

**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA**

**DIRECCION GENERAL DE CAPACITACION Y MEJORAMIENTO  
PROFESIONAL DEL MAGISTERIO**

**DIRECCION DE LICENCIATURAS PARA MAESTROS EN SERVICIO  
LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA**

✓ **“LA EDUCACION TECNOLOGICA EN LAS  
ESCUELAS DE TIPO ELEMENTAL”**



**TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

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

**El C. Profr. Martell Baca Valencia**

*21 de  
Abril/*  
**APATZINGAN, MICH., MAYO DE 1978.**

## I N D I C E

	Pag.
DEDICATORIA. - - - - -	2
PROLOGO. - - - - -	3
TEMA. - - - - -	4
PLANTEAMIENTO PROBLEMÁTICO. - - - - -	4
HIPOTESIS. - - - - -	4
CAPITULO 1:- Contenido programático de la Educación Tecnológica en la escuela primaria. - - - - -	5
CAPITULO 2:- Bases teóricas, científicas y educativas de la Educación Tecnológica. -	30
CAPITULO 3:- Realidad que presenta la Educación Tecnológica en la escuela primaria. -	33
CAPITULO 4:- Conclusiones. - - - - -	36
CAPITULO 5:- Soluciones al problema planteado. -	41
MEDIOS AUXILIARES DE LAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS - - - - -	47
BIBLIOGRAFIA. - - - - -	49
APENDICE. - - - - -	
( Cinco hojas útiles )	

DEDICATORIA -

A LA MUY RESP. . GRAN LOG. .  
"JOSE MA. MORELOS Y PAVON"  
DEL ESTADO DE MICHOACAN .

A LA DIRECCION GRAL. DE MEJORAMIENTO  
PROFESIONAL, POR SU ESPIRITU FORJA-  
DOR DE PROFESIONISTAS AL SERVICIO DE  
LA EDUCACION.

A MIS SERES QUERIDOS.

## PROLOGO

Promover el desarrollo integral del hombre en todas sus etapas existenciales, es tarea que a lo largo de la historia nos podría describir el quehacer humano fundamental.

Los avances en la tecnología, se han hecho por lograr , condiciones de vida más dignas, más justas y más humanas.

Los Profesores conscientes de nuestra realidad, tenemos un común denominador: Preparar a nuestros alumnos para una vida más sana , más útil y más feliz.

Es pues, considerando la función creadora del hombre, - que me ha interesado escribir acerca de la tarea educativa - denominada EDUCACION TECNOLOGICA EN LAS ESCUELAS DE TIPO - ELEMENTAL, pensando en que tal vez, las humildes sugerencias, resultado de un análisis de programas, lleguen a ser un instrumento que facilite y encause nuestra labor en favor de - las familias y la capacitación de los educandos.

PROFR. MARTELL BACA VALENCIA

T E M A :

LA EDUCACION TECNOLOGICA EN LAS ESCUELAS DE TIPO ELEMENTAL.

PLANTEAMIENTO PROBLEMATICO:

¿Cuál es la realidad de la Educación Tecnológica en las escuelas de tipo elemental ?.

HIPOTESIS:

La falta de información y formación adecuada en los profesores del nivel elemental y, la falta de medios de realización, impiden la funcionalidad de la Educación Tecnológica en la escuela primaria.

OBJETIVOS:

- Presentar el contenido programático de la Educación Tecnológica en la escuela primaria.
- Investigar las bases teóricas, científicas y educativas de la Educación Tecnológica.
- Mostrar la realidad que presenta la Educación Tecnológica a nivel de educación primaria.
- Fundamentar razones sobre las deficiencias de la Educación Tecnológica en la escuela primaria.
- Proponer soluciones al problema planteado.

CONTENIDO PROGRAMATICO.

EDUCACION TECNOLOGICA - 1 -

UNIDAD 1.

Objetivos Particulares:

- 1.1. El alumno será capaz de trabajar en equipo para clasificar el material recolectado y montar una exhibición.

Objetivos Específicos:

- 1.1.1. Participará en la organización y montaje de una exhibición de diferentes objetos recolectados.
- 1.1.2. Clasificará los objetos reunidos en: animales, plantas y cosas.

UNIDAD 2.

Objetivos Particulares:

- 2.1. Participará en la fabricación de un depósito de materiales.
- 2.2. Será capaz de construir un rompecabezas y de armarlo.

Objetivos Específicos:

- 2.1.1. Participará en la fabricación de un depósito de materiales seleccionando, recortando y pegando los mismos.

UNIDAD 3.

Objetivos Particulares:

- 3.1. Construirá un teléfono de botes y lo utilizará para comprobar la diferente forma de transmitirse el sonido.
- 3.2. Construirá un vitral para comprobar cómo se transmite

la luz a través de medios transparentes y translúcidos y cómo deja de transmitirse cuando se interpone en su camino un cuerpo opaco.

Objetivos Específicos:

- 3.1.1. Construirá un teléfono de botes para aplicar los principios científicos aprendidos sobre la transmisión de sonidos.
- 3.2.1. Construirá un vitral empleando cartoncillo opaco y papeles transparentes y translúcidos.

UNIDAD 4.

Objetivos Particulares:

- 4.1. Construirá un termo elemental, para comprobar la efectividad de los materiales aislantes del calor.
- 4.2. Construirá un reloj de sol.

Objetivos Específicos:

- 4.1.1. Distinguirá algunos materiales que son aislantes del calor.
- 4.1.2. Construirá un termo elemental con un vaso de poliuretano.

UNIDAD 5.

Objetivos Particulares:

- 5.1. Construirá un germinador para probar la necesidad del agua en la germinación.
- 5.2. Construirá una carátula de reloj, para practicar la lectura de la hora.

Objetivos Específicos:

- 5.1.1. Construirá un germinador armando los diferentes materiales empleados

- 5.2.1. Construirá una carátula de reloj con manecillas móviles.

#### UNIDAD 6.

##### Objetivos Particulares:

- 6.1. Construirá un velero para comprobar cómo lo impulsa el viento.
- 6.2. Fabricará un metro.

##### Objetivos Específicos:

- 6.1.1. Construirá un velero de cartón encerado.
- 6.2.1. Construirá un metro con tiras de cartoncillo.

#### UNIDAD 7.

##### Objetivos Particulares:

- 7.1. Construirá un rehilete, para comprobar el movimiento de rotación que le imprime el viento.
- 7.2. Construirá un macetero y experimentará las técnicas elementales para el cuidado de las plantas.

##### Objetivos Específicos:

- 7.1.1. Construirá un rehilete.
- 7.2.1. Construirá un macetero.
- 7.2.2. Comprobará experimentalmente la importancia del agua y la luz del sol para la vida de las plantas.

#### UNIDAD 8.

##### Objetivos Particulares:

- 8.1. El alumno comprobará experimentalmente cómo fraguan algunas sustancias para convertirse en rocas.
- 8.2. Localizará en un plano o mapa, los puntos cardinales.



Objetivos Específicos:

8.1.1. Fabricará gises.

8.2.1. Construirá un esquema de un salón y localizará en -  
él los puntos cardinales.

CONTENIDO PROGRAMATICO.

EDUCACION TECNOLOGICA - 2 -

UNIDAD 1

Objetivos Particulares:

- 1.1 Elaborará una gráfica de registro de estaturas de todos los integrantes del grupo.
- 1.2 Construirá unos anteojos.

Objetivos Específicos:

- 1.1.1 Registrará la frecuencia y variedad de las estaturas de los alumnos integrantes del grupo, participación en la elaboración de una gráfica.
- 1.2.1 Construirá unos anteojos y dará opiniones a cerca de tres de sus diferentes usos.

UNIDAD 2

Objetivos Particulares:

- 2.1 Construirá una casa, para presentar el tipo de ésta que más le guste.

Objetivos Específicos:

- 2.1.1 Construirá con materiales de desecho una casa.

UNIDAD 3

Objetivos Particulares:

- 3.1 Apreciará el calor producido por los rayos solares y la utilización de esta forma de la energía.
- 3.2 Confeccionará un espejo parabólico y lo empleará como calentador solar,
- 3.3 Distinguirá cuatro fases que representa la luna en su movimiento alrededor de la Tierra.

- 3.4 Confeccionará un cuaderno en el que represente gráficamente las fases de la Luna.

Objetivos Específicos:

- 3.1.1 Construirá participando en grupos, un calentador solar.  
3.3.1 Registrará las cuatro fases de la Luna; luna llena, - cuarto menguante, luna nueva y cuarto creciente.

UNIDAD 4

Objetivos Particulares:

- 4.1 Participará en la recolección de algunas de las plantas que se emplean en la alimentación del hombre y preparará diversas ensaladas.

