

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA



EL MUSEO ESCOLAR COMO AUXILIAR DIDACTICO,
SU PREPARACION Y MONTAJE EN LA ESCUELA
PRIMARIA

SEAD 095

INVESTIGACION DE CAMPO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADOS EN EDUCACION PRIMARIA

P R E S E N T A N

MARGARITA SANCHEZ DE LA

VEGA CANDIANI 295

VICTOR CORTES GUEVARA 296

DAMIAN N. MENDEZ MENDEZ 297

CRISOGONO HOYOS SOBERANO falta

ALMA DALIA ROSAS PRIANTI 298

Agradecemos a todas las personas
que en forma directa o indirecta ,
nos brindaron sus conocimientos y -
su colaboración desinteresada para
la elaboración del presente trabajo.

Damos nuestro sincero agradeci-
miento a todos nuestros familiares
por brindarnos su apoyo, comprensión
para poder realizar este trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
Introducción.....	2
Prólogo.....	4
CAPITULO I	
Los Museos.....	5
1.1.- Definición de museo.....	6
1.2.- Historia de los museos.....	8
1.3.- Tipos de museos.....	11
1.4.- Características y funciones.....	13
CAPITULO II	
El museo escolar en la escuela - primaria.....	14
2.1.- Definición y utilidad.....	15
2.2.- Objetivos.....	19
2.3.- Características específicas del museo es- colar.....	20
2.4.- Planeación para llevar a cabo la formación de un museo escolar.....	24
2.5.- Organización y administración de un museo- escolar.....	44
CAPITULO III	
El museo escolar como auxiliar di- dético en las Ciencias Naturales.	53
3.1.- Fundamentos de carácter científico.....	54
3.2.- Actividades y actitudes que proporciona el museo escolar en las Ciencias Naturales...	57
3.3.- Su aplicación en el desarrollo de los obje	

tivos específicos de las Ciencias Naturales.	Pág. 63
3.4.- Documentos de carácter administrativos.....	69
3.5.- Como realizar una colecta y sus finalidades.	78
3.6.- Como formar una colección de insectos.....	84
3.7.- Colección y preparación de vegetales.....	112

CAPITULO IV

El museo escolar en el area de Cien- cias Sociales.	164
4.1.- Objetivos particulares y específicos de - Ciencias Sociales que favorecen el uso del - museo escolar.....	166
4.2.- Como conservar objetos etnográficos.....	172
4.3.- Colecciones Arqueológicas.....	175
4.4.- Importancia de la Antropología en las Cien- cias Sociales.....	183

CAPITULO V

Investigación de campo, conclusiones y bibliografía.....	185
Investigación de campo.....	186
Conclusiones.....	196
Bibliografía.....	200

INTRODUCCION

Y

PROLOGO

INTRODUCCION

La razón por la cual realizamos este trabajo, es por que que remos presentar una modalidad en que se esboza la manera de recolectar, montar y usar el Museo Escolar, para el mejor aprovechamiento y aprendizaje de los alumnos. Para lograr ésto, será necesario desterrar de la práctica educativa, la enseñanza mecánica, rígida y autoritaria; cambiándola por dinámica y flexible; despertando la inquietud de los diversos sectores que participan en la tarea educativa, haciendolos conscientes de su propia actuación - (autoridades, profesores, padres de familia y alumnos.)

A medida que se logre coadyuvar estos esfuerzos alrededor -- del Museo Escolar, de su conservación, enriquecimiento y divulgación, habremos alcanzado una consolidación de la función de la es cuela, solo así tendrá la validez y la razón de ser.

La enseñanza activa es aquella en la que el alumno aprende - en el curso de su propia actividad, de su propio trabajo o sea -- que lo primero que debe ser activa es la mente del alumno interac cionada con la mente del profesor.

En el presente tratamos de establecer el análisis del concep to " Museo Escolar ", así como sus características, funciones, -- formación, uso y aplicación dentro de las areas de Ciencias Natu- rales, Ciencias Sociales, hasta llegar a establecer conclusiones- de carácter general.

Destacándose entre otras cosas; como efectuar el rescate y - conservación de piezas arqueológicas, así como la colección de es pecímenes biológicos.

Las actividades que se describen, constituyen meros ejemplos es decir, no están descritos para ser ciegamente repetidos, el profesor puede idear otros experimentos o variantes, según las circunstancias que se le presenten, pero tanto unos como otros deberán servir para despertar la potencialidad de los alumnos, motivándolos a observar, describir con claridad lo que ven, comparar resultados, inferir, descubrir y razonar por si mismos, utilizar con corrección los datos; además se debe formar en los alumnos el hábito de consultar las fuentes bibliográficas y de confrontar opiniones,

Las finalidades que se persiguen con este trabajo son:

Hacer partícipe al niño de la formación y uso del museo escolar, mediante sus trabajos, que serán valiosas aportaciones .

Al usar el museo escolar se aprovechan mejor los materiales que ahí existen, repercutiendo en el aprendizaje de los alumnos .

PROLOGO .

El motivo que nos impulsa a realizar nuestro trabajo sobre Museos Escolares, es por que creemos, que es un auxiliar didáctico, útil para mejorar la enseñanza y aprendizaje de los alumnos. Para ésto, contamos con el elemento primordial, nosotros, - profesores de primaria quienes siempre nos hemos preocupado por tratar de proporcionar a la comunidad que nos rodea y servimos, los conocimientos de su realidad natural, económica, cultural y social.

Con este modesto trabajo, pretendemos ayudar a crear conciencia y mejores actitudes de los educandos, además del deseo de presentar una visión de los distintos aspectos y niveles del quehacer científico y educativo; consideramos que en la formación del niño es importante inculcar un criterio firme que le sirva de base en los distintos procedimientos de investigación.

Por tal razón, hemos dividido este trabajo en dos aspectos; uno, el de las Ciencias Naturales y otro el de las Ciencias Sociales, incluyendo algunos objetivos del programa escolar, que pueden adaptarse al uso del museo escolar. La tarea no es fácil, ya que nos encontramos en muchas ocasiones con Autoridades que oponen resistencia a que se implante en cada escuela un anexo de esta naturaleza, que vendría a solucionar un sin número de inquietudes insatisfechas, tanto en los alumnos como en nosotros mismos y que además nos dá la oportunidad de acercar al niño a la naturaleza y darle a conocer las diferentes culturas adquiridas por el hombre a través de la historia, sin necesidad de salir de la escuela, además favorece la integración del alumno con sus semejantes a través de las actividades (Excursiones, recolecciones, y trabajos por equipo.)

