES TECNOLOGICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA .....	9
A. Antecedentes .....	9
B. Concepto de educación tecnológica .....	25
II. LAS LINEAS DEL DESENVOLVIMIENTO DE LA PER- SONALIDAD COMO OBJETIVOS FUNDAMENTALES DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	28
A. El pensamiento objetivo .....	28
B. El pensamiento cuantitativo .....	30
C. El pensamiento social .....	30
D. La expresión verbal .....	31
E. Expresión y sensibilidad estética .....	33
F. Las coordinaciones motoras .....	35
III. PEDAGOGIA DEL MANUALISMO .....	37
A. La manualización.....	37
B. Desarrollo del lenguaje .....	43
C. Ejercicios para el segundo grado .....	44
IV. LA EDUCACION TECNOLOGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA.....	55
A. El contenido programático de educación tecnológica en la escuela primaria .....	55
B. Objetivos generales de la educación pri- maria .....	57
C. Líneas generales del plan de estudios de educación primaria .....	59
D. Objetivos de la educación tecnológica en la escuela primaria.....	61
E. Las actividades tecnológicas contenidas en los programas de tercero a sexto grado...	66
V. CONDUCCION DE LAS ACTIVIDADES DE EDUCACION TECNOLOGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA.....	86
A. Los programas integrados .....	88
B. Enseñanza de las actividades de educación tecnológica en la escuela primaria .....	89
C. Materiales .....	93

	<b>Página</b>
D. Herramientas .....	94
GLOSARIO .....	101
CONCLUSIONES .....	105
SUGERENCIAS .....	107
BIBLIOGRAFIA .....	108

## INTRODUCCION

El análisis del contenido programático de educación -- tecnológica en la escuela primaria nos lleva a conocer la importancia de los objetivos de los programas de educación y a la necesidad de que el maestro siga la debida conducción del niño hacia el proceso del desenvolvimiento psicológico con el cual será capaz de alcanzar hábitos, habilidades, actitudes y destrezas.

Haciendo el análisis de los programas observamos que el maestro permanentemente debe revisar los planes y programas para conocer los objetivos de cada grado y prepararse para alcanzar mejores resultados en la enseñanza.

El niño al terminar la primaria debe estar preparado para la vida práctica, porque además de estudiar los conocimientos incluidos en los programas docentes, debe capacitarse para el manejo de algunas herramientas según sus aptitudes y habilidades para confeccionar cosas útiles y funcionales, porque conforme la cultura ha evolucionado, los programas de educación también se han modificado y en la actualidad se pretende que el niño comprenda y realice actividades y procesos tecnológicos que incluyan la planeación y el diseño de los trabajos.

Durante el proceso de la enseñanza-aprendizaje el maestro tiene que escoger y buscar los modos, las formas, los medios y los procedimientos o métodos que lo lleven a alcanzar -

los objetivos propuestos en cada área de estudio, para lograr que los alumnos observen, describan dibujen, construyan, etc., es decir, que sigan los pasos del Método Científico.



## I. IMPORTANCIA DE LAS ACTIVIDADES TECNOLOGICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA.

### A. ANTECEDENTES.

Hace miles de años en el período Pleistoceno existían grandes praderas y valles fértiles en el territorio que en --- nuestros días forma parte de la República Mexicana.

Desde la época prehispánica el hombre primitivo siempre hizo uso de las manos para trabajar la piedra, la obsidiana, la calcedonia, todo esto trabajado toscamente por la técnica de lasqueado, astillado y hueso tallado.

Es cuando da principio la expresión, el desenvolvimiento de la sensibilidad y de la capacidad del hombre para vivir en sociedad.

La historia prehispánica de México se ha dividido en etapas llamadas Horizontes Culturales, llamadas así por depender del progreso logrado por los grupos humanos, por el cual comprendemos el desarrollo cultural alcanzado en cada horizonte o período.

Los estudios geológicos y arqueológicos nos señalan la antigüedad del hombre americano y según los nuevos hallazgos se supone una antigüedad de 35 000 a 40 000 años.

Cuando el hombre se hizo sedentario es cuando hace la cerámica y se transforma en una actividad que progresa poco a poco junto con la agricultura; es así como nace la industria de la alfarería y no se puede precisar si la cerámica nació en México o fue traída por otros grupos americanos, pero se sabe

que su material predilecto fue el barro por ser fácil de manejar, moldear y por su plasticidad. Fue la alfarería el arte característico de esta época. Así nos damos cuenta de la evolución de la cerámica desde la técnica del pastillaje hasta su cocimiento, cuando el hombre se dió cuenta de que no podía vivir sin hacer uso de las cosas y utensilios que iba descubriendo y al darse cuenta que podía modificar algunas cosas de la naturaleza para su propio servicio. La arcilla recogida se pulverizaba, se amasaba con arena y agua, se le daba forma y con pulidores de piedra o hueso se alisaba, se dejaba secar al sol, se decoraba con punzones de hueso o se pintaban y se cocían en hornos primitivos.

En el Horizonte Preclásico Medio aparecen los textiles de algodón. Presionando las pencas del maguey y las hojas de yuca hasta quitarles toda la pulpa, obtenían fibras muy resistentes que usaban para su vestimenta como faldas, taparrabos, túnicas, etc..

En los diferentes períodos avanzaron en sus conocimientos y perfeccionaron sus técnicas de trabajo en alfarería y orfebrería haciendo intercambio al tener contacto con otros pueblos.

La agricultura fué el primer gran paso hacia la civilización, la cual sólo pudo desarrollarse en lugares húmedos, y esto también influyó en el desarrollo de la cerámica.

A la región norteña por su aridez se le llamó Aridamérica y en la región donde se desarrolló la agricultura se le -

llamó Mesoamérica.

A Aridamérica pertenecían los actuales estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Aguascalientes, San Luis Potosí, parte de Nayarit, de Guanajuato, de Durango, Zacatecas y toda la Península de Baja California, mientras que Mesoamérica comprendía el resto del territorio mexicano y los países de Centroamérica, Belice, Guatemala, Honduras, parte de El Salvador, Nicaragua y Costa Rica.

Para facilitar el estudio de Mesoamérica se le ha dividido en cinco regiones:

- 1a. La de la costa del Golfo de México, en donde vivieron los Olmecas, Totonacas y Huastecos.
- 2a. La zona oaxaqueña, habitada por Mixtecos y Zapotecos.
- 3a. La región Maya.
- 4a. La del Altiplano Central, en donde vivieron los teotihuacanos, los nahuas y los otomíes.
- 5a. La del Occidente de México ocupada por los tarascos y otros pueblos que habitaron Colima, Nayarit, Jalisco y Sinaloa.

El desarrollo cultural fue semejante en toda Mesoamérica.

Estudiando las costumbres de los pueblos, su educación y vida cultural se les puede clasificar en un orden cronológico: un período de cultura rudimentaria con aspectos educativos aún no sistemáticos, en pueblos de vida nómada; la etapa de los pueblos sedentarios y la época que llega hasta la conquista, cuya cultura ritual ofrece aspectos avanzados: escritura -

jeroglífica, conocimientos fundamentales sobre Astronomía, --- aplicación del calendario a la medición del tiempo, edificaciones y construcciones monumentales, religión politeísta y un esquema educativo en las culturas Nahua y Maya.

La cultura Nahua corresponde a los toltecas, chichimecas y aztecas.

La sociedad tolteca estuvo dividida en castas: la clase privilegiada era la de los sacerdotes y guerreros que se preparaban para heredar la misión sacerdotal y el predominio social de sus ascendientes y la clase plebeya o de los siervos ajena a toda educación. De esta manera desarrollaron una cultura muy amplia: escritura ideográfica, dominio de la Arquitectura, la pintura y el decorado, conocimientos del cálculo y del calendario de 365 días y nociones de Astronomía.

La educación de los chichimecas fué primitiva y rutinaria.

En la última etapa de la vida de los aztecas organizaban juntas para estudiar las artes y las ciencias para preparar maestros que enseñaran en sus escuelas con buenos resultados.

Es en esta etapa cuando surgió la educación pública a cargo de una organización social, empezaba cuando los adolescentes a los quince años de edad eran entregados al sacerdote superior del Calmécac o al jefe del Telpuchcalli.

En el Calmécac la disciplina era áspera y los quehaceres duros; cada cinco años se hacían promociones de los alum-

nos según los méritos de cada uno. La mejor preparación era la de tipo militar, se impartía en los Calpullis, esta forma de educación era para los hijos de la gente del pueblo.

Los adolescentes pasaban primero por la etapa de penitencias y privaciones en la cual ejecutaban trabajos agrícolas y participaban en la construcción de templos y para cultivar su sensibilidad artística se les llevaba al Cuicacalco a cantar y a danzar, después se iniciaba la enseñanza formal, la cual implicaba la preparación para la guerra.

La educación para las jovencitas abarcaba dos aspectos: el doméstico y el religioso. Las preparaban para ser sacerdotisas y también aprendían a hacer trabajos de plumas para las vestiduras ceremoniales, es cuando se inicia el arte plumario.

A los artesanos que se dedicaban al arte de las plumas se les llamaba Amanteca, sus obras eran muy cotizadas y muy estimadas. Esta actividad era de mucha importancia porque habían algunas personas dedicadas a los plumarios de la casa real, quienes hacían la ropa, insignias y adornos que el rey usaba en las danzas en honor a los dioses. Habían otros dedicados a preparar los atavíos de los guerreros. En la gran Tenochtitlan, en el palacio de Moctezuma, había aviarios, también existían tanques de agua para las aves acuáticas, esto llamó sumamente la atención de los conquistadores españoles, porque en esa época no se conocían los zoológicos en otras partes del mundo.

Entre los mayas la educación tenía dos aspectos: el fa

miliar y el público. El familiar era a cargo de los padres, y el público se impartía en instituciones especiales por sacerdotes y maestros en el oficio. La educación femenina estaba a cargo de las madres, consistía en la preparación de toda clase de labores domésticas.

1. Epoca Colonial. Al iniciarse la colonización española en México, se procedió también a la larga y difícil tarea de la evangelización e innovación total de la nueva cultura que se iba a imponer e implantar por los misioneros. Entre las principales órdenes religiosas que tuvieron a su cargo la enseñanza de los indios, figuran los agustinos, los dominicos y los sacerdotes franciscanos que progresivamente fueron llegando a territorio mexicano, y la orden de la Compañía de Jesús, quienes por su erudición y temperamento de lucha pronto expandieron sus conocimientos. Son dignos de recordar Fray Pedro de Gante que se dedicó a enseñar junto con la religión artes y oficios; pintura, escultura, música, carpintería y herrería, también fundó escuelas; la conversión de Cuauhtémoc se debe a Fray Toribio de Benavente y fué llamado por los indios "Moto-línea" y el jesuita Francisco Javier Clavijero.

Durante los tres siglos de dominación española se sintió el impulso de la educación pero siempre con el fin de evangelizar y castellanizar a la clase indígena.

En 1540 se estableció en Tiripetío, Michoacán la primera casa de estudios superiores.

En 1551 se expidió la cédula para la fundación de la

Real y Pontificia Universidad de México.

La Compañía de Jesús fué la primera dedicada a la enseñanza. En la Nueva España fundaron los colegios de San Pedro y San Pablo en la capital en 1574, en Pátzcuaro 1574, Puebla 1579, Tepotzotlán 1584 y San Gregorio en la capital en 1586.

En el siglo XVII abrieron los colegios de: Mérida en - 1618, San Luis Potosí en 1623, Puebla 1625, Querétaro en 1625 Veracruz en 1639, Parral en 1631, Ciudad Real de Chiapas en - 1681, y en el siglo XVIII en: Monterrey en 1714, Campeche en 1716, Chihuahua en 1718, Celaya en 1720, León en 1731, Guana-juato en 1732 y Puebla en 1751.

Al finalizar el siglo XVIII destacan entre las escue-- las de estudio superior, la Universidad de Guadalajara, la -- Real Academia de las Nobles Artes de San Carlos, el Real Semi-- nario de Minería y el Jardín Botánico.

En 1763 los jesuitas intentaron una reforma educativa, dieron a conocer a sus discípulos el pensamiento ilustrado de la época y pidieron autorización para imprimir libros de texto, fueron expulsados de los dominios españoles en 1767.

Muchos fueron los frailes y religiosos que dedicaron - su vida a la educación de los indios.

La primera escuela en el Continente Americano, fué fun- dada en Texcoco por Fray Pedro de Gante, quien tuvo que apren- der nahua para poder enseñar a los indios.

En la ciudad de México fundó la escuela San José de -- los Naturales a la que asistían unos mil alumnos, al mismo --

tiempo que preparaban a los indios moral e intelectualmente -- les daban un medio de vida, un oficio.

El Virrey don Antonio de Mendoza fundó en la capital de la Nueva España el Colegio de Santa Cruz de Santiago Tlaltelolco en 1536 con la idea de formar un clero indígena, esta idea fracasó pero salió un grupo preparado intelectualmente que colaboró con Fray Bernardino de Sahagún que se dedicó a recoger la tradición y datos históricos y escribió "La Historia General de las cosas de la Nueva España".

Anexos a los conventos de religiosas funcionaban colegios femeninos y otros destinados sólo para huérfanas; en estos colegios se enseñaban además de la doctrina cristiana, labores manuales. También había escuelas llamadas De la amiga -- que funcionaban bajo la guía de una buena mujer.

A pesar de que a lo largo de los tres siglos, XVI, XVII y XVIII ya se había establecido escuelas en todas las ciudades y villas, los indígenas permanecían en la ignorancia.

2. Epoca Independiente. Se propagaron las ideas de la concepción naturalista de la enseñanza y los fundadores de la escuela de las Vizcafnas, Francisco de Echeveste, Manuel de Aldaco y Ambrosio Meave se opusieron a que el clero tuviera ingerencia en el plantel y lograron que se aceptara su carácter laico.

La Academia de San Carlos y el Colegio de Minería se mantuvieron ajenos al clero. El 22 de febrero de 1822 se fundó en México la Compañía Lancasteriana, esta Compañía trabajó



68 años hasta 1890.

En 1822 se fundó la primera escuela primaria, en 1823 la segunda. En 1840 se fundaron escuelas nocturnas y dominicales, que eran a la vez centros de difusión cultural. Por decreto el 26 de octubre de 1842 se le dió a la Compañía carácter de Dirección General de Instrucción Primaria en la República.

En 1833 el gobierno del Presidente Valentín Gómez Farfás expidió las primeras leyes de reforma. Por ley se estableció en la República, la libertad de enseñanza, se crearon escuelas normales y escuelas primarias.

Fue el primer esfuerzo por darle a la educación un carácter nacional y fué el doctor don José Ma. Luis Mora quien planeó estos cambios de la educación, don Lorenzo de Zavala, don Andrés Quintana Roo, el escritor Eduardo de Gorostiza, el maestro don Juan Rodríguez Puebla y el Profr. don Prisciliano Santos son los que diseñaron la Reforma Educativa en México - en 1833.

3. Epoca de la Reforma. - "La Ley Orgánica de Instrucción Pública se promulgó en 1867, fué el primer intento por integrar el sistema educativo" (1).