Objetivos Específicos:

- 4.1.1 Aplicará normas de higiene básicas en la preparación de las comidas, evitando infecciones por consumir vegetales contaminados.

UNIDAD 5

Objetivos Particulares:

- 5.1 Formará un album con estampas o dibujos de una trama alimenticia.  
5.2 Será capaz de pegar diferentes tipos de botones.

Objetivos Específicos:

- 5.1.1 Conocerá en qué consiste una trama alimenticia y seleccionará una de ellas.  
5.1.2 Confeccionará un album y pegará en él las estampas o dibujos, de conformidad con una trama alimenticia.  
5.1.3 Conocerá la diversidad de alimentos vegetales y animales que se ofrecen en el mercado y su importancia entre productores y consumidores.

- 5.1.4 Apreciará la importancia en la calidad de los suelos y de los riegos para el mejor desarrollo de las plantas.
- 5.1.5 Apreciará la importancia que tiene el buen desarrollo de las plantas para proporcionar alimentos nutritivos al hombre y a los animales.
- 5.1.6 Apreciará la importancia que tiene la buena alimentación de animales que consume el hombre.
- 5.2.1 Pegará una colección de botones de diferentes tipos.

#### UNIDAD 6

##### Objetivos Particulares:

- 6.1 Confeccionará un porta-asas, con materiales aislantes.
- 6.2 Construirá un balero de botes y jugará con él.

##### Objetivos Específicos:

- 6.1.1 Será capaz de cortar, coser, rellenar y terminar su porta-asas.
- 6.2.1 Construirá un balero de bote y sabrá jugar con él.

#### UNIDAD 7

##### Objetivos Particulares:

- 7.1 Reconocerá el cuadrado, rectángulo, triángulo y círculo.

##### Objetivos Específicos:

- 7.1.1 Será capaz de medir, cortar, forrar y pintar figuras geométricas de diferentes tamaños.
- 7.1.2 Correlacionará las figuras geométricas con objetos o temas familiares para él.
- 7.1.3 Representará figuras cuyos temas le sean familiares, utilizando las figuras geométricas construidas por él.

#### UNIDAD 8

## UNIDAD 8

### Objetivos Particulares:

- 8.1 Instalará un acuario y un terrario, para efectuar observaciones de carácter biológico en animales y plantas vivos y practicará las técnicas elementales en el cuidado de ellos.

### Objetivos Específicos:

- 8.1.1 Elaborará y conservará un acuario.
- 8.1.2 Elaborará y conservará un terrario.

CONTENIDO PROGRAMATICO

EDUCACION TECNOLOGICA - 3 -

Objetivos generales del área.

1. El alumno aplicará los conocimientos que haya adquirido en las otras áreas para aplicarlos a la transformación y conservación de los recursos naturales.
2. Evaluará su propio trabajo y procurará hacerlo más eficiente, mediante la aplicación de técnicas más adecuadas.
3. Adoptará la organización más eficaz, de modo que le permita desarrollar un trabajo más productivo en beneficio de la colectividad.

UNIDAD 1

Objetivos Particulares:

- 1.1 Será capaz de conocer los procedimientos para la conservación de alimentos y aplicará algunos de ellos al prepararlos en salmuera o vinagre o, deshidratados.
- 1.2 Conocerá el funcionamiento del mercado de alimentos.

Objetivos Específicos:

- 1.1.1 Conocerá diferentes procedimientos para la conservación de alimentos y la importancia económica de este proceso.
- 1.1.2 Preparará algunas legumbres o frutas, para su conservación .
- 1.2.1 Explicará dónde y cómo funciona el mercado de alimentos en su comunidad.

UNIDAD 2

Objetivos Particulares:

- 2.1 Será capaz de realizar tejidos de "cadena", "medio punto" "macizos" y "casas", utilizando el gancho grueso.

Objetivos Específicos:

- 2.1.1 Será capaz de tejer cadena y macizos.
- 2.1.2 Será capaz de tejer el medio punto.

UNIDAD 3

Objetivos Particulares:

- 3.1 Confeccionará tejidos a gancho.

Objetivos Específicos:

- 3.1.1 Tejerá a gancho las piezas elegidas del proyecto.

UNIDAD 4

Objetivos Particulares:

- 4.1 Preparará una muestra de productos que provengan de la industrialización del bosque.
- 4.2 Conocerá algunas aplicaciones tecnológicas de la rueda.

Objetivos Específicos:

- 4.1.1 Seleccionará y preparará muestras de los productos provenientes del bosque.
- 4.1.2 Registrará la información que obtenga acerca de la importancia del bosque como proveedor de materia prima para la industria.
- 4.2.1 Distinguirá la aplicación de la rueda, dando ejemplo de alguno de los objetos en que se usa.
- 4.2.2 Confeccionará un juguete en donde aplique el uso de la rueda.

UNIDAD 5

Objetivos Particulares:

- 5.1 Utilizará pasta de papel, para representar interpretaciones tridimensionales.

Objetivos Específicos:

- 5.1.1 Describirá las características geográficas de su región
- 5.1.2 Representará en un modelado su interpretación de los - accidentes geográficos de su región, o los que conozca mejor o le interesen más.

UNIDAD 6

Objetivos Particulares:

- 6.1 Preparará la exhibición de una muestra de productos in dustriales y domésticos, derivados del maíz.

Objetivos Específicos:

- 6.1.1 Seleccionará y preparará muestras de productos deriva dos del maíz.
- 6.1.2 Registrará la información que obtenga acerca de la im portancia del maíz en la alimentación.
- 6.1.3 Registrará la información que obtenga respecto de los procesos de la industrialización del maíz.

UNIDAD 7

Objetivos Particulares:

- 7.1 Construirá un cascanueces para aplicar el principio - físico de la palanca en la simplificación del trabajo.

Objetivos Específicos:

- 7.1.1 Construirá un cascanueces.

UNIDAD 8

Objetivos Particulares:

- 8.1 Comprobará el principio en que se basa la brújula y - fabricará una de ellas, elemental.
- 8.2 Construirá un electroimán y experimentará con un imán la distancia de las líneas del campo magnético, emplean



-do limaduras de hierro.

Objetivos Específicos:

- 8.1.1 Construirá una brújula elemental, como una aplicación de los imanes.
- 8.2.1 Construirá un electroimán y apreciará su comportamiento.
- 8.2.2 Distinguirá las líneas del campo magnético de un imán.

CONTENIDO PROGRAMATICO.

EDUCACION TECNOLOGICA - 4 -

UNIDAD 1

Objetivos Particulares:

- 1.1 Relacionará el tipo y los materiales de construcción de la vivienda rural, con el medio ambiente en que se encuentra ubicada.
- 1.2 Construirá pequeños modelos de algunos tipos de habitación rural.

Objetivos Específicos:

- 1.1.1 Identificará algunos tipos de habitación rural.
- 1.1.2 Identificará los principales materiales que se emplean en una construcción rural.
- 1.2.1 Trabajará en equipo en la construcción de modelos de algunos tipos de habitación.

UNIDAD 2

Objetivos Particulares:

- 2.1 Conocerá las características de la vivienda en su comunidad.
- 2.2 Colaborará para conservar y mejorar las condiciones higiénicas de la vivienda.

Objetivos Específicos:

- 2.1.1 Describirá las características físicas de las viviendas de su comunidad.
- 2.1.2 Distinguirá entre los elementos estructurales y los elementos decorativos, en la construcción de una vivienda.
- 2.2.1 Aplicará las normas elementales de higiene de la habitación.

### UNIDAD 3

#### Objetivos Particulares:

- 3.1 Apreciará la importancia de las vías de comunicación para mantener las relaciones humanas, la producción, la distribución y el consumo.
- 3.2 Describirá cómo se construye una carretera.
- 3.3 Iniciará la construcción de una maqueta de vías terres tres de comunicación.

#### Objetivos Específicos:

- 3.1.1 Explicará la importancia de las diferentes clases de vías de comunicación, en las relaciones humanas, la producción, la distribución y el consumo.
- 3.2.1 Expresará las ventajas de una carretera sobre los - viejos caminos.
- 3.3.1 Trabajaré con sus compañeros en la elaboración de una maqueta en donde se imite la construcción de una ca--rretera.

### UNIDAD 4

#### Objetivos Particulares:

- 4.1 Apreciará la importancia del transporte ferroviario .
- 4.2 Describirá cómo se construye una vía férrea.
- 4.3 Terminará la construcción de una maqueta de vías te--rrestres de comunicación.

#### Objetivos Específicos:

- 4.1.1 Expresará la importancia que tiene el ferrocarril para el transporte de personas y mercancías.
- 4.2.1 Describirá cómo se construye una vía férrea .
- 4.3.1 Trabajaré con sus compañeros en la reproducción de - una vía para completar la maqueta sobre vías de comunicación terrestres que había comenzado en las activi dades de la unidad anterior.