CAPITULO I

LOS MUSEOS

1.1.- CONCEPTO

El deseo de ubicar el concepto de museo, nos obliga al análisis de las diferentes definiciones propuestas por los autores que a continuación citamos ;

Museo: " Institución dedicada a la recolección, conservación, presentación y educación en el sentido más didáctico de la palabra, pero en ningún caso desempeñan un papel activo, en el sentido de dar al público la iniciativa cultural. "

Biblioteca Salvat. Tomo XXVI

Museo : (Latín museum, gr., museion; lugar consagrado a las musas) m.- Edificio o lugar destinado para el estudio de las ciencias, letras humanas y artes liberales-- Lugar en que se guardan objetos notables pertenecientes a las ciencias y artes: como pinturas, medallas, máquinas, armas etc. "

Enciclopedia Quilet. GRALIER

TOMO VI

Museo : " En la antigüedad era el templo de las musas, Conservatorio, gabinete, galería, gliptoteca, pinacoteca, estas acepciones eran dadas por sinónimos.

También era considerado en la antigüedad como lugar donde Ptolomeo reunió a los filósofos y sabios célebres y en donde estaba situada la biblioteca que más tarde fué incendiada. "

Enciclopedia Salvat. Tomo IX

Pequeño Larousse en color. Edit. Noguer.

Museo : " Fué un lugar consagrado a las musas y al estudio donde se reunían los sabios, artistas y poetas. "

Enciclopedia Sopena. Tomo VI

Museo : " Es la institución que por medio de sus colecciones, exp

siciones, trabajos y labor de investigación, desempeña el pa
pel de centro cultural, contribuyendo a la cultura y cohe -
sión de una comunidad, además de rescatar y conservar el pa
sado cultural y la individualidad."

I C O M

Después de haber analizado minuciosamente las anteriores de
finiciones de museo, consideramos que :

MUSEO: es la institución donde se exhiben y conservan objetos
de arte, ciencia o especímenes que sirven para preser-
var el pasado histórico y cultural de un pueblo.

1.2- - - - HISTORIA DEL MUSEO

"Todos los países civilizados del mundo, celosos de su cultura, reúnen en sus museos las obras maestras de sus artistas, las joyas de su arqueología, los recursos históricos que evocan las grandes hazañas de sus héroes o los hechos culminantes de su pasado, las muestras de las riquezas que su suelo encierra, las de sus campos y las más variadas manifestaciones de sus ciencias o de sus artes patrias. Cualquier hombre que visita una ciudad, ya sea por curiosidad o por cultura, acude inmediatamente a los museos de la misma, para pulsar el alma del pueblo y recoger las más puras escencias de su espíritu y de su cultura. No es posible imaginar a un viajero que al llegar a Roma, Atenas o al Cairo no visite los museos existentes, en donde guardan las más interesantes reliquias del pasado donde se reunían los sabios, los artistas y los poetas de aquel tiempo; ni llegar a Madrid y no ver el museo del Prado, o a Paris y Londres y no conocer sus maravillosos museos (los que por desgracia están considerados como los piratas de la cultura, por que en ellos se encuentran reliquias de varias partes del mundo). O llegar a México, Lima o Cuzco y que no acuda a contemplar las muestras de las Civilizaciones Aztecas e Incaicas que en estos países florecieron y que sus museos encierran.

Los primeros museos fueron realmente los peristilos de los Templos Helénicos, en los que se atesoraban las más bellas obras de arte, los más ricos y valiosos objetos artísticos que en la mayor parte de los casos procedían de las ofrendas hechas por los fieles.

El nombre de MUSEO fué utilizado en el siglo XV en Florencia por Lorenzo de Medicis(Llamado el Magnifico) quien erigió un edificio en el que se reunió lo más valioso en obras de arte y códices.

Las Abadías y las Catedrales fueron durante la Edad Media y aun después, verdaderos museos y bibliotecas donde se atesoraban libros y objetos artísticos raros y valiosos. En las catedrales españolas se conservan verdaderas joyas que hacen de ellas magníficos e interesantes museos de arte religioso.

En Mesoamérica se conservan vestigios de que en los lugares donde florecieron cada una de las culturas Prehispánicas-- existieron sitios especiales donde se atesoraban las riquezas culturales como los códices y otras obras de arte y que las -- exhibían para admiración de los habitantes de la región (pero-- que desgraciadamente fueron destruidas por los españoles a su llegada.

Más recientes son los museos que tratan de reunir todo lo que se refiere a la evolución de las ciencias y al progreso de las distintas invenciones y su aplicación a la vida moderna, de los que es modelo el Palais de la Decouverte.

En América sobresalen los museos de Nueva York, Chicago, Washington, México, Lima, Rio de Janeiro, Montevideo, Buenos Aires, Chile etc." (1)

En la Ciudad de México existen gran variedad de museos -- entre los que se encuentran :

El Museo Nacional de Historia, el Museo de la Ciudad de México, el Museo de las Culturas, el Museo de Historia Natural el Museo Tecnológico, etc. etc. que cumplen con la función de presentar Colecciones, objetos y especímenes que ayudan al edu

cando y al público en general a conocer el pasado y el presente cultural de nuestro país.

En los tiempos modernos abundan los museos orientados en los más diversos sentidos, ya que existen Museos de Historia, Industria, Invenciones Científicas, Pedagógicos, de Aeronáutica, de Guerra y de infinidad de otras modalidades.

Sería interminable mencionar todos los museos del mundo por carecer de espacio, puesto que la finalidad de este trabajo es hablar del Museo Escolar.

1.3.----- TIPOS DE MUSEOS

Dentro de la gran variedad de museos existentes en nuestro país, nombraremos los siguientes :

Museos de Arte.

Estos constituyen una clase especialmente floreciente, reúnen obras aisladas o conjuntos de obras a las que se les reconoce en primer término un valor artístico. Se basan en una disciplina científica: la Historia del Arte.

Se pueden dividir en :

Museos de Pintura (Galerías)

Museos de Escultura

Museos de Artes Aplicadas.

Podemos citar como ejemplo el Museo de Arte en México, ubicado en el Bosque de Chapultepec.

Museo de Historia y Antropología:

Este tipo de museos presentan objetos obtenidos en excavaciones realizadas en zonas arqueológicas que hasta el momento han sido exploradas mostrando y marcando la etapa cultural de el pueblo a que pertenecieron.

" Museos de Etnografía y de Folklore :

Estos museos tienen en común que, se dedican esencialmente a presentar elementos culturales preindustriales contemporáneos o pertenecientes a un pasado más o menos reciente y que fueron estudiados directamente. Tienen siempre un programa muy amplio, que comprende casi todas las partes del mundo en iguales proporciones, con excepción de Europa." (2)

" Los museos de Folklore, también llamados de "Arte y tradiciones populares" suelen tener como programa la Etnografía

del país en que están establecidos, la cuál tratan en su conjunto en un museo central y los aspectos de cada región en los museos regionales.* (3)

Museos Regionales :

Se les llaman así por que conjuntan las muestras Arqueológicas, Etnográficas y Artesanales de una región o pueblo.