Esta Ley fué reformada en 1869 y quedó redactado el --

---

(1) BOLANOS Martínez, Víctor Hugo. La reforma de la Educación Primaria. S.E.P. México pág. 10.

texto que habría de regir la instrucción primaria, secundaria y superior.

En esta Ley se estamparon los ideales liberales de una enseñanza laica, gratuita y obligatoria para la educación elemental.

Este hecho se debe a dos recias personalidades, al Presidente don Benito Juárez y al gran maestro don Ignacio Ramírez.

Los destacados autores de la Pedagogía mexicana don -- Joaquín Baranda, don Justo Sierra, don Julio Zárate y Leonardo Fortuño, formularon la Ley de Instrucción Obligatoria en 1888.

En 1891 se implanta la Ley Reglamentaria de la instrucción Obligatoria Elemental. Señalando que la edad para recibir la enseñanza elemental es de los 6 a los 12 años de edad, que se haría en cuatro cursos o años escolares y aunque esta disposición no fué una aportación fundada en el desarrollo psicológico y en el proceso de maduración de los escolares, - cabe reconocer a don Joaquín Baranda, a don Enrique C. Rébsamen, a don Carlos A. Carrillo y al fundador de la Escuela Nacional de Maestros don Ignacio Manuel Altamirano, la visión - que tuvieron para dar un paso histórico en el proceso para mo delar nuestra educación nacional.

Don Joaquín Baranda, don Justo Sierra y don Gregorio - Torres Quintero destacan por su acción pedagógica.

La S.E.P. se creó el 3 de octubre de 1921 durante el -

gobierno de Alvaro Obregón.

Hacia 1922-1923 se realiza otra etapa de la Reforma de la Educación en la que se producen los antecedentes de la escuela rural mexicana, la fundación de las Casas del Pueblo -- constituyeron lo que iba a ser la escuela rural mexicana.

4. La Escuela Socialista. Hacia 1934-1935 se implanta la escuela socialista. El Plan Sexenal establece las finalidades de la educación mexicana, postula la escuela primaria como -- institución social y unifica la obra de la escuela primaria -- urbana y rural en toda la República y tiende hacia una escuela activa y utilitaria en la que el niño y el adulto aprendan haciendo.

El programa vigente en este período era el siguiente -- para todas las escuelas primarias:

- Lengua Nacional.
- Aritmética y Geometría.
- Ciencias Naturales.
- Geografía.
- Historia.
- Educación Cívica y Social.
- Dibujo y Trabajos Manuales.
- Educación Física y Premilitar.
- Educación Estética.

Repartidas en forma elemental en cada grado hasta que en 5° y 6° grado se elevaban los conceptos de enseñanza.

En 1945-1946 se reformó el artículo 3° constitucional

para quedar en las condiciones actuales, dándose a la educación el sentido moderno y dinámico que la caracteriza, por lo que hasta la fecha sirve de base para la orientación filosófica de la educación de nuestros días. Se revisó la Ley Orgánica de la Educación y se determinó el contenido de los planes de estudio y los programas de educación primaria, organizándolos por materias; estos planes y programas que muchos maestros manejamos se inspiraron en los principios de la escuela activa, esta reforma adoptó los siguientes puntos:

- 1°. La importancia pedagógica de la observación, la reflexión y la experimentación.
- 2°. La necesidad de la individualización de la enseñanza.
- 3°. El sentido integral de la educación.
- 4°. La globalización y coordinación didáctica.
- 5°. La socialización del aprendizaje.

5. El Plan de 11 años. En 1950-1960 se realiza bajo la dirección del Presidente Adolfo López Mateos y el Secretario de Educación Jaime Torres Bodet, la Reforma de los planes y programas de la educación primaria, secundaria y normal. Se intentó planear la educación sobre bases más técnicas; los planes no se organizaron por materias sino por áreas.

Se editaron y distribuyeron libros de texto en toda la República y cuadernos de trabajo gratuitos.

Las áreas o capítulos son un conjunto de conocimientos y actividades relacionadas entre sí y que corresponden a grupos de materias a las que anteriormente se les llamaba asigna

turas.

Los programas estaban divididos en las siguientes áreas:

- I. La protección de la salud y el mejoramiento del vigor físico.
- II. Investigación del medio físico y aprovechamiento de los recursos naturales.
- III. La comprensión y el mejoramiento de la vida social.
- IV. Actividades creadoras.
- V. Actividades prácticas.
- VI. Adquisición de los elementos de la cultura.

Estas áreas de estudio comprendían:

- I. La protección de la salud y el mejoramiento del vigor físico: actividades y conocimientos elementales relativos a la Anatomía, Fisiología e Higiene de la persona y de éstas en sus relaciones con la sociedad.
- II. Investigación del medio físico y aprovechamiento de los recursos naturales: actividades y conocimientos relativos a la Astronomía, Meteorología, Mineralogía, Botánica, Zoología y Geografía de la región natural, la Nación, el Continente Americano, el mundo y el universo; elaboración de álbumes, de cartografías y construcción de maquetas; excursiones, exposiciones y concursos de iniciación científica.
- III. Comprensión y mejoramiento de la vida social; comprendía actividades y conocimientos elementales re-

lativos a Historia de la entidad, Historia Patria, -  
Historia de América e Historia Universal y Civismo.

IV. Actividades creadoras: incluía actividades y conoci-  
mientos elementales relativos a Educación Física ----  
(juegos, gimnasia, iniciación deportiva y danza). --  
Educación Musical (música y canto). Dibujo, Pintura  
y Teatro.

V. Actividades prácticas: se relacionaba con activida--  
des y conocimientos elementales relativos a Economía  
doméstica, Trabajos Manuales, Trabajos agropecuarios  
(agricultura y zootecnia).

VI. Adquisición de los elementos de la cultura. Abarcaba  
actividades, habilidades y conocimientos relativos a  
Lenguaje (lectura oral, lectura en silencio, escritu  
ra, ortografía, elocución, composición, recitación,  
escenificación e información gramatical), cálculo --  
aritmético y geométrico.

6. La Reforma de 1970. "A fines de 1970 y principios de 1971  
se integró la Comisión Coordinadora de la Reforma Educativa"  
(2).

La Comisión Coordinadora se organizó con representan--  
tes de diversos organismos y sectores: la Academia Mexicana -

---

(2) BOLANOS Martínez Víctor Hugo. Op. cit. Pág. 17.

de la Educación, la Asociación Nacional de Universidades e -- Institutos de enseñanza Superior, la Cámara de Diputados, el Senado de la República, el Centro Nacional de Productividad, la Confederación Nacional de Cámaras Industriales, la Confederación Nacional Campesina, la Confederación de Trabajadores - Mexicanos, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Departamento del D.F., Instituto Politécnico Nacional, el Magisterio, Asociaciones de Padres de Familia, Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, UNAM del Estado de México, - Universidad del Estado de Guerrero, representantes de la ---- UNESCO.

"La Comisión trabajó de febrero a junio de 1971".

Los grupos estuvieron integrados de la siguiente forma (3).

Subcomisión de Educación Elemental, que se estructuró con los grupos de Preescolar y Primaria.

Subcomisión de Educación Media, que estudió separadamente Secundaria y Bachillerato.

Subcomisión de Educación Superior que estudió lo referente a Licenciatura y Posgrado.

Subcomisión de Administración que se refirió a la administración interna y a la general.

---

(3) FILOSOFIA Y POLITICA DE LA EDUCACION. 3er. curso en educación preescolar y primaria. S.E.P. 1976.

Subcomisión de Educandos, que se organizó en los siguientes grupos: niñez, adolescencia, juventud y adultez.

Subcomisión del Magisterio que trató lo que se refiere a formación, perfeccionamiento, comunicación y evaluación.

Subcomisión de Educación Extraescolar que estudió medios masivos, estratificación y centros de investigación.

De la consulta pública y de la Comisión coordinadora se partió para definir las políticas de la Reforma de la Educación Primaria:

1. Reformar planes de estudio y programas.
2. Actualizar los libros de texto.
3. Renovar los métodos de enseñanza.
4. Mejorar las técnicas de evaluación.
5. Coordinar los servicios educativos".

La reforma educativa no sólo está integrada al artículo 3° de la Constitución sino que integra a toda la Constitución Mexicana, así comprendemos que la educación debe favorecer el desenvolvimiento integral para el desarrollo de la personalidad del educando, desarrollar en ellos capacidad para comprender el mundo en que viven.

El niño debe comprender que la cultura presente es producto del pasado y del esfuerzo de muchas generaciones y que si han habido cambios se debe a las aportaciones culturales evolucionadas por el quehacer humano a través de los siglos.



## B. Concepto de Educación Tecnológica.

La educación es un proceso mediante el cual se lleva al educando al desarrollo de su personalidad y a una adaptación - ante la sociedad. Esta adaptación cambia de acuerdo al grupo - social en el cual se desenvuelve.

El ser humano desde que nace hasta que muere se educa, tiende a realizarse.

Para alcanzar este fin tiene a su servicio la cultura de las generaciones que le han antecedido y la cooperación de la sociedad a que pertenece.

La escuela es uno de los medios para ofrecer al niño -- las probabilidades de un desarrollo rápido, completo e inte--- gral.

Los conocimientos, las habilidades y la disposición que adquiere el escolar en la escuela primaria es el resultado de la enseñanza recibida. La enseñanza tiene una técnica, esta -- técnica es la Didáctica.

La didáctica dispone de reglas o preceptos que se origi- nan de la Pedagogía o Ciencia de la Educación.

La Didáctica es el complemento de la Pedagogía.

La Didáctica aplica sus reglas por medio de la instruc- ción, para desarrollar en el educando las capacidades y organi- zación del conocimiento y se propone dos fines: el de formar, o sea, desarrollar las capacidades del escolar; y el informati- vo, o sea, que el alumno alcance el conocimiento.

Con la Educación Tecnológica el maestro tiene un elemen-

to más de interés para el proceso enseñanza-aprendizaje puesto que además de facilitar la labor docente, despierta en el alumno la imaginación y la creatividad, factores que en un futuro no muy lejano harán que los alumnos puedan crear una tecnología propia que tanta falta hace al país, pues en muchos aspectos la tecnología es importada en muchas actividades del mexicano actual.

La Educación Tecnológica debe permitir al alumno hacer uso del conocimiento científico que va adquiriendo gradualmente en la escuela primaria, desarrollando su capacidad manual.

El trabajo manual no solamente sirve para que el alumno adquiera habilidad sensorial y motora, también para despertar el interés por la investigación del medio natural y social.

La técnica es creada con base en el conocimiento y la utilización de la fuerza y leyes de la naturaleza y se combinan con ella las funciones y hábitos de trabajo, la experiencia del hombre, creando un sistema de objetos: máquinas, instrumentos, medios de transporte, aparatos eléctricos y manuales, etc..

La técnica es una parte componente inseparable de las fuerzas productivas.

El proceso histórico de la evaluación de la técnica -- comprende tres etapas fundamentales: a) instrumentos del trabajo manual, b) máquinas y c) máquinas altamente perfeccionadas. De esto desprendemos que la técnica es la medida del desarrollo de las fuerzas productivas, el índice de las relaciones so

ciales bajo las cuales se realiza el trabajo.

El momento de la transformación es el momento determinante, el más importante del proceso del trabajo.

Se habla del proceso de trabajo cuando el objeto u objetos con los cuales se trabaja, sufren un cambio, un proceso de transformación, para llegar a convertirse en un producto -- útil.

Esta transformación se realiza mediante la actividad humana, utilizando para ello instrumentos más o menos perfeccionados.

Los elementos que podemos distinguir en el proceso del trabajo son: el objeto sobre el cual se trabaja, los medios -- con los que se trabaja y la actividad humana utilizada mediante el proceso.

De esta manera el hombre satisface sus necesidades de vestido, vivienda, calzado, combustible, etc., produciendo éstos bienes materiales, que de alguna forma refleja la relación entre el hombre, los objetos y la naturaleza, que le ha permitido conocerla y transformarla a tal grado que demuestra su desarrollo social.

La educación tecnológica tiene como objetivos encaminar, guiar a los niños hacia el trabajo, a conocer el uso de instrumentos y materiales de trabajo, a conocer procesos, a -- percatarse de la utilidad del trabajo que realiza, desarrollando en él su capacidad de adaptación a la vida.

## II. LAS LINEAS DEL DESENVOLVIMIENTO DE LA PERSONALIDAD COMO OBJETIVOS FUNDAMENTALES DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Las aportaciones de la Psicología nos ayudan a comprender el desarrollo de la personalidad del educando y de ahí desprender los objetivos fundamentales de la educación.

Las líneas del desenvolvimiento de la personalidad son seis: el pensamiento objetivo, el pensamiento cuantitativo, el pensamiento social, la expresión verbal, la expresión y sensibilidad estética y las coordinaciones motoras.

El desarrollo de cada línea influye sobre el desarrollo de las demás.

Estas seis líneas del desenvolvimiento tienen una característica común en su desarrollo y es que cada una de ellas se inicia antes que el niño comience a asistir a la escuela y continúan su desarrollo aún en la etapa adulta.

### A. El pensamiento objetivo.

El pensamiento objetivo se relaciona con nuestros sentimientos y nuestras relaciones sociales, de la misma manera que se relaciona con las demás líneas del desenvolvimiento, de termina mejores modos de relaciones humanas.

El pensamiento objetivo adquiere valor para la educación y para la vida común y es que tiende a promover en el individuo una manera de pensar y de sentir.

Constituye uno de los factores básicos en la auténtica madurez del adulto.

El contenido científico de los programas escolares tiene por objeto encauzar la actitud objetiva frente a los hechos.

Recomendaciones:

1a. En relación con el pensamiento objetivo, la enseñanza tendrá como objetivo general:

- a) Encauzar al alumno a entender y reconocer las relaciones universales de causa-efecto
- b) Estimular al alumno a descubrir el origen y antecedente de los hechos, lo cual desarrollará en él la observación, paciencia y persistencia para tratar de llegar a conclusiones o explicaciones adecuadas.
- c) Cultivar en el alumno la tendencia a no precipitar juicios y conclusiones.
- d) Cultivar su criterio y respetar los puntos de vista de los demás.

2a. La enseñanza del pensamiento objetivo deberá ayudar al alumno a desenvolverse intelectualmente.

3a. La enseñanza ayudará al niño a superar su mentalidad animista y mitológica por medio de la comprensión de situaciones reales.

4a. Desde el jardín de niños se deberá poner al niño en condiciones de observar, manipular, construir, experimentar y expresarse.

5a. En base a las experiencias recibidas y experimentadas se promueve el desenvolvimiento intelectual.

6a. La enseñanza desde los primeros grados dentro de la línea

del pensamiento objetivo debe tender hacia los conceptos, generalidades y habilidades que habrá de promover en cada grado.

#### B. El pensamiento cuantitativo.

El pensamiento cuantitativo es el pensamiento matemático que envuelve a la personalidad y a la vida del individuo.

Este pensamiento es un factor necesario en la conducta inteligente común.

En la escuela primaria la enseñanza de la Aritmética - debe tener por objeto desenvolver la comprensión cuantitativa que los niños ya tienen en relación con el mundo que los rodea.