## UNIDAD 5

### Objetivos Particulares:

- 5.1 Reconocerá los principales alimentos de origen vegetal y la forma de utilizarlos.
- 5.2 Preparará algunos platillos con alimentos vegetales.

### Objetivos Específicos:

- 5.1.1 Distinguirá los principales alimentos vegetales y los clasificará en frutas, verduras, legumbres y cereales.
- 5.2.1 Preparará, en equipo con sus compañeros, alguno o algunos platillos de vegetales.

## UNIDAD 6

### Objetivos Particulares:

- 6.1 Expresará la importancia de la industrialización de algunos productos vegetales: azúcar, harinas y grasas.
- 6.2 Preparará una monografía ilustrada en que describa el proceso de industrialización de algunos de los siguientes vegetales: maíz, ajonjolí, algodón etc.

### Objetivos Específicos:

- 6.1.1 Enumerará alguno de los productos alimenticios que se elaboren a base de harina, azúcar y/o grasas.
- 6.1.2 Localizará las regiones geográficas de México en donde se cultivan el trigo, el maíz, la caña de azúcar y algunos vegetales oleaginosos.
- 6.2.1 Describirá en forma sencilla el proceso de industrialización de la caña de azúcar, trigo y oleaginosas.

## UNIDAD 7

### Objetivos Particulares:

vegetal.

- 7.2 Realizará los tejidos de trama y nudo con algunas de las fibras vegetales duras más comunes en su región, y lo aplicará en la elaboración de un objeto de uso práctico.
- 7.3 Enumerará los principales oficios a que da lugar, y las personas que se relacionen con la industrialización de la fibra.

Objetivos Específicos:

- 7.1.1 Enumerará algunas fibras vegetales.
- 7.1.2 Explicará un proceso sencillo para obtener y trabajar la fibra dura más común en su región.
- 7.2.1 Realizará el tejido de trama para confeccionar el objeto que haya escogido.
- 7.2.2. Realizará el tejido de nudo en la confección del objeto que haya elegido.
- 7.3.1 Enumerará algunos de los oficios o personas que se relacionen con la industrialización de la fibra.

UNIDAD 8

Objetivos Particulares:

- 8.1 Identificará el algodón como una de las más importantes fibras textiles de origen vegetal.
- 8.2 Describirá la importancia de la industria algodonera.
- 8.3 Confeccionará una "labor" con tela de algodón.

Objetivos Específicos:

- 8.1.1 Describirá cómo y dónde se cultiva el algodón.
- 8.1.2 Describirá cómo se industrializa el algodón y cuáles son sus principales mercados.
- 8.3.1 Confeccionará en tela de algodón la "labor" que haya seleccionado.

## CONTENIDO PROGRAMATICO

### EDUCACION TECNOLOGICA - 5 -

#### UNIDAD 1

##### Objetivos Particulares:

- 1.1 Distinguirá entre las principales fibras textiles de origen animal.
- 1.2 Tejerá labores de punto y de bordado.
- 1.3 Reconocerá los oficios y las personas que se relacionan con la obtención de la lana.

##### Objetivos Específicos:

- 1.1.1 Enumerará algunas fibras de origen animal.
- 1.1.2 Explicará el proceso más sencillo de trabajar la lana.
- 1.2.1 Tejerá de punto con dos agujas o con aguja redonda.
- 1.2.2 Bordará con aguja lanera, sobre yute o cañamazo.
- 1.3.1 Incluya en una lista los oficios que se relacionen con la obtención de la lana.

#### UNIDAD 2

##### Objetivos Particulares:

- 2.1 Conocerá lo más elemental acerca de la industrialización de la lana.
- 2,2 Trabajará en un proyecto en que debe aplicar la técnica de tejer de trama.

##### Objetivos Específicos:

- 2.1.1 Explicará cómo se realiza la industrialización de la lana.
- 2.1.2 Describirá las medidas de seguridad que deben observarse en la industrialización de la lana.
- 2.1.3 Explicará las principales ocupaciones derivadas de la industrialización de la lana y su importancia social.
- 2.2.1 Trabajará en algún proyecto donde aplique el tejido de

### UNIDAD 3

#### Objetivos Particulares:

- 3.1 Apreciará la importancia de la industria del transporte en las relaciones humanas, la producción, la distribución y el consumo.
- 3.2 Construirá un vehículo de juguete.

#### Objetivos Específicos:

- 3.1.1 Explicará la importancia de las diferentes clases de transporte en las relaciones humanas y, en especial en la producción, la distribución y el consumo.
- 3.1.2 Describirá y practicará algunas de las medidas de higiene y seguridad que se relacionen con la industria del transporte.
- 3.2.1 Construirá un planeador u otro vehículo de juguete.

### UNIDAD 4

#### Objetivos Particulares:

- 4.1 Conocerá la importancia de la máquina que genere la energía en el desplazamiento de los medios de transporte .
- 4.2 Construirá un vehículo mecánico de juguete.

#### Objetivos Específicos:

- 4.1.1 Describirá en forma elemental algunos de los motores - que más se usan en algunos vehículos, y sabrá cómo funcionan.
- 4.2.1 Construirá una balsa o algún otro juguete mecánico, siguiendo un modelo.

### UNIDAD 5

#### Objetivos Particulares:

- 5.1 Trazará figuras geométricas correctamente y se valdrá para ello de regla, escuadra, compás y transportador.
- 5.2 Apreciará la importancia del dibujo de precisión.

Objetivos Específicos:

- 5.1.1 Trazará combinaciones de líneas, usando regla, escuadra y compás.
- 5.1.2 Use escuadra, compás y transportador, para trazar polígonos.
- 5.2.1 Hará un diseño donde aplique el dibujo de precisión.
- 5.2.2 Enumerará alguna de las principales aplicaciones del dibujo de precisión.

UNIDAD 6

Objetivos Particulares:

- 6.1 Trazará el desarrollo del cubo y del paralelepípedo, y de los prismas triangular, cuadrangular y hexagonal.
- 6.2 Aplicará el trazo de desarrollo de volúmenes en la construcción de algunos objetos.

Objetivos Específicos:

- 6.1.1 Construirá un cubo.
- 6.1.2 Construirá los prismas triangular, cuadrangular y Hexagonal.
- 6.2.1 Construirá algunos objetos donde pueda aplicar el desarrollo de volúmenes.

UNIDAD 7

Objetivos Particulares:

- 7.1 Valorará la importancia de la construcción agraria, para el desarrollo del país.
- 7.2 Distinguirá los principales tipos de construcción que se empleen en el aprovechamiento de los recursos hidráulicos.
- 7.3 Participará en la construcción de una maqueta que represente construcciones para siembras y regadío.

Objetivos Específicos:

- 7.1.1 Explicará la importancia de la agricultura y la ganade



- 7.2.1 Describirá las principales construcciones necesarias - para la siembra y el regadío.
- 7.3.1 En equipo, construirá una maqueta que represente diver sas construcciones para siembra y regadío.

#### UNIDAD 8

##### Objetivos Particulares:

- 8.1 Distinguirá los principales tipos de edificación agropecuaria y su importancia para el desarrollo rural.
- 8.2 Construirá algunos edificios en miniatura, que imiten los de la industria agropecuaria, para completar las - maquetas que comenzó en la unidad No. 7.

##### Objetivos Específicos:

- 8.1.1 Descubrirá algunos tipos de edificación agropecuaria.
- 8.2.1 Redactará la descripción de alguna construcción agropecuaria.
- 8.2.2 Expone en forma sencilla cómo se usan adecuadamente - las praderas y cómo se utilizan algunos desechos anima les como abono orgánico.
- 8.2.3 Construirá en miniatura algún edificio, para completar la maqueta sobre construcción agropecuaria.

CONTENIDO PROGRAMATICO.

EDUCACION TECNOLOGICA - 6 -

UNIDAD 1

Objetivos Particulares:

- 1.1 Apreciará la importancia de la producción y del uso racional de los alimentos de origen animal.
- 1.2 Describirá alguna de las formas de producción de la leche, el huevo y la miel de colmena.
- 1.3 Preparará la leche y los huevos según las recetas más usuales.

Objetivos Específicos:

- 1.1.1 Podrá emitir juicios fundados acerca de la necesidad - de que se incluyan alimentos de origen animal en la - dieta humana.
- 1.1.2 Sabrá cuáles animales proporcionan leche, huevo y miel.
- 1.2.1 Describirá algunas de las formas de producción e indus-trialización de la leche.
- 1.2.2 Describirá alguna de las formas de producción y la dis-tribución del huevo.
- 1.2.3 Describirá cómo se produce y obtiene la miel.
- 1.3.1 Preparará algunos alimentos que lleven leche.
- 1.2.4 Participará en la construcción o el mantenimiento de un gallinero o una colmena.