Está al servicio de la comunidad local que en su calidad de factor de desarrollo turístico favorece la economía y ayuda a los habitantes de la región a tomar conciencia de la conservación de su patrimonio cultural.

Mencionaremos como ejemplo de estos museos los de : Cuernavaca (Cuauhnahuac). El de Morelia y el de Guadalajara.

El museo regional de Morelos que se encuentra en Cuernavaca fué construido sobre la piramide de la cultura Tlahuica, por Cortés. En él se encuentran reunidas las culturas que abarcaron lo que hoy son Morelos, Puebla y Guerrero.

Esta distribuido por épocas; Prehispánica, Conquista, Independencia, Reforma y Revolución. Contando con un maravilloso mural pintado por Diego Rivera, en el que se marcan las diferentes etapas del desarrollo cultural, económico, político y social de nuestro pueblo.

1.4.- CARACTERISTICAS Y FUNCIONES.

Las características y funciones de los museos están de acuerdo a su categoría; conteniendo diferentes departamentos, salas, secciones, los que tienen a su vez una función específica en beneficio de los visitantes.

La característica principal que deben tener todos los museos, es, que deben ser accesibles, cómodos, fáciles de comprender e interpretar. Que no deben tener una presentación temática simple, - pues con esto no cumplen con la función de dar el mensaje deseado y el visitante no se siente atraído por lo que ve, ya que puede - carecer de conocimientos suficientes para interpretar por si solo los rasgos importantes de lo que ahí se expone.

(1) Enciclopedia cultural UTHEA Tomo 12 pp 441

(2) Seminario Regional de Unesco.

(3) Los Museos en el Mundo. Tomo 26 . Salvat.

CAPITULO II

EL MUSEO ESCOLAR

EN LA

ESCUELA PRIMARIA

2.1 - - - - - DEFINICION Y UTILIDAD

El Museo Escolar puede definirse como un establecimiento que no tiene una estructura determinada, que puede ser de nivel muy modesto o de nivel medio, es decir que fué hecho con ese fin, que tiene una función exclusivamente docente y que debe ser administrado por un maestro de la escuela (que se convierte en promotor principal) que será el que tratará de acrecentar los materiales y darle la difusión suficiente para que su uso como auxiliar didáctico sea aprovechado por la mayor cantidad de alumnos, en los que redundará beneficiosamente en su aprendizaje.

Este anexo se incrementará con colecciones formadas por reproducciones de arte, Arqueología, Historia, Etnografía y materiales de Ciencias Naturales. Todo, naturalmente relacionado con la enseñanza que se imparte en la escuela primaria.

Argumentamos esto por las experiencias obtenidas en el trabajo realizado en el museo que se instaló en la escuela, el cuál se formó e incrementó con los materiales y trabajos realizados por los maestros y alumnos que con empeño y dedicación han aportado lo mejor de sus conocimientos y experiencias para darle mayor importancia y valor a este anexo.

México tiene en algunos estados de la República y en el D.F. Museos Escolares que son producto de la labor realizada por los maestros, bajo la atinada dirección del Instituto Nacional de Antropología e Historia y la Secretaría de Educación Pública a través del programa nacional llamado " Museos Locales y Escolares " y que tienen el interés de fomentar el respeto y conocimiento de nuestros bienes, en base al sistema escolar establecido.

Por medio de la acción educativa que proporciona el uso del museo se logra: el conocimiento y conservación del patrimonio -- natural y cultural.

Es generador de los contenidos de la naturaleza que propicia la creación de colecciones, ayudando a las necesidades didácticas de los maestros en las Ciencias Sociales y Naturales además genera los conocimientos logrando la identificación y el - razonamiento en los alumnos, permitiendo desarrollar mejor los - programas educativos, siendo taller y laboratorio de actividades y funciones del quehacer científico se convierte en auxiliar didáctico para llegar a la renovación de todos los elementos y factores que intervienen en la formación intelectual, emocional y social de las nuevas generaciones que tienen el propósito de que - nuestra educación responda a los más caros requerimientos que - plantea el desarrollo económico y cultural de nuestra sociedad - y contribuye a desarrollar en los escolares una actitud científica con capacidades para examinar, analizar y comprobar los fenómenos de la naturaleza y la sociedad .

Las actividades didácticas que a continuación mencionamos - están basadas en las experiencias que hemos adquirido al realizar visitas periódicas al museo escolar que tenemos funcionando en la escuela .

Debemos precisar que antes de presentar a los alumnos, una sección del museo, en la cuál va a trabajar ,debemos proporcionarle los antecedentes necesarios que les permitan realizar mejor sus actividades y a nosotros constatar que guiándolos adecuadamente van a adquirir un conocimiento y a su vez , un cambio de conducta favorable, mediante el cuál su mejor apren -

dizaje se facilita: La práctica constante de este modo de enseñar concientiza a los alumnos de hacer uso no sólo del museo escolar sino de las diferentes fuentes de información que tiene a su alcance y en el D.F. se cuenta con varios de estos recursos y que con un poco de iniciativa de parte de los maestros se puede alcanzar un aprovechamiento óptimo en su uso, ya que museos, bibliotecas y centros de cultura, siempre están al alcance de nuestros alumnos, y que es la escuela primaria la fuente que coadyuva estos medios para lograr y alcanzar estos objetivos.

Tomando en cuenta el trabajo que en el museo realizan en forma directa los alumnos y maestros, se logra despertar el interés y el deseo de regresar a él, a volver a trabajar a conocer y a analizar detenidamente cada sección, procurando acrecentar el acervo del mismo con sus propios trabajos.

Para que las visitas al museo tengan un mejor resultado es conveniente llevar a cabo las siguientes actividades con anterioridad:

2.1.1.- En el salón de clases se organiza el grupo por equipos.

2.1.2.- Se dará un antecedente del área que vamos a trabajar (en particular el tema seleccionado.)

2.1.3.- Llevar material adecuado para realizar sus actividades y hacer conclusiones.

2.1.4.- Al llegar al museo cada equipo se colocará en el lugar asignado, recibirá las indicaciones y explicaciones para iniciar la observación y análisis del tema.

2.1.5.- Se distribuirá por equipos los puntos importantes - del tema a tratar.

2.1.6.- Terminadas las actividades se entablará la discusión respetando las opiniones de cada equipo.

2.1.7.- Se conjuntarán las opiniones, sacando una conclusión general.

OBSERVACIONES.-

Es conveniente aclarar, que debemos dejar al alumno que se exprese y aporte lo que cada uno ha concluido, quitando lo ya acostumbrado y que es el tradicionalismo en el que el maestro aca para y absorbe la atención y el dominio de las actividades y conclusiones.