Las matemáticas en los primeros grados deben tener relación con problemas de la vida diaria, deben ser interesantes y concretos, deben ayudar a los alumnos a entender las relaciones cuantitativas y así se lleva al alumno de manera escalonada a alcanzar niveles superiores de pensamiento cuantitativo.

El maestro debe tener presente que las operaciones y - los problemas matemáticos pueden resolverse de muchas maneras y en el proceso de su resolución puede seguirse muchos caminos.

En esta época moderna se enseña a los alumnos a seguir los pasos del Método Científico, para que observen, experimenten, lleguen a conclusiones, por eso se les enseña a trabajar en equipos, porque lo que a unos les parece complicado y difícil, es sencillo y fácil para otros.

#### C. El pensamiento social.

El pensamiento social es un aspecto del desarrollo integral del individuo. Se realiza según el proceso de dife-

renciación e integración.

El fin del pensamiento social es lograr que el educando se desenvuelva socialmente para que sea más apto para:

- a) Interpretar los hechos sociales que se relacionen con su vida.
- b) Entender y utilizar conceptos y principios generales de la vida cívica y social.
- c) Interpretar y aceptar la conducta de los demás.
- d) Encauzarse hacia la comprensión y asimilación de los valores constructivos de nuestro país y nuestra cultura.
- e) Comprender los principios de la vida democrática y su valor en formas sencillas de vida y relaciones de familia, amigo, escuela hasta organismos sociales más complejos: comunidad, país, etc.

#### D. La expresión verbal.

El lenguaje es una de las líneas fundamentales del desenvolvimiento de la personalidad que debe ser atendido desde que el niño está en edad preescolar, hasta llegar a estudios superiores.

El lenguaje es un aspecto de mayor interés en el desarrollo del género humano.

En los programas de estudio se le debe dar mayor importancia porque es un aspecto vital en el desarrollo del individuo y de su capacidad de comprensión.

El desarrollo del lenguaje es un proceso continuo.

El maestro debe coordinar la lectura, la escritura, la composición, la ortografía y las demás ramas del lenguaje porque son aspectos de un mismo proceso de desarrollo.

Hay que guiar al alumno hacia los aspectos más favorables en el desarrollo de sus habilidades en sus trabajos de expresión oral y escrita.

El maestro tiene que enseñar al alumno a comprender lo que lee, pues la mala interpretación que se da a un mismo texto hace que se llegue al fracaso de la enseñanza.

Al iniciar al alumno en el aprendizaje de la lectura es necesario crear actividades y juegos que tiendan a:

- a) Acostumbrar al niño a tratar a sus compañeros y maestros.
  - b) Familiarizarlo con el ambiente escolar.
  - c) Enseñarlo a narrar y a escuchar, a platicar cuentos a conversar y a discutir en grupo.
- Ampliar su vocabulario y sus conocimientos sobre objetos animales y plantas.
  - Comprender los temas de sus libros.
  - Acostumbrarlo al manejo adecuado del lápiz, el papel y otros materiales escolares.
  - Familiarizarlo con la interpretación de láminas y dibujos.
  - Ejercitarlo en el dibujo y pintura.
  - Encauzarlo en el valor de los signos y símbolos y de la importancia para él al aprender a leer y escribir.

Todas estas actividades se llevarán a cabo a través de



todos los grados de la escuela primaria para cumplir con el -- largo proceso del aprendizaje.

- El maestro debe motivar al alumno a la lectura de textos que traten de diferentes temas para crear en él, el gusto por la lectura y formar hábitos de lectura de temas diversos según sus intereses.
- Se debe fomentar en el niño el interés por obras recreativas de valor literario, cívico y moral.
- Las lecturas recomendadas son: ensayos, cuentos, novelas, -- poemas para comprenderlas y emitir criterios sobre los personajes que intervienen.
- Se pueden realizar ejercicios como:

Dar a los alumnos un trozo literario para leer, pedirles que redacten su interpretación.

Esta clase de ejercicio permite hacerlos ver claramente los defectos en la lectura.

Emplear los ejercicios para corregir y mejorar su lenguaje.

Hacer notar la falta de concentración en la lectura.

Hacer que interpreten poemas con la debida entonación.

#### E. Expresión y sensibilidad estética.

La sensibilidad estética es el modo de actuar y de ser de cada persona.

Esta sensibilidad se desarrolla en el alumno cuando -- reacciona ante los estímulos que él siente ante una obra de arte.

La educación artfística con sus actividades es la que -

ayuda al desenvolvimiento de la sensibilidad estética.

En muchas escuelas para la mayoría de los maestros se considera al dibujo como un pasatiempo y no es así, sino que hay que verlo desde el punto de vista estético porque coopera en la formación del desarrollo de la personalidad y de la sensibilidad infantil.

Desde que el hombre comenzó a existir tuvo manifestaciones estéticas, así vemos la cerámica de cada pueblo, sus pinturas, etc., el hombre primitivo nos dejó muchas pruebas de su arte, como la pintura rupestre, la escritura pictográfica, y todo eso forma parte de la sensibilidad porque es una actividad artística.

El alumno al hacer modelado, recortar papel, amontonar tierra, al decorar objetos, al efectuar multitud de actividades está manifestando su sensibilidad.

Todo grupo humano, cada raza, cada país se distingue por alguna manifestación artística, por su religión, por su lenguaje, por sus costumbres y al transmitirnos su arte, despierta en nosotros la sensibilidad estética.

Al representar la forma de las cosas se manifiesta la sensibilidad estética.

Así nace el arte popular que es la expresión de un pueblo.

En el arte popular de nuestro país encontramos semejanza con las cosas primitivas de los pueblos antiguos como los asirios, caldeos, persas, egipcios, griegos y asiáticos.

En la escuela primaria hay que encauzar al niño hacia la creación estética, al hacer trabajos manuales, dibujo, modelado, pintura, dramatización, danza, uso correcto del lenguaje, coros; se inicia al niño hacia el desarrollo de la sensibilidad estética.

En cada grupo, grado y según la edad de los escolares hay que observar la aptitud e interés del niño hacia la actividad artística.

El canto es un medio para desarrollar la sensibilidad y hace que el niño se identifique con el alma y el arte del pueblo.

Por esa razón el niño tiene que aprender cantos que comprenda, las cosas abstractas no le agradan porque no las comprende.

El individuo desde su nacimiento hasta el final de sus días recibe influencia musical, desde la cuna con la voz acariciante materna, en el Jardín de Niños con la voz de las educadoras, en la escuela primaria en los primeros grados, al aprender lenguaje, al niño le gusta la naturaleza, la admira y le canta al sol, a las plantas, a las flores, a los animales, al campo, a los trabajadores, etc.

Todo esto junto ayuda al desenvolvimiento de la sensibilidad estética.

#### F. Las coordinaciones motoras.

El desenvolvimiento de las coordinaciones motoras se logra con el desarrollo del deporte, gimnasia, dibujo, modela-

do, actividades manuales y talleres.

Algunos maestros no toman en cuenta todos estos aspectos, no le dan la importancia debida al compararlos con las demás áreas de estudio.

Al clasificar las actividades motoras hay que separarlas en deportes, talleres y trabajos manuales.

Con estas tres actividades el niño desarrolla sus habilidades motoras.

El niño tiene que desarrollar una actitud mental y positiva para que adquiera confianza y decisión para que pueda desarrollar con éxito sus trabajos manuales y llegue a alcanzar mayor iniciativa e ingenio al elaborar sus trazos y diseños.

Debe conocer las herramientas y materiales con los cuales va a trabajar y comprender cómo adquirirlas, cómo usarlas, cómo cuidarse de accidentes que puedan presentarse.

Tratándose de los deportes, en la medida que participe con entusiasmo y empeño, adquirirá confianza para mejorar y -- desarrollar su capacidad intelectual y obtener la moral de un buen deportista.

### III. PEDAGOGIA DEL MANUALISMO.

#### A. La Manualización.

La manualización es el desarrollo de las actividades a través del trabajo manual.

A los niños les gusta trabajar con las manos, esta actividad es importante para el desarrollo del pensamiento infantil.

El pensamiento es una función importante en la formación del niño.

Cuando conocemos algo, primero es la sensación, después percibimos, imaginamos la figura o cosa y finalmente pensamos.

El pensamiento es la facultad del intelecto.

Los maestros debemos demostrar al niño, que las ideas tienen un valor que aumenta cuando somos capaces de transformarlas en algo útil. Por eso se recomienda que el tiempo de clase transcurra en un ambiente activo, porque todo lo que aprendemos, proyectamos o imaginamos, debe ser positivo.

Corresponde a los padres primero y al maestro en la escuela despertar la capacidad creadora del niño.

El niño siempre se inclina hacia la utilización de las manos y hay que aprovechar esa inclinación manual para el aprendizaje, porque con la actividad manual el niño debe lograr la coordinación de los sentidos, la coordinación de las diversas partes del cuerpo, se crean hábitos y actitudes, se amplía su horizonte visual y el dominio de sí mismo. Al hacer modelado con plastilina, cera, barro, arcilla, migajón, etc.,

desarrolla las capacidades de observación, imaginación y expresión.

Es preciso que el alumno maneje una serie de herramientas porque desde pequeños tienen que prepararse para que cuando sean adultos no se dediquen al ocio, hay muchos oficios o actividades que el niño puede realizar como arreglar o limpiar zapatos, trabajos de carpintería; las niñas deben saber usar el hilo y la aguja para hacer remiendos, dobladillos, pegar botones, etc., no porque vayan a ser éstas sus ocupaciones para el futuro, sino para que no desprecien el trabajo manual.

El maestro debe hacer que el impulso creador del niño se transforme en impulso para el trabajo.

La enseñanza tiene que ser más práctica.

El niño aprende a conocer las cosas por sí mismo, a intuir las, la intuición pasa a ser parte de un proceso del aprendizaje.

Los niños de preescolar deberán aprender a ayudar a sus maestras en poner las cosas o materiales usados en orden.

Se pueden formar equipos para facilitar el trabajo porque el trabajo repartido hará que se facilite el trabajo con ayuda de los más hábiles.

Al hacer los trabajos el niño aprende el proceso para obtener al final el objetivo que se trate de alcanzar, no es lo mismo platicar o explicar cómo se hace algo, que tomar herramientas o instrumentos de trabajo y materiales y hacer el trabajo manual.

Hacer el trabajo es accionar con las manos y con las cosas, es llegar al trabajo integral y es cuando los maestros alcancemos economía de tiempo porque nuestros alumnos se habrán desenvuelto a la vez por el trabajo de las manos y por el pensamiento.

La limpieza y la pulcritud en los trabajos debe ser constante, así se formará en los niños hábitos de aseo e higiene en su casa y en el área de trabajo y esos hábitos adquiridos influirán en él, en su vida, en el hogar y en su comunidad.

No se debe hacer derroche con los materiales empleados ni tampoco hacer los trabajos a toda prisa.

Las costumbres modernas hacen que el hombre se aparte cada vez más de las organizaciones públicas que fomentan las relaciones entre las personas para aislarse en su domicilio frente a un televisor en frecuentes ocasiones a perder el tiempo.

Los trabajos manuales son para crear algo real con las manos, es sentir alegría al descubrir que participamos activamente y descubrir que puede surgir de nuestra personalidad algo manual que es original.

1. Los Sentidos. Los científicos reconocen cinco sentidos o sensaciones y son: sensaciones visuales, auditivas, olfativas, gustativas y táctiles.

Las sensaciones visuales se dividen en dos grupos:

a) Las sensaciones de colores neutros como el blanco y el negro, o los matices del gris.

b) Las sensaciones de los colores primarios, rojo, amarillo y azul, y la sensación de los colores secundarios como el violeta, el naranja y el verde. La combinación de azul y rojo forman el violeta, la combinación de rojo y amarillo forman el naranja y la combinación de amarillo y azul forman el --verde.

Las sensaciones auditivas se dividen en sensaciones de ruido y sensaciones de sonido.

Hay ruidos momentáneos y ruidos duraderos. Son ruidos momentáneos tronar, chisporrotear, sonar cristales, etc., los ruidos duraderos como silbidos, golpes o zumbidos, etc., o mezcla de sonidos como rascar, vibrar, sisear, etc..

Las sensaciones de sonido se caracterizan por la calidad, la intensidad y el timbre.

Las sensaciones del olfato se dividen en:

- a) Olores etéreos como olor de manzanas, pera, vino, etc., ---
- b) olores aromáticos o de especias, c) olores balsámicos, ---
- d) olores semejantes, e) olores a quemado, olores caprílicos,
- f) olores repugnantes, g) estupefacientes y h) olores asquerosos.

Las sensaciones gustativas son: dulce, salado, ácido, amargo, alcalino, metálico, etc.

Las sensaciones táctiles se dividen en seis clases:

- a) Presión y contacto de la piel.
- b) Sensación de temperatura.



- c) La tensión de los músculos, tendones y articulaciones.
- d) Equilibrio y movimiento de la cabeza.
- e) Sensaciones de dolor y
- f) Sensaciones vitales.

2. Los Ejercicios Sensoriales. Los ejercicios sensoriales se relacionan con el desarrollo y el refinamiento de los cinco -- sentidos, agudizando el intelecto y el dominio del niño y preparándolo para los ejercicios más avanzados.

El niño aprende usando sus manos y su mente. Muchos -- ejercicios pueden parecer a simple vista demasiado simples pero se debe intentar pensar en ellos desde el punto de vista de un niño pequeño donde todos los ejercicios son nuevos y diffiles para él. El maestro debe tener siempre presente que cada -- paso conduce a otro y que debe proceder ordenada y progresivamente y llevando siempre un orden específico.

Hay que ayudar al niño a usar las herramientas de trabajo, hay que enseñarlo a usarlas y a conocerlas, hay que enseñar al niño a conocer los materiales que empleará, ésto permitirá que el educador observe lo bien que el niño capta y absorbe lo que se le está enseñando.

También hay que enseñarle a diferenciar el tamaño de -- los objetos que están a su alrededor para que conozca que hay distintos tamaños y que establezca comparaciones:

grande - pequeño.

grande - mayor - máximo.

pequeño - menor - mínimo.

Asímismo diferenciará con la sensación táctil lo:

áspero - liso.

suave - duro.

liso - rasposo.

### 3. Ejercicios para la Educación Sensorial.

Botellas térmicas.

Material: Preparar botellas pequeñas desechables con agua a diferentes temperaturas.

Demostración: Tocar los recipientes para sentir la temperatura del agua, fría, caliente, muy fría.

Propósito: Desarrollar el sentido del tacto.

Control de error: Incapacidad para diferenciar y describir la temperatura.

Tablas ásperas y lisas.

Material: Pegar en una tabla de 10 x 20 cm, lija de cinco texturas diferentes, tijeras y pegamento.

Propósito: Desarrollar el sentido del tacto.

Juegos con botones.

Material: 24 botones del mismo color y tipo, constando de seis botones de cada uno de cuatro tamaños diferentes y recipientes para cada tamaño.

Demostración: Se muestra al niño como poner todos los botones de un tamaño en su recipiente.

Se les vendan los ojos y se les deja distribuir los botones al tacto.

Propósito: Desarrollar el sentido del tacto.

Los sabores.