UNIDAD 2

Objetivos Particulares:

- 2.1 Podrá valorar la importancia de la producción y el uso racional de los alimentos animales: carnes, mariscos - pescados.
- 2.3 Explicará la importancia de la industrialización y el - uso racional de los alimentos animales - la carne.

- 2.4 Estará en aptitud de desarrollar y culminar alguno de los proyectos que propone la unidad.

Objetivos Específicos:

- 2.1.1 Enlistará las principales carnes y grasas animales que acostumbra en la alimentación.
- 1.1.2 Conocerá las medidas higiénicas más elementales que de ban observarse cuando se coma carne.
- 2.2.1 Descubrirá algunas formas de elaborar embutidos.
- 2.2.2 Descubrirá la manera de preparar algunas salazones , - así como el adobado y el ahumado de carnes para conser varlas.
- 2.3.1 Explicará la ventaja práctica del enlatado de conservas.
- 2.3.2 Comentaré la conveniencia económica de la industrialización de las proteínas vegetales que procedan del planc ton marino y de algunos hidrocarburos.
- 2.4.1 Desarrolle el proyecto que haya escogido.
- 2.4.2 Trabajaré en equipo en la instalación y/o mantenimiento de una conejera o una porqueriza, o en la construcción de la maqueta que las reproduzcan.

UNIDAD 3

Objetivos Particulares:

- 3.1 Apreciará la importancia de las fibras plásticas, tanto las artificiales como las sintéticas en la industria textil y de la confección de vestidos.
- 3.2 Sabrá cómo deben conservarse con propiedad los distintos tipos de ropa.
- 3.3 Confeccionará algunas prendas de vestir.

Objetivos Específicos:

- 3.1.1 Identificaré las fibras artificiales o sintéticas más conocidas en el mercado.
- 3.1.2 Identificaré los principales materiales sintéticos y artificiales que se usen en la industria del vestido.

- 3.2.1 Aprenderá las operaciones necesarias para conservar adecuadamente la ropa de algodón.
- 3.2.2 Aprenderá las operaciones necesarias para conservar la ropa de lana.
- 3.2.3 Aprenderá las operaciones necesarias para conservar adecuadamente la ropa de fibras sintéticas y artificiales.
- 3.2.4 Sabrá aplicar las medidas necesarias para evitar los accidentes mientras lave o planche, a mano o con aparatos eléctricos.

#### UNIDAD 4

##### Objetivos Particulares:

- 4.1 Aprenderá la importancia social de la industrialización de los metales.
- 4.2 Distinguirá la industria minera de la metalúrgica.
- 4.3 Ejecutará algunos trabajos en que deba utilizar metales.

##### Objetivos Específicos:

- 4.1.1 Expresará la importancia que significa para la sociedad actual la industrialización de los metales.
- 4.2.1 Identificará la minería como la industria extractiva de los minerales.
- 4.2.2 Distinguirá la metalurgia como la industria que tiene por objeto extraer los metales de los minerales que los contienen.
- 4.3.1 Trabajaré con metales al ejecutar algunos de los proyectos que propone esta unidad.

#### UNIDAD 5

##### Objetivos Particulares:

- 5.1 Apreciará la importancia social de la comunicación a distancia.
- 5.2 Participará en una exhibición sobre la comunicación a distancia, al redactar una monografía ilustrada acerca de alguno de los proyectos que propone la unidad.

Objetivos Específicos:

- 5.1.1 Explicará algunos de los medios primitivos para la comunicación a distancia.
- 5.1.2 Sabrá utilizar algunos de los servicios que presta el-correo.
- 5.1.3 Sabrá utilizar los servicios del telégrafo.
- 5.1.4 Sabrá utilizar correctamente el teléfono.
- 5.2.1 En equipo, planificará y exhibirá una exposición sobre la comunicación a distancia.

UNIDAD 6

Objetivos Particulares:

- 6.1 Apreciará la importancia de las técnicas de la comunicación social (prensa, cine, radio, televisión...) para -difundir la información.
- 6.2 Construirá un juguete mecánico que produzca la ilusión óptica del movimiento.
- 6.3 Participará en la edición del periódico mural.

Objetivos Específicos:

- 6.1.1 Expondrá cómo pueden conocerse actualmente las noticias de todas partes y, casi inmediatamente, gracias a los -medios de comunicación social.
- 6.2.1 Construirá un juguete mecánico que produzca la ilusión del movimiento, que imite la técnica que se aplica en -el cine.
- 6.3.1 Participará en la edición de un número del periódico murul, que se dedique a los medios masivos de la comunicación social.

UNIDAD 7

Objetivos Particulares/

- 7.1 Identificará las características de la construcción ur-bana y podrá discutir acerca de su utilidad social.

- 7.2 Conocerá las formas más elementales de evitar la contaminación del contorno urbano.
- 7.3 Participará en las campañas que tiendan a evitar la contaminación.

Objetivos Específicos:

- 7.1.1 Identificará las características distintivas de una construcción urbana.
- 7.1.2 Comprenderá el valor y la utilidad social de las construcciones y de los servicios urbanos.
- 7.2.1 Discutirá las formas más elementales de evitar la contaminación del entorno urbano.
- 7.3.1 Participará activamente en alguna campaña que se promueva para evitar la contaminación del entorno.

UNIDAD 8

Objetivos Particulares:

- 8.1 Apreciará la importancia social de la producción de servicios.
- 8.2 Participará en la prestación de algunos servicios en su comunidad.

Objetivos Específicos:

- 8.1.1 Distinguirá dos tipos de producción: la de bienes y la de servicios.
- 8.1.2 Apreciará el valor de la producción de servicios.
- 8.2.1 Cooperará en la prestación de algún servicio, en su comunidad.
- 8.2.2 Diseñará un cartel en donde explique cómo se pueden prevenir los accidentes en el trabajo , en el hogar y en la calle.

## CAPITULO 2.

### BASES TEORICAS, CIENTIFICAS Y EDUCATIVAS DE LA EDUCACION TECNOLOGICA.

#### a).- BASE TEORICA:

El método operativo es válido para la ciencia y para la tecnología.

Las actividades tecnológicas dentro del aspecto teórico cualesquiera que sea el tipo de disciplina, después de la elaboración de proyectos, es decir, después de planear lo que se va a hacer, se pasa a la demostración de cómo se hace lo que se pretende que hagan nuestros alumnos; esa demostración debe estar guiada por una crítica de la misma, para llevar después a los alumnos a la ejecución.

Como ejemplo clásico, tenemos el caso del niño que va a aprender un bailable; primero, el maestro realiza movimientos y el niño observa; enseguida, el maestro hace un análisis de sus movimientos; después, una síntesis de los mismos; el niño, realiza una comparación de ellos y luego varias comprobaciones; finalmente, muchas aplicaciones. Esto que se dice de un paso de baile, lo podemos afirmar para una operación tecnológica.

La tecnología es un proceso constante de experimentación; el niño, no obstante está tratando de construir y hacer objetos que funcionen, utilizando la rueda, el eje, el plano inclinado, la polea, la palanca etc.; descubrimientos que a la humanidad le costaron miles de años y, está conceptualizando cosas con tanta facilidad a través de la operativa metódica que el hombre siempre realiza.

#### b).- BASE CIENTIFICA:

Esta actitud, conforme a la reforma de la educación primaria, consiste en desarrollar en el alumnado, la capacidad de observación, registro, interrogación, examen y revisión; él debe convertirse en investigador y llegar a formar juicios

por sí mismo. La acción docente encausará al niño en las actividades para que por sí mismo encuentre la verdad; es decir, esta acción ha de consistir en informar al educando sobre las diversas técnicas y el uso de los instrumentos, herramientas y materiales.

c).- BASE EDUCATIVA:

Tiende a lograr los objetivos que para las actividades tecnológicas se han fijado, siendo éstas:

-Lograr que los alumnos comprendan que las ideas tienen un valor trascendente en la medida en que somos capaces de plasmarlas en obras.

- Lograr que adquieran conciencia sobre el buen aprovechamiento de los recursos naturales en bien de la sociedad.

- Que logren una adecuada coordinación de los órganos sensoriales del cuerpo humano con miras al dominio de máquinas e instrumentos empleados en la producción.

- Que adquieran hábitos y habilidades que le faciliten una capacidad inicial para la incorporación al trabajo socialmente útil.

Las actividades que se sugieren en los programas de Educación Tecnológica, son los mismos o se derivan de las actividades de otras áreas. Se procura ésto, con el fin de que el alumno empiece a aplicar los conocimientos científicos que haya ido adquiriendo y cumpla así uno de los objetivos generales del área.