Careciendo de interés para el alumno, nulificando la finalidad principal del museo e impidiendo el cambio de conducta de los educandos.

2.2 ----- OBJETIVOS.

- 2.2.1.- " Ser receptor de materiales que a la vez que forman las colecciones del museo, permiten objetivizar la enseñanza a través de la investigación y la experimentación." (1)
- 2.2.2.- " Establecer contacto directo con los objetos, motivando el interés del alumno en descubrir e interpretar su mundo-natural y social." (1)
- 2.2.3.- " Ser generador de los conocimientos que muestran y explican la relación del hombre con el mundo en el espacio y en el tiempo. " (1)
- 2.2.4.- " Ser un centro de investigación que haga valer activamente los materiales didácticos, provocando en los alumnos el descubrimiento y redescubrimiento de la ciencia." (1)
- 2.2.5.-"Hacer conciencia en el niño de que todo lo conseguido por el hombre; sus manifestaciones culturales, sociales y económicas son producto de la consciente e inconsciente cooperación de todos." (1)
- 2.2.6.- " Que los alumnos experimenten y comprendan los principios científicos." (2)
- 2.2.7.- " Estimular la creatividad de los alumnos." (2)
- 2.2.8.- " Ser auxiliar didáctico y dar apoyo eficaz al proceso enseñanza-aprendizaje." (1)
- 2.2.9.- " Fomentar el respeto, conocimiento y conservación del patrimonio natural y cultural del país." (1)
- 2.2.10.-" Ampliar al máximo el número de personas conscientes de los valores culturales representados por los museos." (2)
- 2.2.11.-"Que la enseñanza se dirija hacia los valores humanos, redundando en el aprendizaje de los alumnos." (2)

¿ QUE ES EL MUSEO ESCOLAR ?

Es la forma de conservar y dar a conocer por medio de la acción educativa , nuestro patrimonio cultural.

Sabiendo que dicho patrimonio se integra con objetos, documentos y huellas que han quedado como testimonio del proceso histórico que nos define como nación, es indudable que su observación, estudio e interpretación correcta nos permitirá conocer las modalidades que explican la situación actual y que habrán de reflejarse en la conformación del futuro.

Sumándose al patrimonio: el aire, agua, plantas y animales pobladores del planeta o de nuestro suelo en particular, de ahí que su conocimiento, sea necesario para aprender y comprender al mundo en que vivimos.

¿ PARA QUE SIRVE ?

Manejado adecuadamente, es un medio afectivo, dinámico y activo que le permite al alumno la búsqueda y descubrimiento de su mundo natural, social y cultural y le permite mediante las vivencias organizadas, desenvolverse íntegramente.

¿ QUE CONTIENE ?

Siendo un receptor de materiales procedentes del medio, contiene muestras de las tendencias culturales de la época presente y testimonio del pasado, ejemplares faunísticos y florísticos -- (restos o partes de ellos) modelos o gráficas que muestran además habilidades logradas por los alumnos en la investigación y comprensión del medio.

¿ COMO SE FORMA ?

Con objetos, láminas, gráficas, diagramas elaborados en clase o fuera de ella. Con ejemplares colectados durante las actividades escolares o extraescolares. Con objetos, ejemplares y colecciones donadas o prestadas por miembros de la comunidad.

¿ QUIEN LO USA? Y ¿ COMO ?

Si bien es cierto que será empleado fundamentalmente por el alumnado en su proceso de aprendizaje, también, debe convertirse en auxiliar didáctico adecuado para el maestro, sirviéndole: Para motivar, complementar y dinamizar la conducción de la enseñanza; siendo un medio de proyección mutua entre escuela y comunidad. Dando oportunidad de que el alumno vea, analice, estudie y palpe objetos reales relacionados con sus estudios.

¿ QUIEN LO ADMINISTRA ?

Un consejo mixto, integrado por maestros, alumnos y padres de familia.

¿ COMO INCREMENTARLO ?

Con la aportación de los trabajos realizados por los alumnos bajo la planeación y dirección del maestro, de acuerdo con las actividades y objetivos marcados en los programas de educación primaria.

¿ COMO DEBE SER ?

Debe ser en función de los objetivos que plantea, exigiendo un ordenamiento del contenido temático. Facilitando con esto el aprendizaje de las ideas que queremos transmitir.

Su razón de ser, son los objetivos que contienen los mensajes que transmiten y representan, tendrá una función social, en la medida en que exponga los temas y de lo que puede significar para -- los niños en su desarrollo integral.

SU FUNCIÓN EDUCATIVA.

Es testimonio vivo de la existencia del hombre y lo que él crea. Es auxiliar didáctico que brinda la oportunidad de entrar en contacto real y directo con los objetivos de interés educativo. Siendo -- una fuerza siempre en movimiento, se realiza en tres direcciones :

INVESTIGACION .

ENSEÑANZA=APRENDIZAJE .

EDUCACION.



PLAN DE TRABAJO PARA LA FORMACION DEL
MUSEO ESCOLAR

- A).- Se realizará una entrevista con la autoridad inmediata superior. (Inspector)
- B).- Se invitará al personal docente a participar en este - proyecto.
- C).- Se convocará a los alumnos, personal docente y padres de familia a formar parte del Consejo Mixto, que auxiliará los trabajos de formación y montaje del museo.
- D).- Se solicitará una entrevista con el Delegado Político.
- E).- Se realizarán gestiones en la Delegación respectiva para la construcción o adaptación del local.
- F).- Se realizarán actos sociales (Kermess, función de cine y circo, etc.) para recabar fondos que se usarán en la adaptación del local que ocupará nuestro museo.
- G).- Se solicitará la cooperación de los alumnos con objetos relacionados a las áreas de Ciencias Naturales y Sociales para la integración del museo.
- H).- Se lanzará la convocatoria para seleccionar el nombre que llevará el museo.
- I).- Se solicitará ayuda a los asesores correspondientes en la realización del mejor y más adecuado montaje de nuestras piezas de museo.

2.4.- PLANEACION PARA LLEVAR A CABO LA FORMACION DE UN MUSEO ESCOLAR

Cuando nos decidimos a realizar un trabajo de la indole que sea es necesario que planifiquemos los objetivos y la técnica, éstos deben tener como base un conocimiento de los elementos que vamos a manejar y cual es la manera más eficaz de hacerlo.

Para poder realizar la creación de un Museo Escolar de las características planteadas, se hace necesario que el maestro comisionado se convierta principalmente en sensibilizador de las convenien --
cias y utilidades que recibimos al tener un anexo así y los benefi --
cios para la escuela y los compañeros de trabajo. Es decir, el prom --
tor será quien trate de hacer sentir a las autoridades inmediatas y --
a sus compañeros las necesidades que se solucionan al efectuar un --
trabajo como éste; y para ello se deben realizar las siguientes acti --
vidades :

PRIMERA SEMANA :

Una vez que contemos con la ayuda y apoyo de nuestros compañe --
ros y autoridades, procederemos a la integración del Consejo Mixto, --
tomando en cuenta el número de grupos y de alumnos de la escuela.