Material: Paletas de dulce de sabores diferentes: limón, naranja, piña, acidita, etc..

Propósito: Desarrollo de la sensación gustativa.

Nominación de colores.

Material: Círculos de colores recortados en cartulina gruesa de seis a ocho colores diferentes, tijeras, goma, listón.

Se pega un listón blanco con el nombre del color - escrito con letras mayúsculas o minúsculas, se --- unen sueltas en forma de bloque.

Propósito: Desarrollo visual.

Frascos de olores.

Material: Frascos pequeños y especias, perfumes, etc..

Propósito: Desarrollar el sentido del olfato.

Imágenes y sonidos.

Material: Tarjetas de cartulina con figuras de recortes o dibujos,

Demostración: Sacar una tarjeta y emitir el sonido del animal, persona o cosa.

Hacer silencio para poder diferenciar los sonidos.

Propósito: Familiarizar al niño con los sonidos de las letras. Sentido auditivo.

B. Desarrollo del Lenguaje. Cuando el niño ha aprendido a --- efectuar los ejercicios sensoriales y el manejo de algunos materiales que han estado a su alcance y refinado sus movimien-

tos de manos y dedos, utilizando diferentes objetos y materiales va está preparado para el manejo del lápiz. Su sensibilidad manual se ha desarrollado a través de los ejercicios táctiles al tocar las cosas lisas, suaves, ásperas, etc., ya hay coordinación de los sentidos de la vista, tacto y oído.

El niño aprende mientras sus manos trabajan y es recomendable un alfabeto móvil con letras de papel de lija y recorra la letra con los dos dedos (índice y cordial), diciéndole el sonido de la letra el niño aprende a reconocer la forma de la letra y se facilita su escritura correcta.

Se pueden hacer alfabetos con seis letras mayúsculas y seis minúsculas por cada letra del alfabeto, o bien alfabetos ilustrados colocando la letra por un lado de la tarjeta y por el otro lado una figura, estampa o dibujo para que sea fácil identificarla.

Todas estas actividades de manualización corresponden a la actividad tecnológica en el primer grado de la primaria.

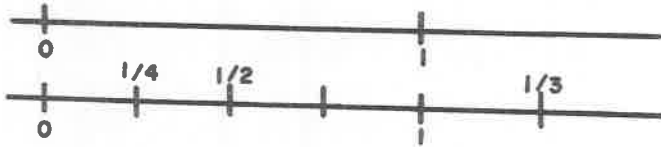
Usando lápices de colores el niño hace ejercicios de contorno, posición en el espacio, seguir caminitos, buscar figuras de fondo, papiroflexia, rasgado, punteo con aguja o con palillo.

Ejercicios de maduración: trazos de arriba para abajo, de derecha a izquierda, de izquierda a derecha, trazos en diagonal.

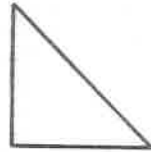
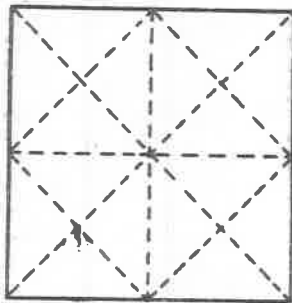
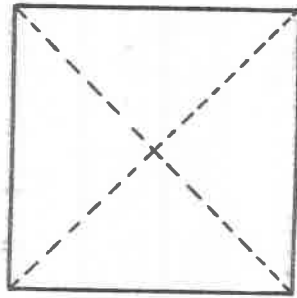
C. Ejercicios para el segundo grado.

El niño de segundo grado tiene que afirmar los ejerci-

cios sensoriales, así seguirá caminitos, buscará figuras de -- fondo, y conceptos matemáticos, usará la manualización al ha-- cer doblado de papel para dividir una recta en segmentos igua-- les, o para indicar las fracciones y establecer diferencias en-- tre medios, cuartos, sextos, etc.



Por medio del doblado distinguirá las diagonales en -- los cuadriláteros, observará la simetría, determinará el trazo de triángulos rectángulos, medición de ángulos, etc..



El niño de segundo grado por medio de dobleces adquirirá habilidad para forrar sus libros y cuadernos, lo hará primeramente con papel periódico, después que tenga destreza usará otros materiales, también conocerán la simetría al trazar figuras y doblarlas por el centro. Para hacer trabajos de papiroflexia usará papeles de revistas, periódicos, para efectuar todos los dobleces, cortes y rasgados necesarios para la habilidad manual.

Diferenciará radios de círculos de diferente tamaño, observará cómo por medio de dobleces puede hallar áreas de figuras geométricas, elaborar decímetros y los pegará para formar un metro lineal.

Si el maestro habilita al niño en el uso de dobleces y plegado al niño se le facilitará el uso de los instrumentos geométricos y se le habilitará para adquirir destreza en el trazo de triángulos, cuadriláteros, polígonos y armado de cuerpos geométricos como prismas y pirámides, adquirirá destreza en la construcción a escala y al finalizar la enseñanza primaria dominará los conceptos de líneas rectas, oblicuas, perpendiculares, paralelismo, semejanza; las niñas adquirirán habilidad para coser, dobladillar, bordar, etc..

Es preciso que el niño maneje una serie de herramientas y que tenga cuidado en el uso de ellas.

Es indudable que la práctica gradual de estos movimientos y operaciones desarrolla la habilidad manual.

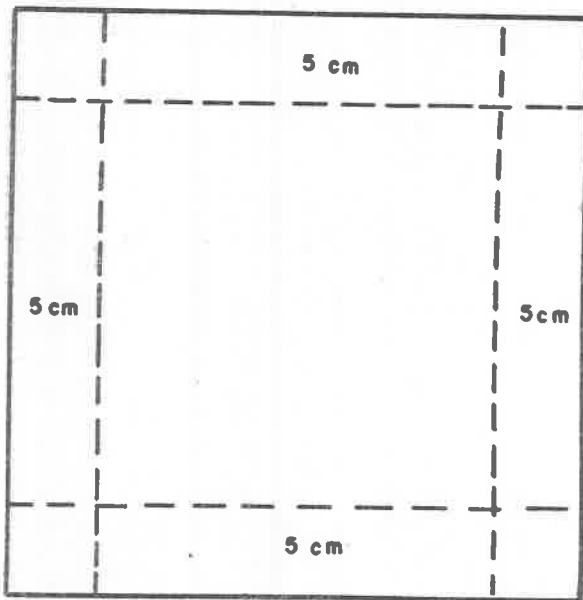
Las operaciones básicas se agrupan en series de ejercicios

cios de dificultad creciente en su planeación y aplicación, -- ubicados dentro de las actividades escolares, permiten al maestro convertirlas en adquisición de conceptos y desarrollo psicomotor de los alumnos a su cargo.

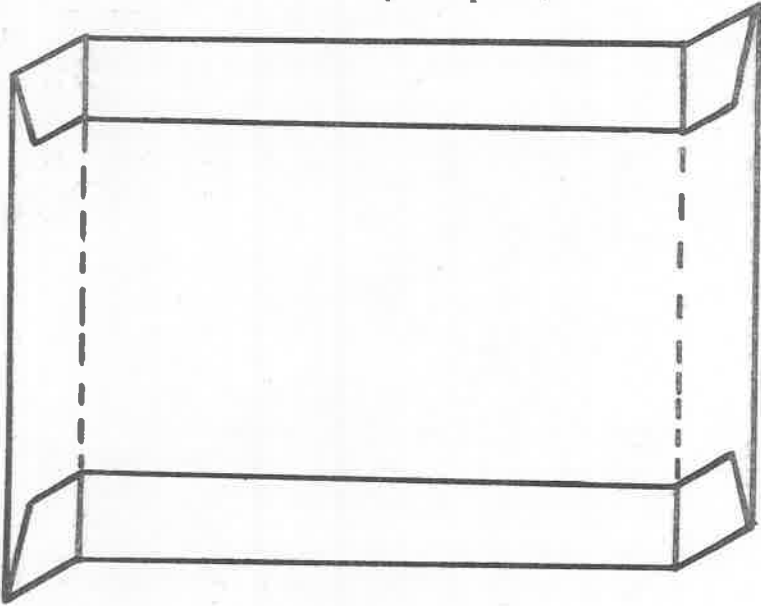
Para forrar sus cuadernos y libros, cajas para regalos, etc., se procede a medir lo que se vaya a forrar, después se dejan o marcan dobleces hacia adentro del forro de 5 cm aproximadamente y se escuadra el doblez en las esquinas.

Los niños deben practicar estos forros con papel periódico para alcanzar habilidad en el manejo de papeles y herramientas, ya que domine esa habilidad se procederá a darle otro tipo de materiales de mayor costo.

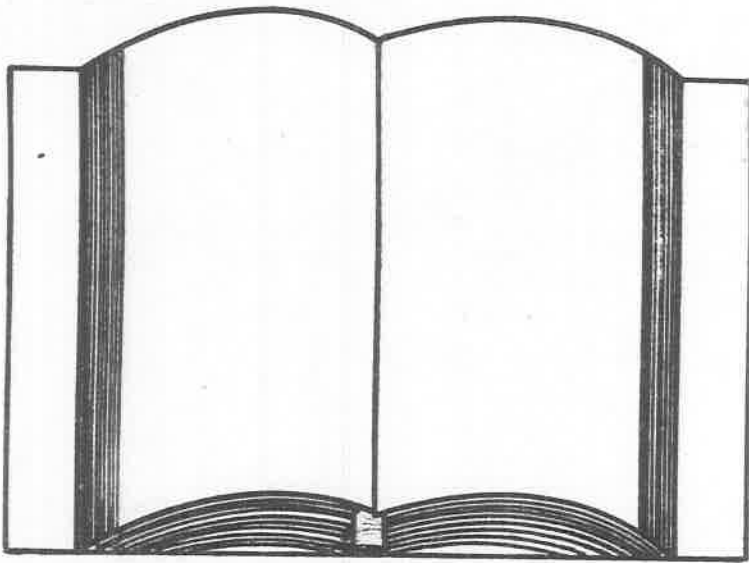
Primer paso.



Segundo paso .

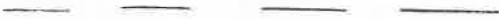


Tercer paso.





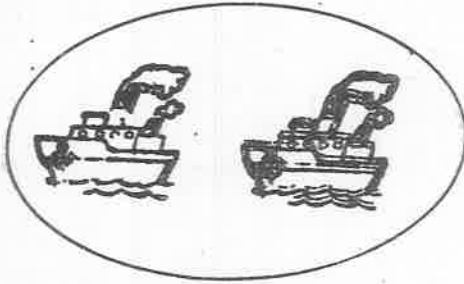
En primero y segundo grado, al aplicar las actividades tecnológicas, se trazan caminitos:



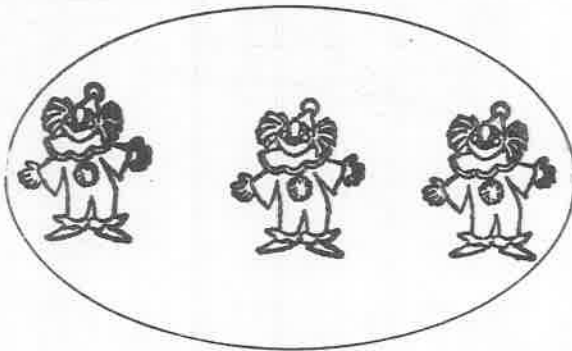
En Matemáticas se forman conjuntos y los alumnos coleccionan fichas, palitos, piedritas, botones, etc.

También pueden recortar figuras o dibujarlas, seleccionarlas, recortarlas y pegarlas, después titular los conjuntos.

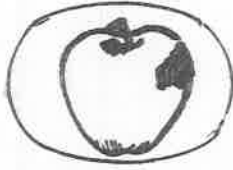
Ya que los alumnos formen sus conjuntos se hacen comparaciones entre conjuntos para comprender los conceptos de mucho, poco, nada.



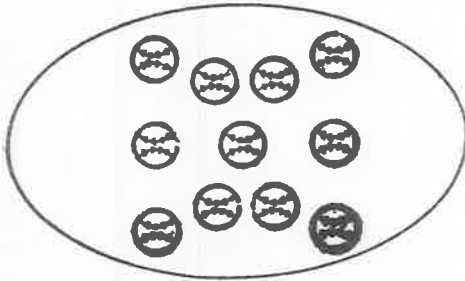
Conjunto de dos elementos



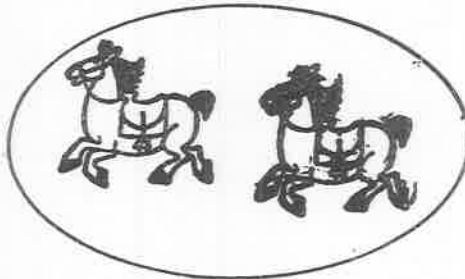
Conjunto de tres elementos



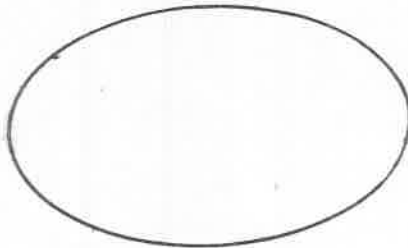
Conjunto unitario



mucho



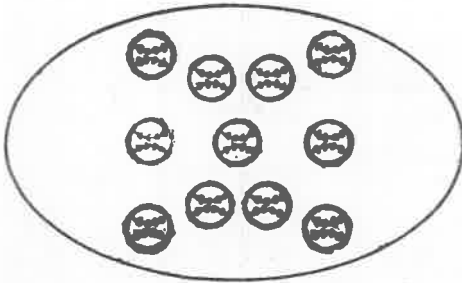
poco



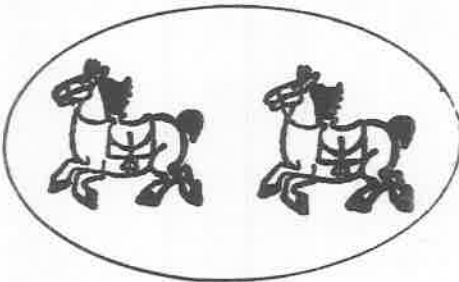
nada

En Matemáticas al estudiar conjuntos se procede:

1. Se dibujan diferentes figuras.
2. Se seleccionan.
3. Se recortan.
4. Se pegan en los diferentes conjuntos.
5. Se titulan los conjuntos.
6. Se comparan.



mucho



poco



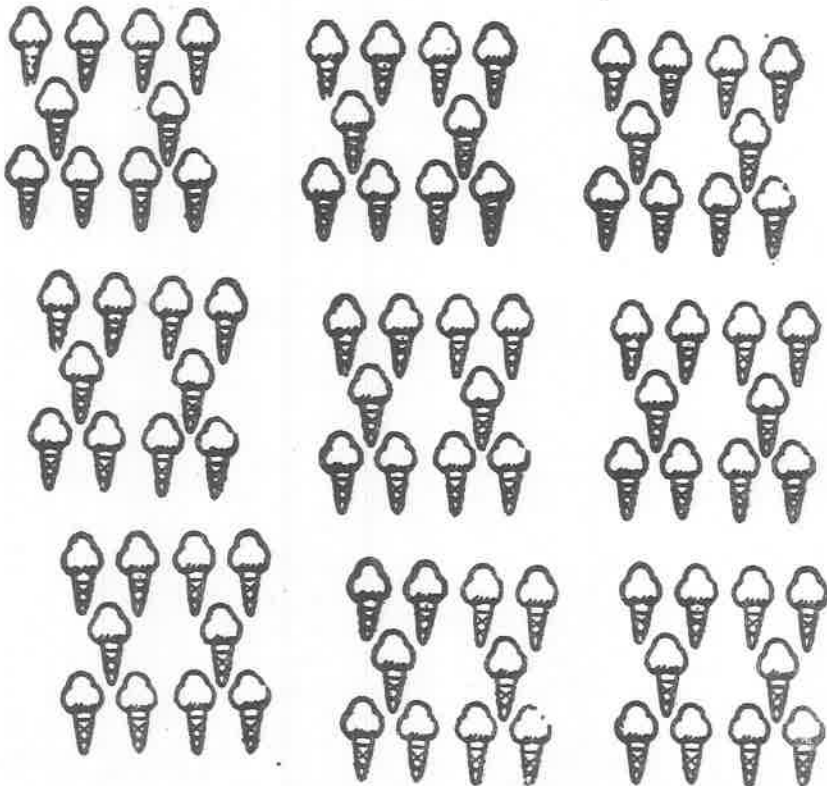
Conjunto unitario

Para visualizar los números se procede a contar cosas que los niños coleccionen.