También es recomendable que el maestro, sin sacrificar la iniciativa de los alumnos, los vaya enseñando a usar correctamente las herramientas, a realizar con propiedad las operaciones básicas que proponen los proyectos, a estimar el trabajo y participar eficientemente en él.

Las actividades sugeridas en los programas de Educación Tecnológica, especialmente en los tres primeros años, son las mismas o se derivan de las actividades de otras áreas. Esto se ha procurado con el fin de que el alumno empiece a aplicar los conocimientos científicos que va adquiriendo y,



cumpla con ésto uno de los objetivos generales del área. Los contenidos de los programas para los grados de cuarto, quinto y sexto, se proyectaron y se prepararon para iniciar a los alumnos en la ejecución de una serie de operaciones básicas, no aisladas, sino en relación con los principales procesos industriales de la construcción, el vestido, la alimentación y la comunicación. Se busca en el desarrollo de estos contenidos, que el alumno entre en contacto con la tecnología en forma dinámica, contemplada desde un enfoque ecológico. - Que el alumno se sienta responsable y solidario de un trabajo creativo en beneficio de la humanidad.

### CAPITULO 3

REALIDAD QUE PRESENTA LA EDUCACION TECNOLOGICA A NIVEL DE ESCUELAS PRIMARIAS.

INVESTIGACION DE CAMPO.- Es de trascendental importancia esta investigación, toda vez que reporta un marco de verdad ubicado en la realidad.

La investigación de campo, debería tomar en consideración a todos los centros educativos del medio elemental en nuestro país, ya que los planes y programas son los mismos. Ante la imposibilidad de llevar a cabo semejante actividad, he enfocado la investigación a la región geográfica que comprende la zona escolar Num. 058, tomando el total del universo o población para la aplicación del cuestionario sobre los aspectos cuantitativos y cualitativos de las actividades tecnológicas en este nivel ( Anexo Num. 1 ) y el de aplicación y desarrollo de las mismas ( Anexo Num. 2 ). El análisis de estos cuestionarios, se pueden sintetizar en los siguientes datos:

- 1.- Dos escuelas manifiestan que cuantitativamente es suficiente la programación de actividades tecnológicas, lo que representa el 8 %.  
Cinco escuelas opinan que es regular o mediano, lo que es igual al 22 %.  
Dieciséis escuelas informan que es insuficiente, esto es el 70 %.
- 2.- Por lo que respecta a la calidad del contenido del programa en relación con la formación e información del educando, los resultados son:  
Una escuela informa que es suficiente.  
Seis opinan que es regular o mediano.  
Dieciséis dieron su punto de vista en el sentido de que es insuficiente.

La aplicación de una escala para evaluar el desarrollo de las actividades tecnológicas en las escuelas primarias de la misma zona escolar ( Esta escala fue aplicada a cada uno de los maestros que atienden los grupos del primero al sexto grado ) reportándose los resultados en el cuestionario Num.2 como sigue:

Un 9 % de las escuelas desarrollaron las actividades marcadas en los programas.

Un 19 % las desarrolló no en su totalidad.

Un 72 % las llevó a cabo en forma insuficiente o no las aplicó.

La opinión de los maestros entrevistados fue:

10 % aproximadamente, concuerdan en que estas actividades sí pueden llevarse a cabo en los diferentes grupos, tomando en cuenta las sugerencias del programa y adaptándose al medio, es decir, aprovechando los recursos naturales renovables y no renovables del campo de acción de la escuela.

Un 20 % informan que las escuelas no cuentan con los medios necesarios para impulsar una verdadera educación tecnológica.

El 70 % opinan que las actividades marcadas en el programa, son tan deficientes, que no cumplen en lo absoluto con los objetivos generales de la Educación Tecnológica. Cabe señalar, que dentro de este porcentaje se encuentra un considerable número de profesores que desconocen por completo a qué se refieren estas actividades.

INVESTIGACION DE CAMPO.

OBJETIVO PARTICULAR: Aplicar encuesta para medir el desarrollo de actividades tecnológicas en las escuelas de educación primaria.

CRITERIO DE VALIDEZ: Este objetivo se considerará logrado si de las 23 escuelas de la zona escolar - Num. 058, se encuestan 20 de ellas como mínimo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a).- Formulará cuestionarios para recabar datos sobre los aspectos cuantitativos y cualitativos de las actividades tecnológicas en la educación primaria. ( Cues-tionario Num. 1 ).
- b).- Mediante cuestionarios se recabarán datos sobre la aplicación de las actividades tecnológicas en la educación primaria. ( Cuestionario Num. 2 ).
- c).- Mostrará la realidad que presenta la E-ducación Tecnológica en el nivel elemental.
- d).- Por medio de gráficas, se presentarán - los resultados de la presente encues--ta.

#### CAPITULO 4.

#### CONCLUSIONES.

No obstante que los contenidos programáticos de Educación Tecnológica en la educación primaria, tienen como finalidad el desenvolvimiento integral del niño por medio de las actividades y experiencias que le permiten asimilar los patrones culturales vigentes, capacitándolo para una vida progresiva en la sociedad, mediante el proceso enseñanza-aprendizaje dentro de la concepción pragmática; por los datos arrojados del estudio o, investigación de campo, ésta deja mucho que desear, toda vez que el mayor cómputo de frecuencias registrado en las escalas estimativas para evaluar los aspectos cuantitativos y cualitativos, marcan insuficiencia. Igual resultado reporta el análisis del contenido de actividades tecnológicas en los auxiliares didácticos y libros de texto gratuitos.

Nuestro país cursa en la etapa histórica del presente, por una necesaria e imprescindible formación tecnológica, pues son vastos sus recursos naturales renovables y no renovables y, su tecnología, marcadamente deficiente, por lo que se ve obligado a "comprar" o importar tecnología extranjera, a quienes solamente interesan las divisas para su país y tratan por todos los medios de sentar un "status" que margina al mexicano de esos conocimientos y lo que es peor, después de relegarle a operaciones de segunda importancia en el trabajo, los recursos naturales son explotados en forma intensiva canalizando estas riquezas al extranjero, sin importar a las compañías transnacionales, el exterminio de dichos recursos, por la forma inadecuada en que lo practican.

El Departamento de Educación Tecnológica, ha previsto la capacitación del alumnado a partir de las Escuelas Tecnológicas Agropecuarias ( E. T. A. ), Centros de Educación Tecnológica Agropecuaria ( C. E. T. A. ), Institutos Tecnológicos Agropecuarios ( I. T. A. ) etc. ; que es muy posible -

cumplan con los objetivos para lo que fueron creados; mas con sidero que el proceso enseñanza- aprendizaje dentro de las actividades tecnológicas, deberían programarse desde la educación elemental ( primaria ), dándosele al educando los medios y recursos necesarios para que cuando ingresen a las instituciones susodichas, cuenten con antecedentes de preparación y afiance mejor su capacitación.

Al respecto, consideramos que se hace necesario que la Secretaría de Educación Pública, por conducto de la Dirección General de Planeación Educativa, programe un tipo de Educación Primaria Tecnológica Agropecuaria, fundando escuelas "experimentales", mismas que cuenten con personal capacitado y medios adecuados al nuevo tipo de plantel educativo, conser vando por supuesto el contenido informativo y formativo de los programas de educación primaria.

La Escuela Primaria Tecnológica Agropecuaria, debe contar con terreno suficiente para la instalación de anexos como: granjas avícolas, porquerizas, conejeras, apiarios, talleres etc. así como parcela de riego de buena calidad y próxima al plantel.

Debe tomarse muy en cuenta, que una escuela primaria del tipo que se describe ( experimental ) debe funcionar pre cisamente en lugares en que existan Escuelas Tecnológicas Agropecuarias, pues de lo contrario, el antecedente de prepa ración, no cubrirá un objetivo particular: Capacitar al alumno para continuar estudios de Educación Media Básica en instituciones de Educación Tecnológica Agropecuaria.

Hablar de educación tecnológica no es nada nuevo, pero sí estamos en el momento de izar velas y lanzarnos a un trabajo más eficaz.

P. Simonde, nos informa que el individuo aprende lo que hace y sólo lo que hace, es decir, los datos que utiliza, -

las palabras que repite, los pensamientos que experimenta. - Mas debemos recordar que esta sentencia pedagógica, no es del todo innovación en la educación, pues ya en el siglo V antes de J.C., el filósofo griego Aristóteles, en su obra Etica a Nicómaco, se expresa: "Las cosas que hemos de aprender a hacer, las aprendemos haciéndolas; por ejemplo, llegamos a ser buenos tocadores de lira, pulsando ese instrumento...Pero el mero acto de tocar la lira producirá por igual músicos buenos y malos y, lo mismo vale con los constructores y demás artesanos y artistas. Construyendo bien, se harán constructores buenos y, construyendo mal, se harán malos constructores".