Nombradas las comisiones se levantará el Acta correspondiente, siendo los maestros de cada grupo quienes les informarán a sus alum --
nos que cualquier duda al respecto, pueden resolverla a través de --
este organismo.

SEGUNDA SEMANA :

Se explicará a cada uno de los integrantes del Consejo Mixto, --
cuales son sus funciones.

Se buscará la adecuación del local (si es que en la escuela existe algún lugar más o menos apropiado) Ya sea pintarlo o ponerle luz eléctrica. Si no existe local, se iniciarán las gestiones para la construcción del mismo.

Se iniciará la búsqueda del material de desperdicio (tablas, marcolita, vidrio, mesabancos en desuso, papel de todos tipos, cajas de cartón y madera, etc.) para usarlos en repisas, vitrinas exhibidores, etc.

Se lanzará una convocatoria para buscar el nombre que se le dará al museo, cada grupo entregará una proposición y el Consejo Mixto decidirá por votación el nombre.

En la Asamblea del lunes siguiente se informará a la escuela del nombre seleccionado para el museo.

Se pedirá al Maestro comisionado del periódico Mural deje una sección libre y que será la que ocupe el Boletín semanal de las actividades del museo escolar.

TERCERA SEMANA:

Con los Maestros asesores y los miembros del Consejo Mixto el Maestro Promotor procederá a establecer los siguientes aspectos:

- a).- Se nombrará a un maestro responsable por grado.
- b).- El trabajo de cada maestro no se limitará a realizar colecciones unicamente con su grupo. Si le llevan materiales que no son de su responsabilidad los canalizará al maestro que le corresponda/.
- c).- Todos los objetos recibidos deberán tener Cédula de información con registro y clasificación.
- d).- Los padres de familia que fueron nombrados como Vocales

ENTREVISTA CON LAS AUTORIDADES

EDUCATIVAS Y DEL

I.N.A.H.



formarán brigadas con los alumnos que deseen participar en la visita de fábricas cercanas, instituciones oficiales, comercios, etc., para invitarlos a participar de algún modo en la tarea que nos hemos propuesto. Además solicitar a los demás padres de familia y alumnos que si tienen en su casa algún objeto que resulte interesante por su belleza, por su antigüedad, actualidad o interés histórico y que pueda obsequiarlo o en su defecto prestarlo al museo para su exhibición.

MONTAJE DEL MUSEO:

El montaje y adaptación de un museo debe tener una secuencia-lógica y relacionada con los hechos que el hombre ha llevado a cabo, basados en una amplia investigación y análisis de cada uno de los objetos. Para tal fin debemos observar las siguientes características :

- 1.- El local se dividirá en secciones (áreas)
- 2.- De cada una de estas áreas se seleccionarán trabajos llamados de la semana o del mes, para exhibirlos en un lugar especial y después regresarlos a su área correspondiente.
- 3.- Se tendrá un lugar especial para guardar objetos que se cambian, pero que se utilizan como material didáctico.
- 4.- Los objetos estarán plenamente registrados en una libreta y clasificados por medio de tarjetas y hojas correspondientes, así mismo debe tener su respectiva cédula al pie para brindar al visitante información veraz.
- 5.- Cada objeto debe ser jerarquizado de acuerdo a su valor o interés; todo esto permitirá que cualquier persona que visite el museo pueda apreciar los objetos ahí expuestos.



AUTO. IDADES DE LA S.E.P. E I.N.A.H.



EXPLICACION DE LA UTILIDAD DEL MUSEO ESCOLAR.

Pasos a seguir en la creación del Museo Escolar;

- 1.- Se reunió al personal docente de la escuela, se les planteo el deseo de formar en nuestra escuela un museo escolar, esto fué acogido con entusiasmo y gran interés, por lo cuál se nombraron a los maestros que nos iban a auxiliar en este proposito.
- 2.- Se realizó una entrevista con el Sr. Inspector y ya que él conocía este proyecto, lo acepto con gran beneplácito.
- 3.- Se concertó una entrevista con el Arq. A. Gómez Rubio (Jefe del Depto. de Obras Públicas de la Delegación Miguel Hidalgo) se le plantearon nuestras necesidades en relación con la construcción de un local para el museo. Nos brindó toda su colaboración y ayuda y nos envió con el Arq. C. Castro Reguera para que nos hiciera un presupuesto, hablamos con él y nos citó para unos días después, al llegar a la nueva cita con él, nos recibió con la noticia de que no se podía hacer dicho museo pues la Srita Directora del turno vespertino se oponía a ello, arguyendo que le quitábamos espacio a los alumnos en la hora de recreo, que por lo tanto ellos necesitaban un oficio de la Dirección General Nº I de Educación Primaria.

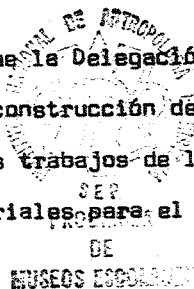
Se giró un oficio a dicha Dirección solicitando el permiso, recibimos ordenes de presentarnos con el Profr. Jesús A. Estrada, con el cuál tuvimos una charla y en respuesta ella nos envió con el Lic. Villada, quien a su vez fué a la escuela a realizar una inspección de el lugar en que nosotros deseábamos instalar nuestro museo, días después se nos

comunicó que debíamos esperar contestación mediante un oficio en el que se nos daría la resolución a nuestro problema.

Recibimos la contestación en forma afirmatoria e inmediatamente iniciamos las actividades para reunir fondos, realizamos una Kermess y se está recolectando periódico para venderlo.

Con respecto al permiso de construcción, se está esperando la contestación de la Delegación Miguel Hidalgo, por conducto del Arq. Gómez Rubio, quien ya recibió el oficio girado por la Dirección General N° 1 aceptando la construcción del local para el museo.

Se recibió comunicado en el que la Delegación Miguel Hidalgo se compromete a realizar la construcción del local. Por lo que nosotros continuamos con los trabajos de la planeación organizativa y adquisición de materiales para el museo que nos hemos propuesto.



Esc.11-175-"ANTONIO CASO"
Lago San José # 16 Col. Amp. Granada.

8

06296

SE SOLICITA PERMISO PARA ADAPTAR UN LOCAL
PARA EL MUSEO ESCOLAR.