También pueden dibujar y recortar las figuras iluminándolas del color natural y pegar en sus cuadernos.

Ya que dominen las decenas o centenas se forman conjuntos de diez o cien cosas.

Para los grados superiores de tercero o cuarto se forman colecciones de centenas con cada alumno para formar el millar.





Con las centenas formar los millares.

#### IV. LA EDUCACION TECNOLOGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA.

##### A. El contenido programático de educación tecnológica en la escuela primaria.

En el programa integrado de primero y segundo grado se observa una visión general de la importancia de la tecnología para el progreso y el bienestar social.

La educación tecnológica en la escuela primaria inicia al niño en el conocimiento de procesos tecnológicos sencillos.

La planeación y el diseño de objetos útiles y el análisis del funcionamiento de estos objetos desarrollarán en el niño una actitud participativa ante la realidad. Se considerará la creatividad del educando y la adquisición gradual de habilidades y actitudes que le permitan comprender y realizar actividades de carácter tecnológico.

Los contenidos de los programas están estructurados -- considerando algunas tecnologías que han demostrado ser decisivas en el desarrollo social de la humanidad.

En todo el proceso del aprendizaje el niño reconocerá la utilidad que el avance tecnológico ha tenido en el desarrollo histórico del hombre.

Los contenidos que el área de educación tecnológica -- propone hacen hincapié en las aplicaciones de la tecnología al medio en que vive el educando, ésto quiere decir que el maestro de las diferentes zonas o lugares de nuestro país aplicará los temas o actividades según las características de la región en la cual se desenvuelve el educando y pensando en los mate--



112042

-112042

riales que tenga a su alcance, ejercitar la creatividad y su pensamiento mediante la aplicación de conocimientos adquiridos.

Esto significa que el alumno debe desarrollar un proceso mental que le permita hallar soluciones, ésto lo logrará si siguiendo los pasos del Método Científico.

El maestro debe conocer el método científico para poder manejarlo con sus alumnos.



## B. Objetivos Generales de la Educación Primaria.

"Los objetivos generales de la educación primaria son el resultado de congresos realizados por el magisterio en distintas épocas" (4).

Para esta planeación se definieron los siguientes objetivos generales de la educación primaria:

1. Encauzar el proceso natural de desarrollo del niño para lograr el desenvolvimiento integral de su personalidad.
2. Propiciar el conocimiento del medio en que vive para que esté en posibilidad de transformarlo de --- acuerdo con las necesidades de su sociedad.
3. Favorecer su proceso de socialización para que le permita ser factor activo de los diversos grupos a que pertenece, para llegar a serlo de la sociedad de que forma parte.
4. Lograr que el educando, por medio del desarrollo de sus capacidades mentales, de la formación de actitudes objetivas, científicas y críticas, comprenda e interprete hechos y principios para estar en aptitud de registrar y utilizar formaciones de acuerdo con sus intereses vitales.

---

(4) BOLAÑOS Martínez Víctor Hugo. Op. cit. Pág. 17.

5. Proporcionar al niño medios para aprender eficazmente por sí mismo.
6. Ofrecer al educando alternativas para aprender lo que tenga valor intrínseco para él, y por lo mismo le sea placentero.
7. Lograr que el alumno adquiera la capacidad para comunicar con claridad, sencillez y exactitud sus pensamientos y que desarrolle habilidades y hábitos para interpretar los signos gráficos y comprender el contenido de lo que lee.
8. Iniciar al niño en las conceptualizaciones formales de las matemáticas y de la manipulación de situaciones, expresiones y objetos.
9. Iniciar al niño en la comprensión y utilización de los conceptos y principios básicos de las Ciencias Naturales y Sociales, de modo que éstos fundamentos le faciliten la adquisición de informaciones y técnicas.
10. Encauzar la observación y la experiencia hacia el conocimiento, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales.
11. Desarrollar la capacidad para la conservación de la vida y la salud física y mental del niño, para garantizar la plenitud de su desarrollo.
12. Desarrollar las diversas expresiones estéticas del niño.

13. Fomentar la participación del niño en las actividades de su familia, su escuela, su comunidad y su país y despertarle así el sentido de responsabilidad y de la cooperación.
14. Desarrollar el juicio crítico del niño para que participe en los cambios de los grupos sociales en que se desarrolla, buscando que éstos respondan al bien de la colectividad.
15. Lograr que los niños establezcan en la comunidad escolar formas de convivencia armónicas y constructivas; procurar que se tomen decisiones compartidas, se asume la responsabilidad que ellas implican y se ejerza la libertad personal en un marco de respeto hacia los demás y hacia sí mismo.

#### C. Líneas Generales del Plan de Estudios de Educación Primaria.

Las líneas generales del diseño del Plan y los Programas fueron los resultados del análisis de las necesidades del desarrollo físico, intelectual, emocional y de adaptación social de los escolares así como los aspectos que debe comprender su formación humanística, científica y técnica, de acuerdo con los requerimientos de nuestra época y dentro de las previsiones posibles para su vida futura. Se tomó en cuenta además, la necesidad de dar a los niños una preparación para la vida, pero entendida ésta como la adquisición de habilidades y destrezas básicas en el manejo de herramientas y máquinas simples que les permitan a los escolares incorporarse fácilmente a --

trabajo productivo.

Del resultado de ese análisis, se derivó la selección y diseño de siete áreas programáticas:

- Matemáticas.
- Español.
- Ciencias Naturales.
- Ciencias Sociales.
- Educación Tecnológica.
- Educación Artística.
- Educación Física.

Cada área está dividida en unidades y cada unidad comprende:

Nombre de la unidad, título que permite organizar los temas para los escolares.

Objetivo General, indicación clara de lo que el alumno debe incorporar a su conducta para lograr el desenvolvimiento de su personalidad.

Objetivos Específicos, expresión precisa de las diversas operaciones intelectuales, motoras, afectivas y creadoras que el alumno debe ser capaz de realizar. Constituyen también una guía que permite al maestro comprobar los resultados de la enseñanza-aprendizaje.

D. "Objetivos de la Educación Tecnológica en la Escuela Primaria" (5).

1. Objetivos del Programa Integrado de 1° y 2° grado.

- Aplicar en el trabajo tecnológico los conocimientos adquiridos en otras áreas. Si se considera que la tecnología abarca la aplicación de ciencias y técnicas a la producción de bienes y servicios, orientados hacia el bienestar humano, su enseñanza debe tomar en cuenta las relaciones entre el conocimiento tecnológico, el científico y el humanístico.

- Entender el funcionamiento, manejo y conservación de equipos, instrumentos y dispositivos que se necesitan.

La comprensión y aplicación de técnicas y procesos tecnológicos mediante la práctica, y con base en el conocimiento científico, ayudan al niño a conocer el uso de materiales, a conocer procesos y a percatarse de la utilidad del trabajo que realiza, así como a tener respeto por él mismo.

- Comprender y aplicar técnicas y procesos tecnológicos simples, tanto modernos como tradicionales.

El contacto con el conocimiento y la aplicación de tecnologías tradicionales y modernas ayudan al niño

a comprender el progreso tecnológico y sus efectos en la simplificación del trabajo, lo que puede despertar su interés en la utilización práctica de la ciencia.

- Advertir la influencia de la tecnología en las condiciones de vida.

Es necesario propiciar experiencias que permitan observar y comprender el efecto de la tecnología en el medio social y natural y, especialmente, en las condiciones de vida. Esto lo preparará para discernir sobre la selección y aplicación de los medios tecnológicos.

- Adquirir destreza en técnicas diversas.

La realización de actividades para adquirir destreza en técnicas utilizadas en su localidad o región, ayudará al niño a descubrir campos de interés en el trabajo productivo y le dará una formación que le permitirá participar en tareas útiles a su comunidad.

- Disfrutar el trabajo manual y hacerlo con calidad y creatividad.

En educación tecnológica la habilidad manipulativa tiene un carácter instrumental para el raciocinio; es la expresión de una experiencia que, en última instancia, constata un razonamiento lógico y una solución original. Por esto, los trabajos tecnológicos que se realicen deben escogerse y plantearse de mane

ra que sean placenteros y útiles, para que despier--  
ten el interés y la dedicación del niño.

2. Objetivos Generales de Educación Tecnológica en el 3er. grado.

- Al término de este grado escolar, el alumno será capaz de:

Comprender cómo la energía muscular del hombre puede utilizarse directamente y mediante máquinas simples y compuestas en la realización de trabajos.

Reconocer la importancia de los códigos luminosos y gráficos para la comunicación visual, mediante la elaboración de un heliógrafo y logotipos.

Reconocer técnicas útiles en el cultivo de vegetales y la crianza de animales.

3. Objetivos Generales de Educación Tecnológica en el 4° grado.

- Al término de este grado escolar, el alumno será capaz de:

Plantear alternativas para la resolución de problemas derivados de la comunicación a distancia.

Resolver problemas que impliquen el uso de la fuerza muscular, así como el de máquinas simples.

Valorar la importancia de la organización y cooperación en actividades relacionadas con el uso de la fuerza muscular y de máquinas simples: la elaboración de herramientas y fertilizantes, y la comunicación a distancia.



4. Objetivos Generales de la Educación Tecnológica en el --  
5° grado.

- Al término de este grado escolar, el alumno será capaz de:

Comprender que la tecnología permite, a través de la fabricación de instrumentos y dispositivos, mejorar las formas de comunicación.

Construir diversos aparatos en los cuales se emplee energía lumínica, calorífica e hidráulica.

Proponer colectivamente procedimientos para la solución de problemas pecuarios.

5. Objetivos Generales de la Educación Tecnológica en el --  
6° grado.

- Al término de este grado escolar, el alumno será capaz de:

Comprender cómo se obtienen y aprovechan la energía eléctrica, mecánica y solar mediante la construcción de diversos aparatos.

Valorar la importancia de la aplicación de la tecnología en el diseño y organización del trabajo para la comunicación.

Analizar el papel de la tecnología en los procesos de producción y en la prestación de servicios, lo mismo que en la solución de problemas a nivel nacional e internacional.

E. "Las Actividades Tecnológicas contenidas en los Programas - de tercero a sexto grado (6).

Las Actividades Tecnológicas en el programa del tercer grado.

Objetivos de la primera unidad. Reconocer la función - de la fuerza muscular en el desplazamiento de objetos.

Valorar la importancia de la cooperación para realizar trabajos eficientes.

1. Identifique cómo la fuerza muscular puede aplicarse en el - desplazamiento de objetos.

- Consulte cuál fué el primer tipo de fuerza que utilizó el hombre y su importancia.

- Investigue sobre la fuerza muscular:

. En qué consiste.

. De qué depende.

. Cómo actúa al realizar un trabajo.

- Haga un resumen de lo investigado y lo exponga al grupo.

- Mencione ejemplos de situaciones en las que haya aplicado la fuerza muscular y la forma en que lo hizo.

- Comente cómo puede aplicarse la fuerza muscular para desplazar objetos.

2. Se organice en equipos para desplazar objetos aplicando la fuerza muscular.

- Identifique un objeto pesado susceptible de ser desplazado usando la fuerza muscular.
- Intente desplazarlo individualmente aplicando únicamente su fuerza muscular.
- Trate de desplazarlo con dos compañeros, luego con tres - finalmente con cinco, anotando en cada caso los resultados obtenidos.
- Analice con el grupo los resultados obtenidos en la actividad anterior a partir de las anotaciones hechas.
- Dé su punto de vista en el grupo sobre la importancia de la cooperación en la realización de un trabajo.
- Discuta con el grupo si la fuerza muscular se puede sustituir completamente o no en la realización de un trabajo.

## Unidad 2.

Objetivos de la segunda unidad. Construir un resorte - analizando sus propiedades y su utilidad.

Entender cómo actúa la energía mecánica transmitida -- por un resorte, en el funcionamiento de un juguete.

### Actividades:

1. Mencione de qué manera se puede construir un resorte, y lo construya.
  - Proponga un procedimiento para construir un resorte (puede hacerlo enrollando un trozo de alambre alrededor de un tubo o madera cilíndrica, etc.).
  - Realice pruebas de elasticidad y resistencia con varios - tipos de alambre.

- Seleccione el alambre más adecuado y elabore el resorte.
  - Investigue cómo actúan los músculos cuando realizan algún esfuerzo.
  - Diga si un resorte al ser presionado actúa de la misma manera que los músculos.
  - Explique cómo un resorte puede transmitir energía para impulsar objetos.
2. Diseñe gráficamente un juguete que pueda ser impulsado por un resorte.
- Sugiera un juguete que para desplazarse requiera del impulso dado por un resorte (una nave espacial, un coche, etc.).
  - Haga un dibujo del juguete y ante el grupo explique su funcionamiento.
3. Construya el juguete de acuerdo a su diseño.
- Se organice en equipos de tres compañeros y determine los materiales y herramientas que requiere para elaborar el juguete diseñado.
  - Détermine las actividades que va a realizar cada miembro del equipo para conseguir dichos materiales y herramientas.
  - Elabore el juguete propuesto y lo someta a prueba.
  - Presente el juguete al grupo e indique si se cumplió la propuesta inicial o, en caso contrario, qué modificaciones tiene.
  - Discuta en el grupo sobre otras posibles aplicaciones que

puede tener la energía transmitida por un resorte.

### Unidad 3.

Objetivos de la tercera unidad.

Reconocer la utilidad de la rueda en el desplazamiento de objetos, mediante la elaboración de un vehículo con ruedas.