Un buen artesano, al proponerse a realizar un trabajo, se asegura de contar con las herramientas y materiales necesarios para la confección del objeto u objetos que se propone realizar, evitando pérdida inútil de tiempo y asegurando con éxito la calidad del mismo.

El profesor por su parte, debe al igual que el artesano del ejemplo, contar con los medios necesarios para lograr - los fines propuestos.

En toda actividad de tipo tecnológico, debe programarse un proyecto con un tiempo de operación aproximado; formular su objetivo particular, mismo que expresará una conducta inmediata a la que se pretende llegue el alumno al término del proyecto programado. Posteriormente fijará tantos objetivos específicos como se requieran en el proyecto; estos objetivos determinarán la forma de conducta deseable al ir desarrollando las actividades de aprendizaje, en las que aparecen - los pasos a seguir en forma ordenada. Los criterios de evaluación, determinarán si efectivamente al término del proyecto, el alumno responde a los objetivos planteados, pues de no ser así, pasará a actividades de recuperación. Para lograrlo, - debemos de considerar los siguientes asuntos:

a).- Tratándose de lograr los objetivos determinados en el proyecto, el trabajo de recuperación deberá realizarse só

lo cuando no hayan sido logrados tales objetivos.

- a) b).- Las actividades de recuperación tenderán a habilitar al alumno en aquellas que no haya desarrollado adecuada o suficientemente.
- c).- La conducción de este tipo de actividades, se hará en una atención más particular y cuidadosa por parte del profesor, toda vez que no se trata de un grupo en lo general, sino en forma parcial quien la realice. Para que no queden actividades o conocimientos fuera de la adquisición, debe partirse de un todo congruente que garantice las habilidades que debe obtener.
- d).- Regresar a la falla o error y tratar de superarla.

En la programación de proyectos, no debe descuidarse en listar los materiales o equipo de trabajo, marcando de ser posible, cantidades que satisfagan las necesidades de la operación y que sean factibles de adquisición o disponibilidad.

El aprovechamiento de los recursos naturales, no solo concierne al estudio de la realidad objetiva del mundo y del universo, sino también a la intervención del hombre en la modificación de esa realidad y en el aprovechamiento más adecuado de los enormes recursos que nos brinda nuestra madre naturaleza.

De aquí la importancia que tiene que los educandos mediante la ejecución de actividades prácticas, aprendan a trabajar en la transformación de su medio y en aprovechamiento racional de recursos naturales.

Repito, el hombre en su incontenible afán de explorar el mundo que lo circunda, realiza avances prodigiosos en el campo de la ciencia y la tecnología. Así mismo, en la tenaz lucha que el hombre ha entablado para mejorar y ampliar las condiciones naturales de su existencia, cada día perfecciona



los medios que le permiten dominar a los elementos de la naturaleza.

La educación primaria debe encuadrarse o enfocarse con la finalidad de formar en los alumnos una actitud consciente y optimista que los conduzca al estudio de la investigación del medio y el aprovechamiento de los recursos que nos brinda la naturaleza, no solamente en el ámbito de los conocimientos teóricos sino en la realización de trabajos concretos, tales como los que llevan a observar, comparar, investigar, experimentar, comprobar y aplicar los conocimientos que se adquirieran.

Los maestros debemos facilitar a los alumnos un concepto dinámico del medio físico, es decir, el que se refiere a la constante transformación en bien general de la sociedad y de la familia en lo particular.

Somos expectadores de primera fila, de los cambios que se realizan en el aspecto económico, tanto por los fenómenos de la producción, como por las técnicas de cultivo, uso de fertilizantes químicos, aprovechamiento de yacimientos minerales, así como por el uso de aparatos e instrumentos de mayor potencia y precisión que ayudan al hombre para el pleno disfrute de los recursos naturales.

El avance de la ciencia y de la tecnología de nuestro tiempo, repercute en la vida política y social, rompiéndose con sistemas anacrónicos y buscando respuestas satisfactorias a su anhelo de libertad y afanes de bienestar.

## CAPITULO 5

### SOLUCIONES AL PROBLEMA PLANTEADO.

El estrecho contacto con profesorado y alumnado; el e-jercicio en la práctica administrativa y docente y, la valiosa orientación del curso de Licenciatura, me han habilitado de experiencia para considerar la función específica que tienen las actividades tecnológicas en la escuela primaria, tanto en el campo experimental como en el proceso enseñanza- - aprendizaje.

Considero que tanto los Centros Regionales de Educación Normal como las demás normales para profesores de educación primaria, deben capacitar al alumno en tecnologías que verdaderamente sean factibles de aplicarse sobre todo en el medio rural; toda escuela, aún siendo unitaria, puede contar por - ejemplo, con la herramienta más indispensable para un taller de carpintería, utilizando de preferencia los materiales de la región para la elaboración de sencillos muebles para la - casa; en esta forma, el alumno aparte de adquirir destrezas y habilidades, estará contribuyendo en forma positiva al mejoramiento del hogar.

Si en las escuelas normales se cuenta con talleres bien equipados, capacitan al futuro profesor en manejar maquina--ria eléctrica que no va a encontrar en el medio rural y, por ende, éste va a cruzarse de brazos al no encontrar los medios para cumplir los fines.

El huerto escolar y el huerto familiar, son otras de las actividades que con el interés y asesoramiento del profesor, los alumnos pueden atender. Esto, mediante una encuesta de - disponibilidad de terreno en el solar de la casa del educan--do, de agua suficiente y, de condiciones propias del terreno para el cultivo; contando con el medio propicio, se selecciona la semilla o planta que se desee cultivar. Por ejemplo: -

si un solar tiene espacio solamente para diez plantas de papayo, el alumno atenderá esa cantidad y, antes del año, sus familiares estarán disfrutando de una fruta rica en propiedades alimenticias que, en parte y dada la abundancia de la misma, puede incrementar económicamente al hogar, cumpliéndose con el campo experimental y educativo por parte del alumno y reportando conocimientos a los miembros de la familia, -  
pués conocerán: Condiciones y preparación del terreno, selección de semillas, formación de almácigos, trasplante, fertilización, control de plagas, etc.

En igual forma, además de otras especies de árboles frutales, puede iniciarse al alumnado en la creación de hortalizas familiares utilizando las técnicas y asesoramiento indicados por el profesor.

La parcela escolar, es un anexo que tiene como finalidad u objetivo primordial, adiestrar a los alumnos en la práctica de las actividades correspondientes al árez agrícola.

No se pretende que los profesores y alumnos levanten cosechas que reporten fuertes divisas económicas a los planteles y sean cultivos de "demostración" para los campesinos. -  
Si la parcela escolar tiene la misma superficie que la del ejidatario, bien puede cumplirse lo anterior en 9 décimas de terreno, mas debe dejarse una parte ( un décimo ) para las labores agrícolas del campo experimental del alumno; ésto es, a más de experimentar en esta fracción de terreno, guiado por el profesor y personas experimentadas y capacitadas en menesteres agrícolas, podrá observar la atención que campesinos y técnicos brinden a la parte del anexo que sí lleva función de explotación exclusivamente.

Es posible que en este aspecto se mencione que la parcela escolar, en su totalidad es un campo experimental; ésto es cierto, pero si en el ejemplo que se cita, quedan una o dos hectáreas para actividades tecnológicas exclusivamente del alumno, considero que ya es mucho ganar, pués concientes

somos de la necesidad económica que reporta el sostenimiento material y pedagógico de los edificios escolares.

El propio Comité Administrador de la Parcela Escolar, - en común acuerdo con el personal administrativo y docente, - planificará las actividades de preparación de terreno, selección de semillas, siembra, cultivo y cosecha de la superficie dedicada a actividades tecnológicas de los alumnos. Esto debe hacerse igual que como se hace la planificación para cultivos de terreno dedicado a explotación intensiva.

Granja avícola.- Puede iniciarse con una pequeña cantidad de aves o la que el plantel pueda atender; sus finalidades son educativas y de adiestramiento en atención, alimentación, vacunación y mercado. Es recomendable que el alumno se capacite en atención de gallineros, tanto en pollos de engorde como en gallina ponedora. Para el maestro es fácil ponerse en contacto con un Médico Veterinario y recibir orientación sobre el cuidado de estas aves, misma que proporcione a sus alumnos.

Un gallinero puede funcionar como cooperativa, maestros y alumnos se asocian y, de los resultados económicos se pueden repartir tal y como lo estipula otros tipos de cooperativas que funcionen en la escuela, tendiéndose a incrementar dichos gallineros. De no existir espacio en el plantel para la instalación de este anexo, pueden formarse los gallineros familiares, al igual que el huerto o la hortaliza, con miras a favorecer directamente al hogar y al alumno.