Miguel Hidalgo D.F. a 23 de octubre de 1974
"AÑO DE LA REPUBLICA FEDERAL Y DEL SENADO "

AL C. DIRECTOR GEAL. DE LA DIRECCION No.1
DE EDUCACION PRIMARIA EN EL D.F.
PROFR. JESUS A. ESTRADA HERNANDEZ.
P E E S E N T E :

La que suscribe Directora de la Escuela 11-175-48-V-m
"ANTONIO CASO " SE dirige a Ud. respetuosamente para solicitar su
anuencia y su apoyo, en la adaptación del Local que sirve actualment
de teatro y que no es funcional ; en nuestro museo escolar que --
tendría la finalidad de prepercionar a nuestras alumnas y aún a -
la propia comunidad un lugar para iniciarse en el conocimiento de
nuestras tradiciones así como de la naturaleza. También considere
que el personal docente contaría con un material más objetivo para
lograr metas apegadas a la Reforma Educativa; tomando en cuenta --
también que la preocupación de Ud. ha sido siempre la de una supe
ración constante tanto del personal docente como del alumnado.

Ne dudando que Ud. tomará en cuenta todas las ventajas
anotadas anteriormente, me resuelva favorablemente esta petición.

ATENTAMENTE

LA DIRECTORA DE LA ESCUELA

Esc. Prim. 11-175-48-V-m
"ANTONIO CASO"
MEXICO


Profr. Margarita Sánchez de la Vega y Candiani.

SENSIBILIZACION DEL PROMOTOR HACIA

COMPAÑEROS MAESTROS PARA

MOstrar LA UTILIDAD

DEL

MUSEO ESCOLAR



CONVOCATORIA .

La Dirección de la Escuela 11-175 " Antonio Caso " Convoca a los alumnos y al Personal Docente de dicha Escuela, a participar en la proposición y elección del nombre que llevará nuestro Museo Escolar, bajo las siguientes bases :

- a) Podrán participar los alumnos de todos los grados y el personal docente que integran la escuela.
- b) El nombre que deseen, vendrá acompañado de una biografía y datos del porqué se propone.
- c) Se entregará en el término de tres días a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria.
- d) El jurado estará integrado por la Dirección de la escuela y por dos maestros asesores.
- e) El dictámen del jurado será inapelable.
- f) Los puntos no tratados en esta convocatoria se resolverán en la Dirección de la escuela.

ATENTAMENTE

LA COMISION

Miguel Hidalgo D.F., a 15 de octubre de 1974.





PROGRAMA DE MUSEOS LOCALES Y ESCOLARES

INAH

SEP

INSTITUTO NACIONAL
DE ANTIQUARIADO Y RESTAURACIÓN
S. E. P.

ESCUELA "ANTONIO CASO " LOCALIDAD AMP. GRANADERA DE LOS RIOS

FASES DE DESARROLLO DE LA PROMOCION

ASESORIA

I.- TRABAJO DE CAMPO:

Rutas de trabajo: Vialidad y escuela con local apropiado:
SI

Estudio socio-económico por Edo. y comunidad: _____

MEDIO INFANTIL

II.- CONTACTO CON AUTORIDADES:

Gobernador _____

Pdte. Municipal. _____

Director de Educación _____

Inspector Escolar _____

PROFR. ALFREDO MORENO GARCIA

Director (a) de la Esc. PROFR. MARGARITA SANCHEZ DE LA
VEGA Y CANDIANI

III.- JUNTA CON MAESTROS:

Presentación del Programa a través del Rotafolio y del organigrama: Se presentaron organigramas y el programa general de trabajo.

IV.- SENSIBILIZACION POR GRUPO:

A través de filminas, rotafolio etc. _____

Per medio de pláticas y muestras arqueológicas

V.- ASAMBLEA GENERAL PARA FORMAR EL CONSEJO MIXTO:

Entrega del libro de Registro, tarjetas de clasificación, -
Reproducciones de cerámica. Se formó el consejo Mixto
sin ningún contratiempo ya que el trabajo realizado con
anterioridad de sensibilización los había convencido.

VI.- ELABORACION DEL PLAN DE ACTIVIDADES Y ENTREGA DE INSTRUCTIVOS:

Se presentó un plan de trabajo a realizar a corto
y a largo plazo, que fué aprobado por todos los alumnos
así como del personal docente y padres de familia.

- VII.- SUPERVISION Y ELABORACION DE MATERIALES MUSEOGRAFICOS _____
- VIII.- MONTAJE DE EJEMPLARES, ADAPTACION DEL LOCAL Y EXPOSICION DE MATERIALES Se está trabajando en la adaptación del local y de los materiales que se exhibirán en el museo escolar.
- IX.- INAUGURACION DEL MUSEO _____
- X.- CONSERVACION DEL MUSEO:
Actividades para el enriquecimiento del museo con metas educativas según el Programa vigente y el libro de texto y metas que abarquen el campo de la antropología en sus diferentes ramas Lingüística, Antropología Física, Arqueología, Antropología Social etc.
- XI.- INTERCAMBIO DE OBJETOS Y CORRESPONSALES _____
- XII.- ORGANIZACION DE ACTIVIDADES EXTENSIVAS A LA COMUNIDAD:
Estimular al museo por medio de exposiciones temporales, películas, conferencias _____
- XIII.- DERIVACION Y APORTACIONES AL MUSEO LOCAL _____



INSTITUTO NACIONAL
DE ANTHROPOLOGIA E HISTORIA
S. E. P.
PROGRAMA DE MUSEOS LOCALES Y ESCOLARES
ASESORIA

DATOS GENERALES DE LA ESCUELA:

NOMBRE COMPLETO..... " ANTONIO CASO "

ESTATAL FEDERAL COMPLETA INCOMPLETA UNITARIA.....

UBICACION..... LAGO SAN JOSE # 16 Bis

(calle y número)

LOCALIDAD..... COL. AMPLIACION GRANADA

MUNICIPIO..... MIGUEL HIDALGO

EDO. D. F.

ZONA ESCOLAR..... 48

NOMBRE DEL INSPECTOR..... PROFE. ALFREDO MORENO GARCIA

NOMBRE DEL DIRECTOR..... PROFRA. MARGARITA SANCHEZ DE LA VEGA Y CANDIANI

NOMBRE DEL SUBDIRECTOR..... PROFE. VICTOR CORTES GUEVARA

POBLACION ESCOLAR ASISTENTE..... 750

NO. DE AULAS..... 15

NUMERO DE GRUPOS..... 15 matutino 12 vespertino

ANEXOS..... Ninguna

MATERIAL DE CONSTRUCCION..... Mamposteria, acabado de yeso y pintura

ANTIGUEDAD..... 32 años

FECHA DE LA PRIMER ENTREVISTA..... 7 de octubre de 1974.

DATOS DEL MUSEO ESCOLAR:

NOMBRE..... "PEQUEÑO MUSEO DEL SABER "

FORMACION DEL CONSEJO MIXTO..... Si

INAUGURACION.....