#### Actividades:

1. Explique cómo la rueda facilita el desplazamiento de objetos.
  - Explique cómo desplazaría objetos recurriendo a la fuerza muscular combinada con otros medios (rodillos).
  - Desplace un objeto mediante el uso de rodillos.
  - Proponga otros medios que reemplace al rodillo.
  - Diga cómo funciona la rueda para facilitar el desplazamiento de objetos.
2. Diseñe gráficamente un vehículo que utilice la rueda para desplazar objetos.
  - Mencione qué vehículos usan rueda.
  - Sugiera un vehículo.
  - Haga un dibujo señalando las partes del vehículo.
3. Construya el vehículo propuesto, de acuerdo con el dibujo elaborado.
  - Seleccione un diseño.
  - Organizarse en equipos de cinco personas y determinar materiales y herramientas.
  - Elaborar el vehículo.
  - Dé su punto de vista sobre la importancia que ha tenido -

el uso de la rueda, sacar conclusiones.

#### Unidad 4.

Objetivos de la cuarta unidad.

Combinar la rueda y la palanca en la elaboración de -- una máquina compleja.

Reconocer las ventajas del uso de una máquina compleja en el desplazamiento de objetos.

#### Actividades:

1. Diseñe gráficamente un aparato que sirva para desplazar objetos en el que se combinen la rueda y la palanca.
  - Explique cómo funcionan la palanca y la rueda en el levantamiento y desplazamiento de objetos.
  - Mencione si conoce aparatos en los que se combine la rueda y la palanca.
  - Sugiera la construcción de un aparato así (carretilla).
  - Haga un dibujo, indique las partes y los materiales y herramientas que se requieren.
  - Exponga su diseño.
2. Construya el aparato en equipo, siguiendo su diseño.
  - Discuta en el grupo la conveniencia de construir en equipo el aparato.
  - Se organice en equipos de cinco personas.
  - Seleccione un diseño.
  - Diga qué herramientas y materiales puede conseguir.
  - Elabore en equipo el aparato.
3. Explique al grupo el funcionamiento del aparato y su utili-

dad.

- Demuestre cómo funciona.
- Diga cuál es el punto de apoyo y qué parte sirve de brazo.
- Señale las ventajas del uso de la palanca y la rueda.
- Exhibe el aparato elaborado y comente los diversos usos - que pueden dársele.

#### Unidad 5.

Objetivos de la quinta unidad.

Comunicar mensajes cortos mediante un código luminoso establecido, que le permita apreciar la importancia de la comunicación visual.

Actividades:

1. Describa los diversos medios de comunicación que conoce.
  - Dé su punto de vista sobre la importancia de la comunicación.
  - Mencione qué medios de comunicación conoce.
  - Indique cuáles no utilizan la palabra hablada.
  - Dé su punto de vista al grupo sobre este tipo de comunicación y la aplicación que puede tener.
2. Elabore un código luminoso sencillo mediante el empleo de - un objeto que refleje la luz.
  - Investigue qué es un código y cómo se emplea en la comunicación.
  - Proponga al grupo un objeto que reflejando la luz, sirva para transmitir un mensaje (espejos, latas plateadas, - etc.) y seleccione el que considere más adecuado.

- Se organice en equipos de seis compañeros y consiga el -- objeto seleccionado.
  - Establezca con otro equipo un código sencillo que permita comunicar un mensaje corto mediante el empleo de la luz - reflejada en el medio seleccionado.
  - Señale con el equipo el procedimiento a seguir para ---- enviar el mensaje: por ejemplo utilizar la mano, un trapo negro o cualquier otro dispositivo para tapar intermitentemente el objeto escogido.
3. Emita órdenes empleando el código luminoso establecido.
- Se ubique con su equipo a una distancia adecuada del otro equipo con el cual acordó el código.
  - Envíe órdenes al otro equipo para que éste ejecute acciones determinadas; por ejemplo: correr, saltar, acercarse, alejarse, etc..
  - Ejecute las acciones que el otro equipo le ordene realizar.
  - Explique en el grupo el código utilizado y señale su efectividad en las actividades realizadas, los errores cometidos y los logros alcanzados.
  - Opine en el grupo sobre la importancia de ese tipo de comunicación, la aplicación que puede tener y saque conclusiones.

#### Unidad 6.

Objetivos de la sexta unidad.

Elaborar logotipos que faciliten la comunicación en la



comunidad escolar.

Actividades:

1. Diseñe logotipos para representar los servicios de la escuela.

- Enliste los servicios con que cuenta su escuela (sanitarios, botiquín, tomas de agua, etc.).
- Forme equipos de trabajo y seleccione un servicio de los que aparecen en su listado.
- Sugiera ideas para la elaboración de logotipos que representen el servicio seleccionado.
- Seleccione con su equipo la idea más representativa del servicio en cuestión.

2. Elabore logotipos representativos de los servicios de la escuela.

- Represente gráficamente su idea del servicio seleccionado.
- Muestre al grupo su representación gráfica, pregunte a -- qué servicio se refiere y le haga las modificaciones necesarias.
- Seleccione el material necesario para realizar su diseño.
- Dibuje y coloree su logotipo representativo de los servicios.
- Lo recorte y lo muestre al grupo.
- Coloque su logotipo en los lugares correspondientes.
- Comente con el grupo sobre la utilidad de los logotipos - en la comunicación.

## Unidad 7.

Objetivos de la séptima unidad.

Identificar técnicas para el cultivo de vegetales.

Aplicar las técnicas identificadas en el cultivo de ve  
getales.

## Actividades:

1. Identifique los factores que se adquieren para el cultivo -  
de vegetales.

- Diga cuáles son los factores físicos que necesita mínimamente una planta para desarrollarse.
- Indique qué sucede cuando a una planta le falta luz, hume  
dad, calor o tierra.
- Consulte si la tierra más apropiada para sembrar vegeta--  
les es la arcillosa o la arenosa.
- Investigue qué necesita la tierra para ser más fértil.
- Lleve al salón de clases una caja de zapatos o una bolsa  
de plástico, tierra, hojas secas, abono o fertilizante.
- Prepare la tierra bajo la orientación del maestro y haga  
uso de los materiales llevados.

2. Proponga técnicas para el cultivo de vegetales.

- Consiga semillas de algún vegetal (rábano, lechuga o acel  
ga).
- Forme equipos de trabajo y nombre coordinadores de los --  
mismos.
- Dé ideas de cómo sembrar sus semillas en la caja de zapa-  
tos o en la bolsa de plástico.

- Proponga formas de aprovechar el espacio al cultivar los vegetales seleccionados para que puedan crecer adecuadamente.
3. Siembre vegetales en su caja o bolsa usando alguna de las técnicas de siembra propuestas.
- Elabore una regadera usando una bolsa de plástico o un bote con orificios.
  - Humedezca la tierra preparada.
  - Coloque las semillas de acuerdo a la técnica seleccionada.
  - Riegue sus semillas ya sembradas y coloque su caja o bolsa en un lugar soleado y ventilado.
  - Observe su siembra diariamente para evitar que aparezcan otras plantas y se seque el cultivo.

#### Unidad 8.

Objetivos de la octava unidad.

Aplicar algunos elementos de la tecnología en el cuidado de animales.

Construir una habitación para un animal doméstico.

#### Actividades:

1. Investigue los cuidados que requiere un animal doméstico -- (gato, perro, gallina, conejo, etc.).
  - Mencione ante el grupo los animales domésticos que conoce y diga cuál es su utilidad.
  - Seleccione un animal de los mencionados e investigue acerca de los cuidados que requiere.
  - Haga un resumen escrito de lo investigado haciendo hincap

pié en el tipo de habitación que requiere el animal selec  
cionado, y lo exponga ante el grupo.

2. Proponga un tipo de habitación para el animal seleccionado.

- Discuta en el grupo la conveniencia de que los animales -  
domésticos tengan una habitación adecuada (perrera, cone-  
jera, palomar, gallinero, etc.) teniendo en cuenta las ne  
cesidades de mantenimiento de los animales y la higiene -  
de las personas.

- Se organice en equipos con los compañeros que selecciona-  
ron el mismo animal y proponga un tipo de habitación para  
éste.

- Elabore un dibujo del tipo de habitación propuesto, lo dé  
a conocer al grupo y le haga las modificaciones que consi  
dere convenientes de acuerdo con las sugerencias recibi-  
das.

- Haga una maqueta en cartón o cartulina a partir del dibu-  
jo.

3. Elabore con materiales de desecho una habitación para el --  
animal seleccionado.

- Discuta con su equipo sobre los materiales más adecuados  
para construir la habitación (tablas de desecho, varas, -  
latas, etc.) y las herramientas que se requieren.

- Mencione al equipo los materiales y herramientas que pue-  
de conseguir y los consiga.

- Construya la habitación propuesta y la presente al grupo.

- Ponga si es posible al animal seleccionado en la habita--

ción.

- Discuta con el grupo sobre los beneficios que se obtienen al dar atención adecuada a los animales.

Las Actividades Tecnológicas en el Programa de cuarto grado.

#### Unidad 1.

Objetivos particulares:

Aplicar algunas técnicas que impliquen sólo la utilización de la fuerza muscular para la elevación de objetos pesados.

Objetivos específicos:

- 1.1.1 Diseñar procedimientos para elevar objetos pesados, aplicando únicamente la fuerza muscular.
- 1.1.2 Aplicar los procedimientos propuestos para la elevación de objetos pesados.

#### Unidad 2.

Objetivos particulares:

Aplicar su fuerza muscular para la colocación de objetos pesados en un espacio determinado, con base en procedimientos propuestos por él mismo.

Objetivos específicos:

- 2.1.1 Proponer procedimientos que permitan la colocación de objetos pesados en espacios determinados.
- 2.1.2 Aplicar los procedimientos para la colocación de objetos pesados en espacios determinados.

## Unidad 3.

## Objetivos particulares:

Apreciar la utilidad del plano inclinado en el levantamiento de objetos pesados.

## Objetivos específicos:

3.1.1 Descubrir mediante su uso, la utilidad del plano inclinado en el levantamiento de objetos pesados.

3.1.2 Reconocer diversas aplicaciones del plano inclinado mediante prácticas con modelos.

## Unidad 4.

## Objetivos particulares:

Reconocer la importancia de la polea como un medio para ahorrar esfuerzo en la solución de problemas.

## Objetivos específicos:

4.1.1 Elaborar una polea con materiales de desecho.

4.1.2 Observar diferentes posibilidades de ahorro de esfuerzo al resolver problemas mediante el uso de la polea.

## Unidad 5.

## Objetivos particulares:

Utilizar un código visual y juguetes aéreos, elaborados por él mismo para comunicarse a distancia.

## Objetivos específicos:

5.1.1 Construir un juguete aéreo (papalote, avión, etc.) a partir de materiales sencillos.

5.1.2 Elaborar un código visual para comunicarse a distancia por medio del juguete.

## Unidad 6.

## Objetivos particulares:

Utilizar un código sonoro elaborado por él mismo, con el fin de comunicarse a distancia.

## Objetivos específicos:

6.1.1 Proponer un código sonoro, para comunicarse a distancia sin el uso de la palabra.

6.1.2 Analizar el procedimiento seguido en la elaboración del código sonoro.

## Unidad 7.

## Objetivos particulares:

Aplicar su creatividad en el diseño y construcción de un instrumento relacionado con el cultivo de vegetales.

## Objetivos específicos:

7.1.1 Diseñar un instrumento que se pueda utilizar en el cultivo de vegetales.

7.1.2 Elaborar un instrumento que pueda utilizarse en el cultivo de vegetales.

## Unidad 8.

## Objetivos particulares:

Utilizar un fertilizante elaborado por él mismo con materiales de desecho en el cultivo de vegetales.

## Objetivos específicos:

8.1.1 Proponer un procedimiento que le permita elaborar un fertilizante.

8.1.2 Obtener un fertilizante a partir de un procedimiento pro

puesto por él mismo con el fin de utilizarlo en el cultivo de un vegetal.

Las Actividades de Educación Tecnológica en el quinto grado.

#### Unidad 1.

Objetivos particulares:

Comprobar que la energía solar se puede aprovechar para destilar agua.

Objetivos específicos:

1.1.1 Explicar el proceso natural de destilación de agua.

1.1.2 Elaborar un destilador de agua donde se aproveche la energía solar.

#### Unidad 2.

Objetivos particulares:

Descubrir una forma sencilla de utilizar la energía mecánica obtenida de una turbina hidráulica.

Objetivos específicos:

2.1.1 Elaborar una turbina hidráulica con materiales de desecho.

2.1.2 Utilizar la turbina hidráulica para mover objetos pequeños.

#### Unidad 3.

Objetivos particulares:

Comprobar que la fuerza del viento se puede utilizar para activar aparatos sencillos.



## Objetivos específicos:

- 3.1.1 Idear un artefacto compuesto que tenga como base de movimiento el aspa y la fuerza del viento.
- 3.1.2 Elabore un juguete con base en el diseño presentado.

## Unidad 4.

## Objetivos particulares:

Idear alguna forma para obtener energía, a partir de un combustible derivado del petróleo.

## Objetivos específicos:

- 4.1.1 Diseñar un aparato para obtener energía luminosa y/o calorífica, de un combustible derivado del petróleo.
- 4.1.2 Probar un aparato elaborado por él mismo, que utilice la energía producida por un derivado del petróleo.

## Unidad 5.

## Objetivos particulares:

Comunicar mensajes cortos mediante el empleo de tipos (letras) y tinta elaborados por él.

## Objetivos específicos:

- 5.1.1 Elaborar tipos (letras) y tinta con materiales de fácil adquisición para la impresión de mensajes cortos.
- 5.1.2 Impresión de mensajes gráficos, utilizando la tinta y tipos elaborados por el grupo.

## Unidad 6.

## Objetivos particulares:

Comprobar que el sonido se puede amplificar utilizando dispositivos.

Objetivos específicos:

- 6.1.1 Diseñar un dispositivo que le permita amplificar el sonido.
- 6.1.2 Elaborar un aparato con un dispositivo que le permita amplificar el sonido en la transmisión de un mensaje.

Unidad 7.

Objetivos particulares:

Aplicar el efecto de invernadero en el cultivo de plantas, mediante un procedimiento diseñado y elaborado por él mismo.

Objetivos específicos:

- 7.1.1 Diseñar un invernadero para el cultivo de vegetales.
- 7.1.2 Construir un invernadero para cultivar un vegetal.

Unidad 8.

Objetivos particulares:

Reconocer la conveniencia de criar animales adecuadamente, para obtener un mejor provecho de ellos.

Objetivos específicos:

- 8.1.1 Identificar las condiciones necesarias para el cuidado - de animales útiles al hombre.
- 8.1.2 Construir la maqueta de la instalación pecuaria que diseñó.

Las Actividades de Educación Tecnológica en el Programa de sexto grado.

## Unidad 1.

## Objetivos particulares:

Comprender el proceso de obtención de energía eléctrica mediante la elaboración de una pila electrolítica.

## Objetivos específicos:

- 1.1.1 Comprender cómo producen energía eléctrica distintos tipos de pilas.
- 1.1.2 Elaborar una pila electrolítica que encienda un foco.

## Unidad 2.

## Objetivos particulares:

Reconocer la utilidad de la energía eléctrica en la comunicación mediante la construcción de un telégrafo.

## Objetivos específicos:

- 2.1.1 Diseñar un dispositivo eléctrico mediante el cual pueda enviar señales luminosas.
- 2.1.2 Transmitir mensajes con el telégrafo elaborado, mediante un código establecido por él.