El niño llegará a comprender la importancia que tiene su explotación y se interesará por ser un ser útil y productivo.

Apicultura.- Existen regiones sobre todo en el medio rural o suburbano, propias para la cría y explotación de la abeja y, generalmente casi en todas partes existen personas que nos pueden asesorar sobre esta importantísima actividad. La ins-

talación de colmenas debe hacerse un poco retirada del cuerpo de edificios pero dentro del perímetro de la escuela para mejor vigilancia.

El alumno apreciará la importancia de su explotación - para la alimentación, la industria y las relaciones comerciales entre los países exportadores e importadores de miel y cera. Esta actividad, está estrechamente ligada con la jardinería, que embellece al edificio y da oportunidad al alumno de participar activamente en la vida escolar.

Bastante amplio es el campo de actividades tecnológicas que a nivel de educación primaria se puede atender, como son lo ya tratado y otras entre las que citaremos: cunicultura, porcicultura, palomares, etc.

Pequeñas industrias.- Los auxiliares didácticos y libros de texto gratuitos, sugieren muy pocas actividades al respecto. Me parece importante la investigación 2 del libro de texto gratuito de Ciencias Naturales de sexto grado, cuarta edición en su página 132, en el que se explican los pasos a seguir en la fabricación de queso; guía al alumno en tal forma que asegura el éxito del trabajo emprendido.

Son de importancia similar, la conservación de carnes, frutas, hortalizas y legumbres. Considero (Muy en lo particular) que la Dirección General de Planeación Educativa, no programa este tipo de actividades por ser completamente heterogénea la producción de materia prima en las distintas regiones del país; claro, que si se nos dotara de un pequeño programa para pequeñas industrias, aunque en aquella lejana escuela no existiera la materia prima descrita, el profesor tendría en él, una serie de sugerencias para aprovechar las que sí produce el medio en que se desenvuelve la comunidad a la que pertenece la escuela - digamos, a la región .

En toda Zona Escolar debe operar un Consejo Consultivo, este organismo bien puede planificar un programa de actividades

des tecnológicas dentro del aspecto de pequeñas industrias, informando del procedimiento para la elaboración de las mismas.

Economía doméstica.- Está encaminada a preparar a las niñas en las labores de cocina y prendas de vestir, es importante por que las incorpora a funciones propias del hogar, debe iniciarse a las alumnas en actividades sencillas para que en forma progresiva vaya adquiriendo destrezas y habilidades hasta lograr amplios conocimientos en menesteres de cocina, repostería, corte y confección, juguetería, etc.

La mentalidad mexicana, considera que la mujer es la única encargada del trabajo doméstico, por lo que en ella descansa toda esa serie de actividades hogareñas o por lo menos la de supervisar y, es función de la escuela la capacitación inicial en este aspecto, coadyuvando a la vez con ello, la participación de la niña en el hogar.

La Secretaría de Educación Pública, bien puede programar una serie de actividades dicificadas por grados o ciclos escolares a manera de guía para profesoras y, éstas formar verdaderos talleres de enseñanza práctica.

Trabajos manuales.- La manipulación de herramientas y materiales en la construcción de trabajos manuales, van desarrollando en el educando su ingenio y creatividad. Hace unos años que la Secretaría de Educación Pública, puso en manos del profesorado un libro auxiliar del maestro, llamado Aprender Haciendo, con una serie de trabajos útiles y de fácil confección, habiendo demostrado ser un magnífico libro y, por lo tanto debería pugnarse porque llegara nuevamente a nuestras manos. Al considerar la fuerte erogación económica que reportaría el hacer un libro por grado escolar, a modo de sugerencia diré que podría hacerse por ciclos escolares pués el anterior era único para la educación primaria.

La Educación Tecnológica comprende muchos aspectos más-  
pués solo me concreto a aquellos que al parecer presentan in-  
vestidura de necesarios e indispensables, contándose con ac-  
tividades que vienen a reforzar en materia prima a la coope-  
rativa escolar en bien del alumno consumidor y de su situa-  
ción económica.

No quiero terminar esta pequeña exposición, sin antes -  
citar una anécdota del C. General Dn. Lázaro Cárdenas del -  
Río, quien en 1968 visitó la región de Tepalcatepec - En es-  
ta visita se le acercaron varios campesinos para agradecer -  
las magníficas obras de irrigación así como el sistema de -  
crédito a su favor. El General, aprovecho para invitar a su s  
amigos campesinos a que plantaran árboles frutales en sus -  
parcelas - Los campesinos le contestaron que no sabían cómo  
conseguir los frutales; a los que contestó el General: "Es -  
muy fácil, compren en el mercado una naranja, un mango, una  
guayaba o la fruta que a ustedes les guste, se la comen guar-  
dando la semilla, esa semilla se siembra y tendrán árboles -  
que les proporcione fruta para ustedes, para sus hijos y has-  
ta para vender".

En la actualidad, el pueblo se encuentra circundado de  
huertas que proporcionan fruta a la población, llegándose a  
exportar fuertes cantidades. - Actualmente hay mil quinien-  
tas hectáreas de mango y guanábana.

En un futuro no lejano, se hará la instalación de fábr-  
cas para tratar o industrializar la fruta que se coseche en  
este fértil valle de Tepalcatepec, gracias al plan frutícola  
y al Programa de Extensión Agrícola.

## MEDIOS AUXILIARES DE LAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS.

El laboratorio, debe ser un anexo de experimentación para la afirmación práctica del proceso enseñanza-aprendizaje. Por lo consiguiente, toda escuela de nivel elemental debe contar con un laboratorio que llene el campo de las necesidades que presentan las diferentes actividades, incluyendo por supuesto en éstas, a las tecnológicas.

El plantel en que laboro, cuenta entre otros anexos con Museo de Ciencias Naturales, Laboratorio de Física y Química y, una planta de televisión -Canal 6 - (Televisión Cultural de México) con potencia de 10 Wats, para cubrir la región geográfica del Municipio de Tepalcatepec, Mich.-Este servicio se utiliza en el turno matutino por circuito cerrado, para aprovechar en las aulas el material programado que en paquetes semanales, nos proporciona la Secretaría de Gobernación - Dirección Gral. de Radio, Televisión y Cinematografía - Dpto. de Televisión Cultural de México - Servicio a Estaciones - México, D. F.

La estación de televisión cuenta con: Transmisor, casetera, regulador, monitor, antena transmisora y programación. Pudiera pensarse que estos medios auxiliares cubren su función dentro de la Tecnología Educativa, que cubre un campo más amplio en el proceso enseñanza-aprendizaje; mas dentro del terreno de las actividades tecnológicas o Educación Tecnológica, también desempeña un papel importante. Por ejemplo, al realizar actividades tecnológicas en la parcela escolar, los alumnos y profesores recoleccionan raíces, tallos, hojas, flores y frutos dañados por plagas; existen algunas de ellas que a simple vista no se pueden apreciar, como lo es el arácnido conocido vulgarmente con el nombre de araña roja; los huevecillos de algunos insectos, casos de fitomicosis, etc.- Este material coleccionado para observación y estudio directo al microscopio atiende el campo de Educación Tecnológica.

El Museo de Ciencias Naturales, en igual forma proporciona atención a este campo, ya que entre los materiales que lo integran, existen por ejemplo, una clasificación de fi---



bras de algodón seleccionado por alumnos y técnicos de la localidad; variedades de semillas: Girasol, ajonjolí, maíz, sorgo, etc., que indican su ciclo vegetativo y atención en su cultivo. Se encuentran además varios objetos o artículos que vienen a proporcionar conocimiento y cultura en las actividades de Educación Tecnológica.

La planta de Televisión Cultural de México, cuenta en su programación con material informativo y formativo de alta calidad educativa; para ello citaré solamente el programa "Las cuatrocientas tareas", en esta proyección, personal capacitado explica por ejemplo cómo se puede construir un motor eléctrico y, los alumnos, provistos de material necesario, van siguiendo los pasos que indica el conductor hasta llegar a tener un pequeño motor que verdaderamente funciona, comprendiendo qué aplicaciones pueden tener los motores y maquinaria en la explotación racional de los recursos naturales.

Así como he presentado un ejemplo de cada anexo de los señalados en este artículo, os aseguro que son varias las actividades tecnológicas que se pueden atender; pues para ello solamente debe contarse con material suficiente que venga a resolver los problemas de planificación de actividades y con la iniciativa del profesor en la conducción para el desarrollo de las mismas.