INTEGRANTES DEL CONSEJO MIXTO: (nombre y grado).....

PRESIDENTE..... LETICIA GARFIAS VARGAS 6e. "B"

VICEPRESIDENTE..... GRISELDA VIJOSA VARGAS 5e. "A"

SECRETARIO DE BIENES MATERIALES..... MARISOL MORENO FLORES 5e. "B"

SECRETARIO DE DIFUSION..... Silvia García Fernández

VOCALES..... MARIO MEDRANO GUITONO Y ENRIQUETA VEGA DE PEREA

MAESTROS..... MA. ELENA RODRIGUEZ GALINDO

..... HORACIO J. MONTAÑEZ GONZALEZ

PADRES DE FAMILIA..... SR. LUCIO ESQUIVEL R.

..... SR. JOSE LUIS RUBIO AGUILAR

PROMOTOR..... PROFE. VICTOR CORTES GUEVARA



INSTITUTO NACIONAL
DE ANTRPOLOGIA E HISTORIA
S.E.P.
PROGRAMA DE MUSEOS LOCALES Y ESCOLARES

DATOS GENERALES DE LA ESCUELA.

Escuela 11-175-48-V-x. " Antonio Caso "

Se encuentra ubicada en las Calles de Lago San José # 16 Bis, Col. Ampliación Granada, Dentro de la jurisdicción de la Delegación Miguel Hidalgo. Y aun cuando esta situada a una cuadra de la colonia Polanco, nuestra población escolar-esté integrada por personas de bajo nivel socio-económico, - ya que en su mayoría son hijos de obreros y sirvientas.

RELACION DEL PERSONAL DOCENTE:

Profra. Margarita Sánchez de la Vega Candiani.	Directora.
Profr. Víctor Cortés Guevara.	Secretario.
Profra. Alicia Treviño Martínez.	1º. " A "
Profra. Ma. Victoria Rojano Del Valla.	1º. " B "
Profra. Ma. Elena Rodríguez Galindo.	1º. " C "
Profra. Ernestina Cruz Reyes.	1º. " D "
Profra. Ma. Elena Rodríguez Martínez.	2º. " A "
Profra. Guillermina Cruz Sánchez.	2º. " B "
Profra. Celia Bueno Astudillo.	2º. " C "
Profra. Laura del Carmen Flores Díaz	3º. " A "
Profra. Ma. Teresa Cruz Sánchez.	3º. " B "
Profr. Demián Nabor Méndez Méndez.	4º. " A "
Profra. Guadalupe Sandoval Marín.	4º. " B "
Profr. Juan Rosas Antonio.	5º. " A "
Profr. Ignacio Arellano Felipe.	5º.
Profr. Horacio Jaime Montañez González.	6º.
Profr. Crisógono Hoyos Soberano.	6º.



PROGRAMA DE MUSEOS LOCALES Y ESCOLARES

ACTA DE ELECCION DEL CONSEJO MIXTO.

EN EL SALON # 8 DE LA ESCUELA "ANTONIO CASO"
DIA 31 DE OCTUBRE DE 1974 ANTE LA PRESENCIA DE
TODOS LOS ALUMNOS, MAESTROS, PADRES DE FAMILIA Y PROMOTORES
EN ASAMBLEA Y POR MEDIO DE VOTACION ABIERTA SE ELIGIO A LOS
INTEGRANTES DEL CONSEJO MIXTO, TOMANDOLES LA PROTESTA CORRE
PONDIENTE.

Ocupando los siguientes cargos:

SECRETARIO GENERAL	<u>Leticia Garfias Vargas</u>	<i>Leticia Garfias</i>
SECRETARIO DE ACTAS Y ACUERDOS	<u>Griselda Vijosa Vargas</u>	<i>Griselda Vijosa</i>
SECRETARIO DE BIENES MATERIALES	<u>Marisel Moreno Flores</u>	<i>Marisel Moreno</i>
SECRETARIO DE DIFUSION	<u>Silvia Garcia Fernandez</u>	<i>Silvia Garcia</i>
PROFESORES ASESORES	<u>Ms. Elena Rodriguez Galinde</u>	<i>Elena Rodriguez</i>
	<u>Heracle J. Montañez González</u>	<i>Heracle J. Montañez</i>
PADRES DE FAMILIA	<u>Marie Medrane Guileno</u>	<i>Marie Medrane</i>
	<u>Enriqueta Vega de Perea</u>	<i>Enriqueta Vega de Perea</i>

LOS ABAJO FIRMANTES HACEN CONSTAR QUE ESTA ELECCION-
SE LLEVO A CABO CON TODA LEGALIDAD.

POR LA DIRECCION DE LA ESCUELA

POR EL PROGRAMA DE
MUSEOS ESCOLARES.

Margarita Sánchez de la Vega

Profra. Margarita Sánchez de la Vega C.

Victor Cortés Guevara

Profra. Victor Cortés Guevara



INSTITUTO NACIONAL
DE ANTHROPOLOGIA E HISTORIA
S. E. P.
PROGRAMA DE MUSEOS LOCALES Y ESCOLARES

ASESORIA

PROGRAMA DE MUSEOS LOCALES Y ESCOLARES.
INAH SEP.

ACTA DE FUNDACION DEL MUSEO.

EN LA Ciudad de México, D.F., SIENDO LAS 11
HRS. DEL DIA 14 DE noviembre DE 1975 EL C. ---
PROFR. J. Antonio Estrada Hernández INAUGURO EL MUSEO "PEQUEÑO
MUSEO DEL SABER DE LA ESCUELA 11-175-48-VI-x

CONSEJO MIXTO.

SECRETARIO GENERAL	<u>Leticia Garfias Vargas</u>	<i>Leticia Garfias</i>
SECRETARIO DE ACTAS Y ACUERDOS	<u>Griselda Vijosa Vargas</u>	<i>Griselda Vijosa</i>
SECRETARIO DE BIE-- NES MATERIALES	<u>Marisel Moreno Flores</u>	<i>Marisel Moreno F.</i>
SECRETARIO DE DIFUSION	<u>Silvia Garcia Fernández</u>	<i>Silvia Garcia F.</i>
PROFESORES ASESORES	<u>Ma. Elena Rodríguez Galindo</u>	<i>Ma. Elena R. Galindo</i>
	<u>Heracio J. Martínez González</u>	<i>Heracio J. Martínez</i>
PADRES DE FAMILIA	<u>Marie Medrano Guieno</u>	<i>Marie Medrano</i>
	<u>Enriqueta Vega de Perez.</u>	<i>Enriqueta Vega</i>

JEFATURA DE PROMOCION EN
EL ESTADO DE _____

PROMOTOR.