## Unidad 3.

## Objetivos particulares:

Utilizar la energía mecánica transmitida por una cuerda para mover un juguete.

## Objetivos específicos:

- 3.1.1 Diseñar un juguete que utilice la energía transmitida -- por una cuerda.
- 3.1.2 Comprender cómo la energía mecánica transmitida por una cuerda produce el movimiento del juguete.

## Unidad 4.

## Objetivos particulares:

Entender la utilización de la energía solar para el funcionamiento de un artefacto de uso doméstico.

## Objetivos específicos:

4.1.1 Diseñar una estufa que funcione con energía solar.

4.1.2 Elaborar la estufa propuesta de acuerdo con el diseño elaborado.

## Unidad 5.

## Objetivos particulares:

Utilizar planchas y plantillas para la impresión de algunos elementos de un periódico mural.

## Objetivos específicos:

5.1.1 Elaborar planchas o plantillas de impresión.

5.1.2 Imprimir encabezados de un periódico mural.

## Unidad 6.

## Objetivos particulares:

Aprovechar la energía solar en el secado de productos vegetales.

## Objetivos específicos:

6.1.1 Diseñar gráficamente un secador de granos y frutas.

6.1.2 Elaborar un secador de granos y frutas con base en su diseño.

## Unidad 7.

## Objetivos particulares:

Apreciar la función de la tecnología en la producción

de bienes.

Objetivos específicos:

- 7.1.1 Identificar las etapas que constituyeron un proceso de producción.
- 7.1.2 Reconocer el papel de la tecnología en los procesos de producción.

Unidad 8.

Objetivos particulares:

Comprender el papel que cumple la tecnología en México y en el mundo.

Objetivos específicos:

- 8.1.1 Analizar cómo influye la tecnología en el desarrollo del país.
- 8.1.2 Reconocer cómo la tecnología ha contribuido a la transformación del mundo en los últimos tiempos.
- 8.1.3 Advertir algunos riesgos del uso inadecuado de la tecnología.

## V. CONDUCCION DE LAS ACTIVIDADES DE EDUCACION TECNOLOGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA.

Es en la escuela primaria en el lapso de los seis grados escolares, donde el alumno va adquiriendo los conocimientos que deben ser la base de la formación humana.

En este proceso de formación hay que tomar en cuenta el desarrollo cultural, el desarrollo cívico y el desarrollo de la capacidad manual.

Durante el desarrollo cultural el niño va adquiriendo nociones sobre las letras, las ciencias y las artes. En el desarrollo cívico el niño adquiere comprensión hacia las leyes, los derechos y obligaciones del niño y el ciudadano y la solidaridad internacional. La capacidad manual se va desarrollando mediante el proceso psicológico que hace que el niño piense, compare y forme juicios, que se transformen en un impulso creador.

En la conducción de sus clases el maestro debe planear el trabajo, debe tener un horario para cada área de estudio, para poder dedicarse ordenadamente y con esmero a la realización de todo el trabajo que se haya impuesto para ese día.

El horario y el plan de trabajo deben estar unidos por que sirven para las mismas necesidades, para un mismo fin, debe ser amplio, variado y abierto. Un horario cerrado o no modificable pasa a ser un obstáculo para el desarrollo normal de las clases; porque en la escuela se presentan diversas circunstancias que hacen variar el horario, así que las actividades -

no pueden someterse a horarios rígidos. El horario debe estructurarse de acuerdo con los planes de trabajo.

Las escuelas tienen un horario general que marca la -- hora en que se inician las clases, el descanso o recreo y las actividades posteriores al descanso en las que cesan las labores, entendiéndose que como el plan es anterior a su realización pueden presentarse circunstancias que obliguen a modificarlo.

El maestro cuidadoso y ordenado debe tomar nota en su semanario de clases en las observaciones, de las modificaciones que haga, tanto en los temas como en su horario.

Hay que tener en cuenta que el recreo no es para realizar ejercicios pesados o impartir clase de deportes, el recreo es para descansar, tomar sol y oxígeno para volver a las tareas con energía y la cabeza despejada.

Se debe fomentar en los alumnos el hábito de orden, -- éste evita pérdida de tiempo, facilita la ejecución de los trabajos y ayuda a hacer las cosas sin prisas.

Planear implica tener intención de hacer algo, es proyectar, es estructurar, es calcular, es pensar qué se quiere hacer, qué es lo que se va a hacer, con qué fin, con qué medios se cuenta, qué obstáculos habrá que vencer, qué métodos y qué técnicas habrán de seguirse.

El alumno debe saber y tener conciencia de qué es lo - que va a hacer, qué conocimientos aplicará, qué herramientas y materiales usará.

El maestro debe conducir al alumno a obtener el hábito de la exactitud, que sepa pensar con exactitud, ésto le servirá para el desarrollo de la mente y para desarrollar las actividades tanto de la escuela como de su hogar. Saber hacer las cosas con exactitud le ayudará a medir, pesar, doblar, cortar, pegar, practicando hasta lograr hacer las cosas bien.

Cuando el niño tiene que hacer apuntes debe hacerlo -- con claridad y sencillez, para que cuando necesite repasarlos sea de fácil entendimiento.

#### A. LOS PROGRAMAS INTEGRADOS.

Los programas integrados son organizaciones didácticas, su característica es proponer situaciones de aprendizaje destinadas a conducir al educando al desarrollo de su capacidad y se vaya conformando hacia el pensamiento lógico.

Las actividades del programa integrado tienen una característica particular porque deben responder al nivel del -- desarrollo del niño y deben adaptarse a las posibilidades y necesidades de cada localidad, escuela y salón de clase.

Con el programa integrado se conduce al niño al aprendizaje del uso de las manos, a manejar herramientas sencillas en la construcción de objetos provechosos y en la adquisición de técnicas que ayuden a resolver problemas domésticos y comunitarios relacionados con el manejo de utensilios, aparatos, - maquinarias, instalaciones eléctricas, sanitarias, etc..



Se debe orientar al niño a que tengan buenos hábitos - en su alimentación y la importancia del cultivo de cereales, - frutas, leguminosas, etc.

Para realizar las actividades señaladas en el programa integrado de primero y segundo grado se le conduce al rasgado de papel, recorte, trazos, doblado, dibujo, pegar, medir, colo rear, armar, pintar, martillear, modelar, coser, construir, -- tejer, ensartar, etc.. Los trabajos que se realizan en la escuela primaria deben ser de manera escalonada.

Desde el jardín de niños se inicia al niño hacia el di bujo y corresponde al maestro de la escuela primaria guiarlo - en el proceso de la evolución, para ello es necesario que el - maestro conozca las características del dibujo infantil y las etapas gráficas de la evolución.

Las características del dibujo infantil son: la ejem- plaridad, transparencia, rigidez, abatimiento, utilidad o fina lidad, yuxtaposición, automatismo, grafoidismo (pequeñez e in- clinación), dispersión, simetría.

La sustitución lenta de una característica a otra, es lo que constituye la evolución del dibujo infantil.

#### B. ENSEÑANZA DE LAS ACTIVIDADES DE EDUCACION TECNOLOGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA.

Al efectuar escalonadamente las actividades de educa- ción tecnológica, los niños de tercero a sexto grado aumentan sus habilidades calando materiales, torciendo alambres, suje--

tando, marcando, perforando, aserrando, puliendo, alisando, -- atornillando, así al llegar al sexto grado a medida que va adquiriendo conocimientos, experiencias, capacidades y habilidades aprenderá a manejar con éxito todas las actividades de su vida cotidiana.

Al conducir al alumno en estas actividades, el maestro debe saber aplicarlas y no llegar al salón de clase a improvisar.

Es importante iniciar al educando en el manejo de mate riales de uso delicado; donde quiera que se encuentren tendrán que afrontar los peligros y responsabilidades inherentes al em pleo de líquidos y aceites combustibles, de materias explosi-- vas o venenosas, de ácidos corrosivos, el gas, el vapor de --- agua, la electricidad, etc., estos materiales forman parte inseparable del progreso de la tecnología y están presentes en - la industria, en la agricultura, en el hogar, en la escuela y en cualquier parte. Es preciso vivir entre todo esto, utilizar lo con la debida prudencia, evitar sus peligros y recibir sus beneficios.

Al cumplir con la enseñanza de la educación tecnológica en la escuela primaria se deben cumplir las siguientes funciones:

1. Estimular y guiar el desarrollo psicomotriz de los niños.
2. Iniciar al niño en la capacitación para el uso de:
  - a) manejo de herramientas.
  - b) manejo de instrumentos de medición.

c) manejo de equipo de comunicación.

d) manejo de equipo de oficina.

Continuamente las autoridades educativas deben hacer labor para que los profesores se actualicen y se puedan llevar a efecto cambios educativos, como lo es el intento de aplicar el programa integrado de primero y segundo grado como fueron planeados. Los maestros deben aceptar los cambios, deshacerse de los hábitos antiguos e incorporar nuevas modalidades.

Se debe revisar la metodología de todos los grados y tener especial atención en la aplicación del Método Científico siguiendo los siguientes aspectos:

- Objetivos de la investigación: ¿Para qué hacemos esto?
- Sujetos de observación: ¿A quién observamos? o ¿Qué vamos a observar?
- Instrumento de recolección de datos: ¿Con qué vamos a recolectar datos o por medio de qué?
- Estrategia de experimentación: ¿Cuándo y dónde vamos a hacer la experimentación?
- Registro de los datos.
- Organización de los datos.
- Análisis de la información.
- Presentación de resultados.
- Conclusiones.

Al seguir los pasos del Método Científico se hará que el educando lo aplique en todas las áreas de estudio y corresponde al maestro buscar la forma o los medios para hacer que

se relacionen una con otra las áreas, para que el educando desarrolle diversas habilidades a lo largo del proceso de la enseñanza aprendizaje.

En el bajo rendimiento escolar observamos la deficiencia del desarrollo infantil durante los tres primeros años de vida, estos problemas son debidos a la desnutrición y al desarrollo biológico, que afectan el desarrollo psicomotriz; para combatir estos factores se tiene que mejorar la nutrición y el desarrollo biológico, para lograrlo hay que educar a los padres para iniciar en el hogar en una etapa temprana la educación de los hijos y anticipar el ingreso a pre-escolar o capacitar a las madres para que formen círculos infantiles en los cuáles se capacite al niño para su desarrollo psicomotriz y pueda obtener habilidades y destrezas.

Hay que hacer que el alumno establezca la diferencia entre máquinas simples y máquinas complejas, enseñarles el manejo y cuidado que se debe seguir al iniciarse en el uso de las mismas, y el respeto a sus compañeros para evitar accidentes, para lograrlo es conveniente formar equipos, responsabilizando a los alumnos, encomendándoles un trabajo a cada quién.

Cumplir con todas las actividades de educación tecnológica nos llevará a alcanzar mayor éxito en el trabajo educativo y lograremos convertir al alumno en un adulto capacitado y apto para el futuro de nuestra Patria.

### C. MATERIALES.

Entre los materiales que el niño puede usar están:

El papel con gran variedad de texturas y colores como el estraza, lustre, papel de china, papel crepé, papel dúplex, laminado, cartulina, cartoncillo, ilustración, revolución, cas carón, fantasfa, papel tapiz, cebolla, bond, albanene, manila, vinagris, milimétrico, sanitario, américa, etc..

Otros materiales de uso en la escuela son: popotes, -- clavos, tornillos, anilinas, pinturas, parafina, yeso, mimbre, goma-laca, remaches, crayolas, ligas, alfileres, armellas, --- alambres, corcholatas, pegamentos, cartón, algodón, flejes, -- aserrín, plastilina, conchas, cajitas, listones, telas, hilos, chaquira, fieltro, piedrecitas, broches, estambres, masas, esponjas, plumones, hojalata, triplay, mica, harina, pinturas de aceite, viruta, jabón, canicas, barro, yute, tierra, plásticos, plumas, encaje, cemento, madera, lija, estampas, tijeras, pali tos, sal, carrizo, espiguilla, soldadura, alcayatas, agujas, - hule espuma, tornillos de' tuerca, piedra pómez, tela de alam-- bre, lápices de colores, peluche, etc.. También se preparan al gunos materiales compuestos como el engrudo, pasta de papel, - papel maché pasta de aserrín, etc..

Engrudo.

Ingredientes: harina, agua y vinagre.

Preparación: se coloca la harina en un recipiente, se agrega agua y se menea hasta que espese, se añade el vinagre, se pone a fuego lento sin dejar de batir hasta que quede espe-

so.

Pasta de papel.

Material: papel periódico, sanitario, servilletas, --- agua, cola, blanco de españa.

Preparación: se remoja el papel, se exprime y se pone a hervir con la cola, cuando se enfría se revuelve con el blanco de españa; se le da diversos usos y se puede pintar al se--car.

Pasta de aserrín.

Preparación: remojar el aserrín en agua, se exprime y se amasa con la mezcla de papel hasta formar una masa uniforme ya seca puede lijarse o pintarse.

Para la construcción de maquetas, planos y mapas se -- puede usar: lápices, crayolas, pinturas de agua o vinflica, -- anilinas, papel engomado, recortes, son muchos los materiales que se pueden emplear para realizar los trabajos señalados en todas las áreas de estudio.

D. HERRAMIENTAS.

Es necesario que el alumno maneje correctamente las herramientas e instrumentos de medición; el maestro debe condu--cir al alumno al manejo correcto de la regla, el compás, escuadras, transportador, y al medir, al hacer segmentos contamos, sumamos, restamos, hacemos uso de las Matemáticas.

Se debe guiar al alumno en el uso correcto de instru--mentos y herramientas, la regla no debe usarse para golpear o como palanca, debe limpiarse con un trapo húmedo y luego con

uno seco y limpio.

Para trazar, colocar la regla sobre el material, oprimirla sobre él, tomar el lápiz entre los dedos y efectuar el trazo de izquierda a derecha, inclinando un poco el lápiz a la derecha, apoyándolo en la arista de la regla.

Al trazar líneas horizontales, principiarse de arriba hacia abajo, las verticales, de izquierda a derecha.

Para medir, colocar la regla paralela a la línea que se va a medir lo más cerca posible de ella haciendo coincidir el 0 de la graduación con el punto de inicio. La lectura de la medida se inicia y se realiza sobre la regla, comparando en ella el final de la longitud a medir.



Debe enseñarse al niño el uso correcto del compás.

Este se usa para trazar curvas con un radio determinado.

No debe usarse para perforar ni para golpear.

Al manejarlo, se juntan las puntas, para verificar que estén al mismo nivel, si no es así, subir o bajar alguna de ellas hasta lograrlo. Sujetarlo por la parte superior con los dedos, apoyar la punta metálica (que sirve de eje) en el punto que hará de centro y girar en el sentido de las manecillas del reloj.