La Secretaría de Educación Pública, tiene un presupuesto reducido para atender el amplio campo de la educación a nivel nacional; es por ello, que el profesor debe desplegar su propia iniciativa para hacer posible la creación de estos anexos que redituarán con creces la formación del educando.

Es bastante crecido el número de medios auxiliares de las actividades tecnológicas y solo me concreto a nombrar los presentes, debido a su utilidad positiva.

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

- Plan y Programas de Estudio para la Educación Primaria.-  
primero a sexto grados.- Primera edición.- 1977.
- Ciencias Naturales.- Sexto grado.- Cuarta edición.
- Proyecto de Tecnología.- Curso director del programa de-  
Licenciatura en Educación Primaria.- S.E.P.- 1977.
- Estadística Elemental.- Paul G. Hoel.- Editorial Continental.- 1964.
- La Escuela y la Comunidad.- E. G. Olsen.- Editorial Hispanoamericana.- 1960.

( Proyecto 1 )

INVESTIGACION DE CAMPO

CUESTIONARIO Nº 1.

ESCALA ESTIMATIVA PARA EVALUAR LOS ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS DE LAS ACTIVIDADES TECNOLOGICAS EN LA EDUCACION PRIMARIA.

N. P.	CLAVE DE LA ESC.-	CUANTITATIVAMENTE LA PROGRAMACION DE ACTIVIDADES TECNOLOGICAS EN EDUCACION PRIMARIA ES:	CUALITATIVAMENTE EL CONTENIDO DEL PROGRAMA SE AJUSTA A LA FORMACION E INFORMACION DEL EDUCANDO.		
			SUFICIENTE.	MEDIANO	INSUFICIENTE.
1	1638770			X	
2	1649673			X	
3	1628527			X	
4	1620366		X		
5	1620507		X		
6	1620375			X	
7	1620419		X		
8	1620428			X	
9	1628536			X	
10	1620482			X	
11	1620437		X		
12	1620516		X		
13	1620534			X	
14	1620543			X	
15	1620446			X	
16	1628545			X	
17	1620552		X		
18	1620400			X	
19	1620455			X	
20	1620473			X	
21	1620525			X	
22	1620401			X	
23	1620516			X	

SUMA DE FRECUENCIAS: 2 5 16  
 PORCENTAJE 8-22-70

1 6 16  
 4-26-70  
 46 %

SUMA TOTAL DE PUNTOS DE LAS FRECUENCIAS:

CUANTITATIVAMENTE:

a).- SUFICIENTE = 6  
b).- MEDIANO = 10  
c).- Insuficiente 16

S U M A :- - 32  
46 %

CUALITATIVAMENTE:

a).- SUFICIENTE = 3  
b).- MEDIANO = 12  
c).- Insuficiente 16

S U M A :- - 31  
46 %

ESCALA DE CALIFICACION: { SUFICIENTE= = = = 3 Puntos  
MEDIANO= = = = 2 "  
INSUFICIENTE= = = 1 "

P A R A M E T R O.- INT.10.	
P U N T O S	EVALUACION
69 a 59	= EXCELENTE
58 a 47	= MEDIANO
46 a menos	= INSUFICIENTE.

PROYECTO 1.

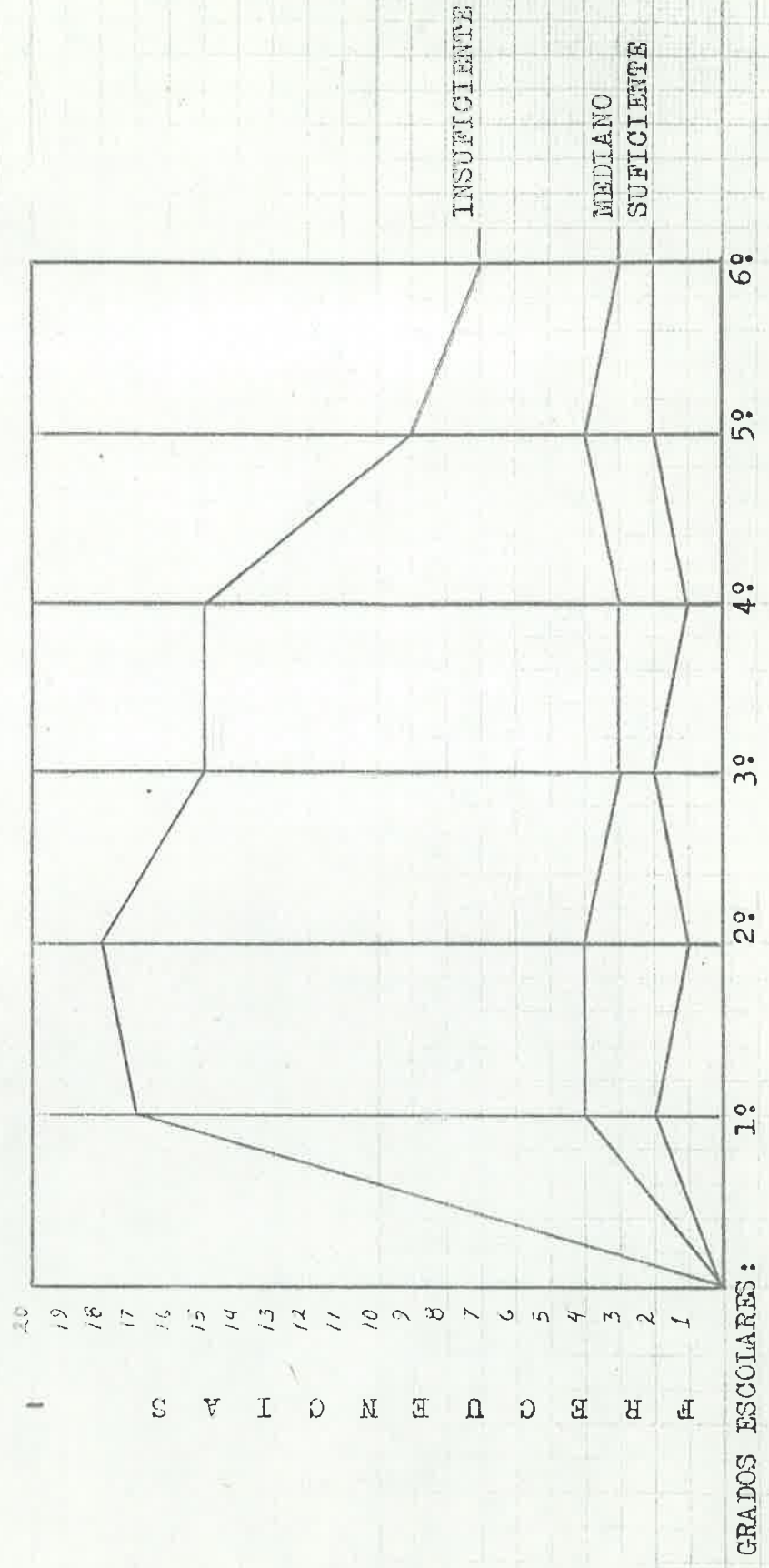
INVESTIGACION DE CAMPO.  
CUESTIONARIO N° 2. -

ESCALA ESTIMATIVA PARA EVALUAR LA APLICACION DE LAS ACTI  
VIDADES TECNOLOGICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA.

P R O G R A M A S	SUFICIENTE	MEDIANO	INSUFICIENTE
PRIMER GRADO N° DE ESCUELAS: 23	//	////	<del>///</del> <del>///</del> <del>///</del> //
SEGUNDO GRADO N° DE ESCUELAS: 23	/	////	<del>///</del> <del>///</del> <del>///</del> ///
TERCER GRADO N° DE ESCUELAS: 20	//	///	<del>///</del> <del>///</del> <del>///</del>
CUARTO GRADO N° DE ESCUELAS: 19	/	///	<del>///</del> <del>///</del> <del>///</del>
QUINTO GRADO N° DE ESCUELAS: 15	//	////	<del>///</del> ////
SEXTO GRADO N° DE ESCUELAS: 12	//	///	<del>///</del> //
SUMA DE FRECUENCIAS:	10	21	81
P O R C E N T A J E:	9 %	19 %	72 %

GRAFICA QUE REPRESENTA LA APLICACION O DESARROLLO DE ACTIVIDADES TECNOLOGICAS EN LAS ESCUELAS DE TIPO ELEMENTAL -

( ZONA ESC. N° 058 )



GRAFICA QUE REPRESENTA LOS ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS DE LAS ACTIVIDADES TECNOLOGICAS EN LA EDUCACION PRIMARIA . - - -

---Según investigación de campo - Zona Esc. 058.---

FRECUENCIAS .

18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

SUFICIENTE      MEDIANO      INSUFICIENTE.

ASPECTOS CUANTITATIVOS .

ASPECTOS CUALITATIVOS .

56474