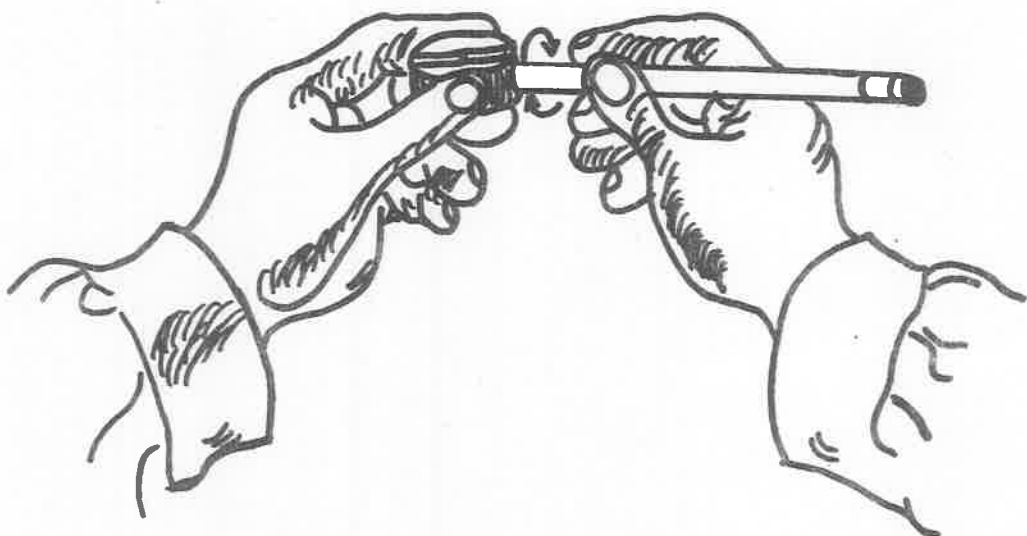
Para hacer un arco con un radio determinado, colocar una regla graduada sobre la superficie de trabajo, abrir el compás colocando una de las puntas sobre el cero de la graduación y la otra abrirla o cerrarla hasta que coincida con la longitud deseada.

En algunos compases esta abertura o cierre se efectúa girando una tuerca o tornillo.





## Sacapuntas

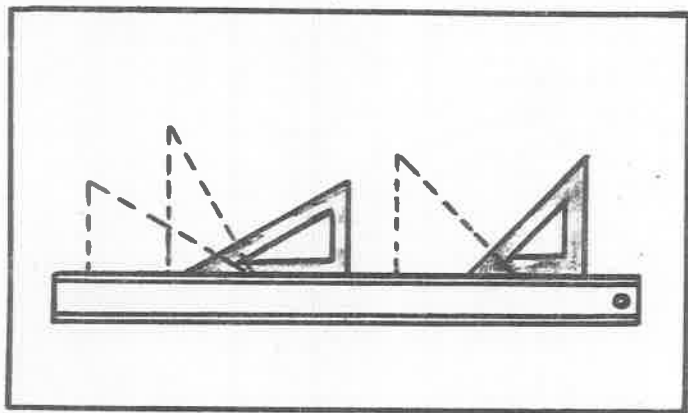


Se usa para sacar punta a los lápices o adelgazar la que ya tienen.

Se debe evitar sacar punta a otros materiales, para no desafilar la cuchilla.

Se debe evitar meter los dedos en la oquedad.

Para manejarlo adecuadamente se sujeta el sacapuntas con una mano y con la otra el lápiz, se introduce éste en la oquedad y se hace girar en el mismo sentido que las manecillas del reloj, aplicando a la vez una ligera presión hacia la herramienta.

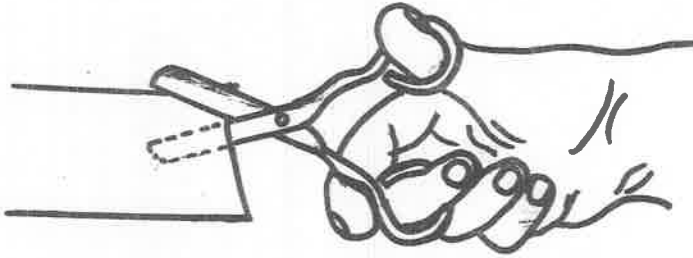


### Escuadras

Para trazar, colocar la escuadra sobre el material --- oprimiéndola con los dedos extendidos; apoyar el lápiz, incliniéndolo un poco hacia afuera y sobre la arista de la escuadra; ejecutar el trazo deslizando el lápiz contra su borde, de izquierda a derecha o de arriba hacia abajo.

Se usa para trazar líneas rectas, paralelas, perpendiculares y líneas con una inclinación determinada.

Para trazar con facilidad paralelas y perpendiculares, se necesitan dos escuadras.



### Tijera de punta roma

Para facilitar la operación y lograr una palanca mayor, utilizar la parte posterior de las hojas, porque el corte con las puntas resulta defectuoso.

No se debe iniciar un corte interior con esta tijera, pues tiene las puntas redondeadas; por lo que será necesario auxiliarse con otra herramienta para los cortes interiores.

Se usa para cortar papel, tela, cartulina, cartoncillo e hilo.

No se debe emplear como palanca; tampoco para golpear, destornillar, ni para cortar materiales gruesos o duros, porque se desafilan, mellan y desajustan, e incluso se rompen.

## TIJERA DE PUNTA



Uso: Para cortar papel, tela, fibra, cartoncillo, etc..

Mantenimiento.

No emplearla para golpear o como palanca, ni para cortar materiales gruesos o duros, porque se desajustan y mellan sus hojas y hasta pueden romperse sus partes.

Seguridad.

Es una herramienta punzocortante, por lo tanto debe usarse con cuidado.

Al no utilizarla de momento, colocarla en un espacio libre de la mesa en que se trabaja.

Al entregarla a otra persona, hacerlo con los ojos de los mangos por delante. Evitar colocar los dedos cerca de la línea de corte o entre los ojos de la tijera..

Manejo adecuado.

La muñeca dirige el corte. Al cortar, la tijera debe ir perpendicular a la superficie del material.

Utilizar la porción posterior de las cuchillas para facilitar el corte.

## GLOSARIO

Acabado:

Terminar, dar el último toque, cuidar los detalles que dan presentación fina a una obra (perfeccionar, perfilar, refinar, bordar, retocar, limar, cincelar, pulir, pintar, etc.).

Ahuecar:

Poner huecos o volver cóncava alguna cosa. Mullir, ensanchar o hacer menos compacto un material que estaba apretado o aplastado, como ahuecar la tierra o la lana.

Alisar:

Poner lisa una superficie.

Armar:

Junta entre sí las piezas de que se compone un mueble, artefacto, figura, etc.. Armar una cama, una máquina, etc..

Aserrar:

Cortar con sierra la madera y otros materiales.

Atornillar:

Introducir un tornillo, sujetar con tornillos.

Calar:

Agujerear tela, papel, metal o cualquier otra materia, de forma que resulte un dibujo parecido al del encaje.

Clavar:

Introducir un clavo u otro objeto agudo, a fuerza de golpes, en un cuerpo. Asegurar con clavos.

Colorear:

Dar color, teñir de color.

Confeccionar:

Hacer, preparar, componer, acabar, tratándose de obras materiales.

Construir:

Fabricar, erigir, edificar y hacer por ejemplo, una casa, un puente, un navío, una máquina, etc..

Cortar:

Dividir o separar las partes de una cosa o material.

Coser:

Unir con hilo de cualquier clase, generalmente enhebra

do a una aguja, dos o más pedazos de tela, cuerpo y -- otra materia. Hacer dobladillos, respuntes y otras labores.

Desbastar:

Quitar la tosquedad.

Dibujar:

Representar con el lápiz, la pluma o el pincel, una cosa copiada o inventada.

Dibujo:

Delinear en una superficie y sombrear limitando la figura de un cuerpo.

Diseñar:

Delinear, trazar, dibujar.

Diseño:

Trazo, dibujo, delineación.

Doblar:

Aplicar una sobre otra dos partes de un material flexible.

Ensartar:

Pasar por un hilo, cuerda, alambre, etc., varias cosas, como perlas, cuentas, anillos, etc., enhebrar, espetar, atravesar, introducir.

Entallar:

Hacer figuras de relieve en madera, bronce, mármol, -- etc., grabar en madera, piedra u otra materia. Hacer una pieza de madera para ensamblar con otra; hacer o formar el talle.

Marcar:

Señalar una cosa para que se distinga de otra, o se conozca la calidad o pertenencia de la misma. Bordar en la ropa las iniciales del nombre de su dueño.

Martillar:

Martillear, dar golpes con el martillo.

Modelar:

Formar de cera, barro u otra materia una figura o adorno. Presentar con exactitud el relieve de las figuras. Ajustarse a un modelo.

Nivelar:

Utilizar el nivel para reconocer si existe o falta la

horizontalidad, poner un plano en la posición horizontal justa. Por extensión, poner a igual altura dos o más cosas materiales.

Pegar:

Adherir un material a otro.

Perforar:

Horadar, agujerear una cosa atravesándola de parte a parte.

Pintar:

Representar un objeto en una superficie, con las líneas y los colores convenientes. Cubrir con color una superficie.

Plegar:

Doblar, hacer pliegues.

Pulir:

Alisar o dar tersura y lustre, componer, o perfeccionar una cosa, dándole la última mano para un acabado perfecto.

Rasgar:

Romper o hacer pedazos, sin el auxilio de ningún instrumento, materiales de poca consistencia, como tejidos, cartón o papel, etc..

Rebajar:

Hacer más bajo el nivel o superficie horizontal de un objeto.

Recortar:

Cortar o cercenar los sobrantes, cortar con arte el papel u otro material en varias figuras.

Soldar:

Pegar y unir sólidamente dos cosas, o dos partes de -- una misma cosa, de ordinario con alguna substancia --- igual o semejante a ella.

Sujetar:

Afirmar un objeto con fuerza.

Tejer:

Entrelazar hilos, cordones, palmillas, etc., para formar trencillas, prendas tejidas u otros artículos.

Torcer:

Dar vuelta a un material sobre sí mismo, de modo que -

tomé forma y se apriete. Encorvar o poner angulosa una cosa recta; poner inclinada, o sesgada una cosa perpendicular, paralela o equidistante.

Trazar:

Hacer trazos, delinear o diseñar la traza que se ha de seguir en un edificio u otra obra.

Trazo:

Delineación con que se forma el diseño o plano de cualquier objeto. Línea, raya. Señalar con líneas los contornos de una figura.



## CONCLUSIONES

- México ha pasado por varias etapas históricas en las que ha demostrado que con el esfuerzo de sus hombres ha logrado salir adelante, siendo un país que ha atravesado por un proceso largo de dominación que le hizo cambiar sus costumbres, sus ideas y su lenguaje.
- La escuela en México siempre ha implantado el trabajo manual dedicando cierto tiempo a estas actividades y asignándolas con los nombres de trabajos manuales, talleres, actividades creadoras y prácticas, labores manuales y educación tecnológica.
- El trabajo creador y práctico ayuda al hombre a tener la mente ocupada desarrollando en él habilidades y destrezas, logrando el desarrollo psicológico con el cual se coordina el trabajo manual con el trabajo cerebral.
- En el aspecto educativo, se trata de preparar al niño para la vida diaria, adquiriendo habilidad en el manejo de materiales y herramientas.
- El trabajo en equipo ayudará al educando a observar -- que organizando las actividades entre sus compañeros se ahorra tiempo y esfuerzo.
- Capacitando al alumno hacia el empleo del Método Científico, se le encamina hacia la comprensión de la ciencia y -- haremos de él una persona útil para la sociedad.

- En el educando se formarán hábitos bien definidos si -  
se le inicia desde el jardín de niños y en la escuela primaria  
en su formación manual y técnica.

## SUGERENCIAS

- Se sugiere que el maestro en esta etapa que estamos -- viviendo dé la importancia debida a las actividades tecnológicas y que dedique el tiempo necesario para desarrollarlas.
- En todas las escuelas primarias del país los maestros deben cumplir con los programas de educación y adaptar las actividades tecnológicas a las características de la región.
- El alumno siempre debe estar ocupado en alguna actividad, debe tener la mente ocupada, desarrollando capacidad para manifestar su expresión personal, cómo hacer dibujo, redacciones, composiciones, etc..
- Educando al niño debidamente, tanto en el hogar como - en la escuela se le prepara para desenvolverse correctamente - en todos los actos de su vida.
- Se sugiere que los buenos hábitos que adquiriera el alumno se inicien desde pre-escolar.
- Al trabajar en equipos se capacita al niño a obtener - conciencia de solidaridad tanto en la familia como en el grupo escolar.
- Los maestros debemos guiar al educando hacia el empleo del Método Científico, aplicándolo en todas las áreas de estudio, con ello lograremos prepararlos para ser más eficientes - en el desarrollo económico de nuestro país.

## BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ Manilla, José Manuel. La invención, innovación y difusión de la tecnología educativa en México. México -- 1983. Ed. Talleres gráficos del Instituto Latinoamericano de la comunicación educativa, ed. primera, 204 p.
- BARRON De Morán C. Historia de México. Méx. 1972 Ed. Porrúa, 17a. ed. 371 p.
- BOLAÑOS Martínez, Víctor Hugo. La reforma de la educación primaria. Méx. 1972 D.G.M.P.M. Depto. Editorial, 1a. ed. 124 p.
- BRIX, Michael. Trabajos manuales para niños y mayores. España 1979 Ed. Everest, S.A. 3a. ed. 184 p.
- CASTRO Flores, Alberto. Nuevos programas para las escuelas -- primarias. Méx. 1965 Ed. Avante 1a. ed. 64 p.
- CONTRERAS E. Angel, González U. Alicia, Gutiérrez R. Niebla - Rebeca. Tecnología Educativa, 2° y 3er. curso para la licenciatura en educación pre-escolar y primaria. -- Méx. 1976 Editado en Bufete Editorial S.A. 1a. edición 478 p.
- CORONA, Sarah. No sólo para envolver sirve el periódico. Ed. Terra Nova S.A. Méx. 1984 3a. edición 90 p.
- HAINSTOCK, Elizabeth G. La enseñanza Montessori en el hogar. Méx. 1972 Ed. Diana. 1a. edición 126 p.
- HERRERA y M. Luis. Psicología del aprendizaje y los principios de la enseñanza. Méx. 1963 S.E.P. 1a. edición 265 p.
- JIMENÉZ A. Amador. Filosofía y política de la educación. 3er. curso de licenciatura en educación pre-escolar y primaria. Méx. 1976 Editado en Bufete Editorial S.A. 1a. edición 204 p.
- LOYO, Engracia. La casa del pueblo y el maestro rural mexicano. Méx. 1985 Ed. El Caballito S.E.P. 1a. edición -- 156 p.
- MANUAL del maestro. Aprender haciendo. 6° grado de primaria. Méx. 1970 S.E.P. Comisión Nal. de libros de texto gratuitos. 1a. edición 318 p.
- MODERNO DICCIONARIO DE LA LENGUA CASTELLANA. N. York. 1958. Ed. Moderna Inc. 3a. edición adaptada por Eduardo Cárdenas, 572 p.

PROGRAMAS DE ENSEÑANZA PRIMARIA. 1° a 6° grado. Méx. 1977. --  
S.E.P. Comisión Nal. de libros de texto gratuito. 1a.  
ed.

PROGRAMAS DE ENSEÑANZA PRIMARIA. Libro para el maestro 1° a 6°  
grado. Méx. 1985 S.E.P. Comisión Nal. de libros de tex  
to gratuitos. 2a. edición.