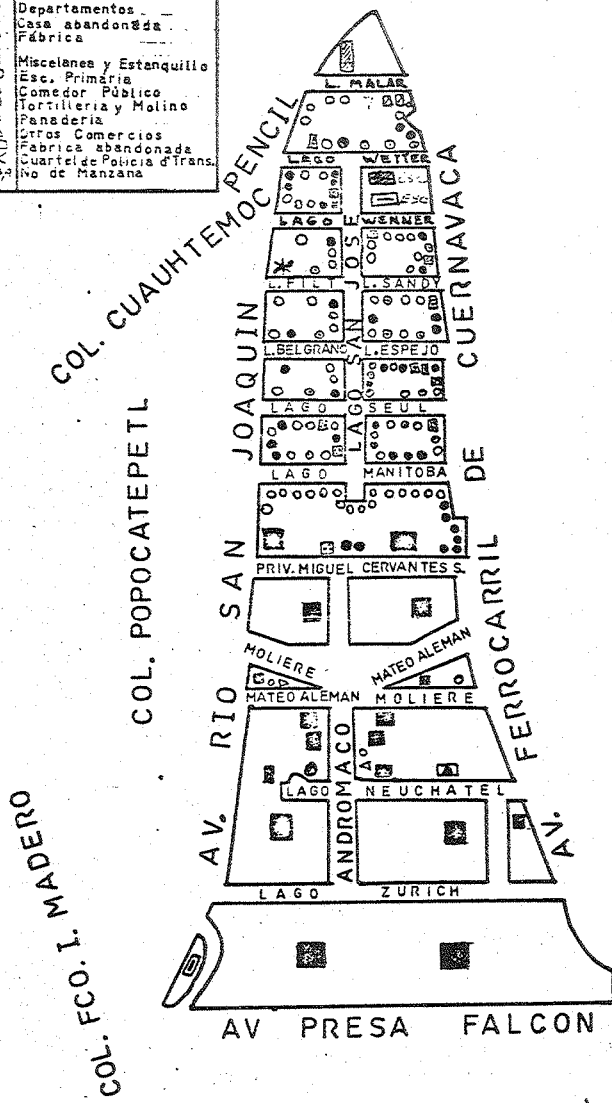
[Signature]
Victor Cortés Guevara



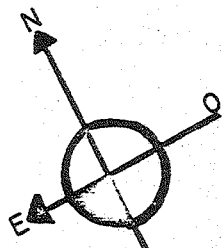
INSTITUTO NACIONAL DE ANTHROPOLOGIA E HISTORIA
S. E. N. A.

COL. AMPLIACION GRANADA

○	Casa Propia
○	Veindad
□	Departamentos
○	Casa abandonada
□	Fábrica
○	Miscelanea y Estanquillo
○	Esc. Primaria
○	Comedor Público
○	Fortilleria y Molino
○	Panaderia
○	Otros Comercios
○	Fabrica abandonada
○	Cuartel de Policia d'Trans.
○	Ivivo de Manzana

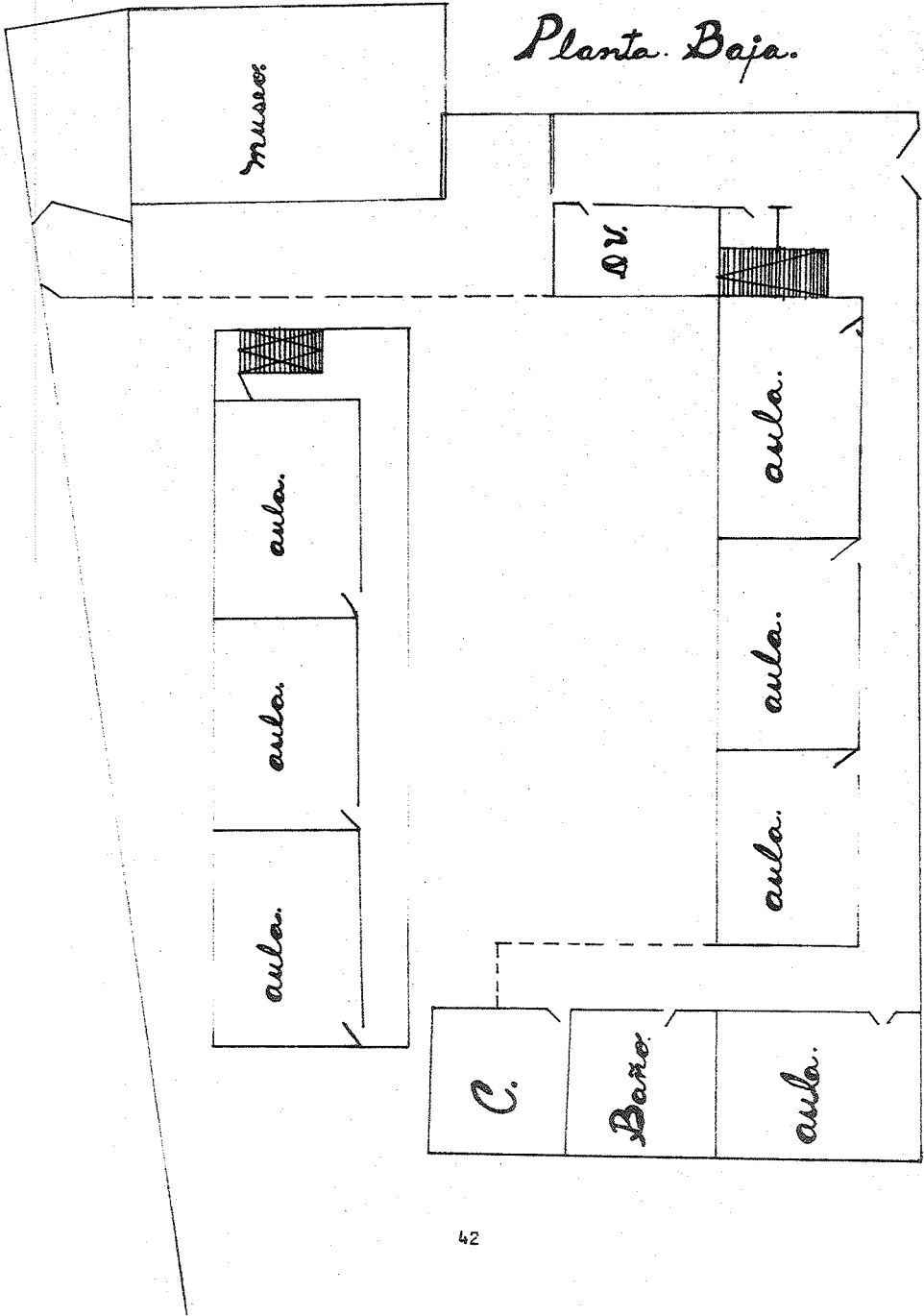


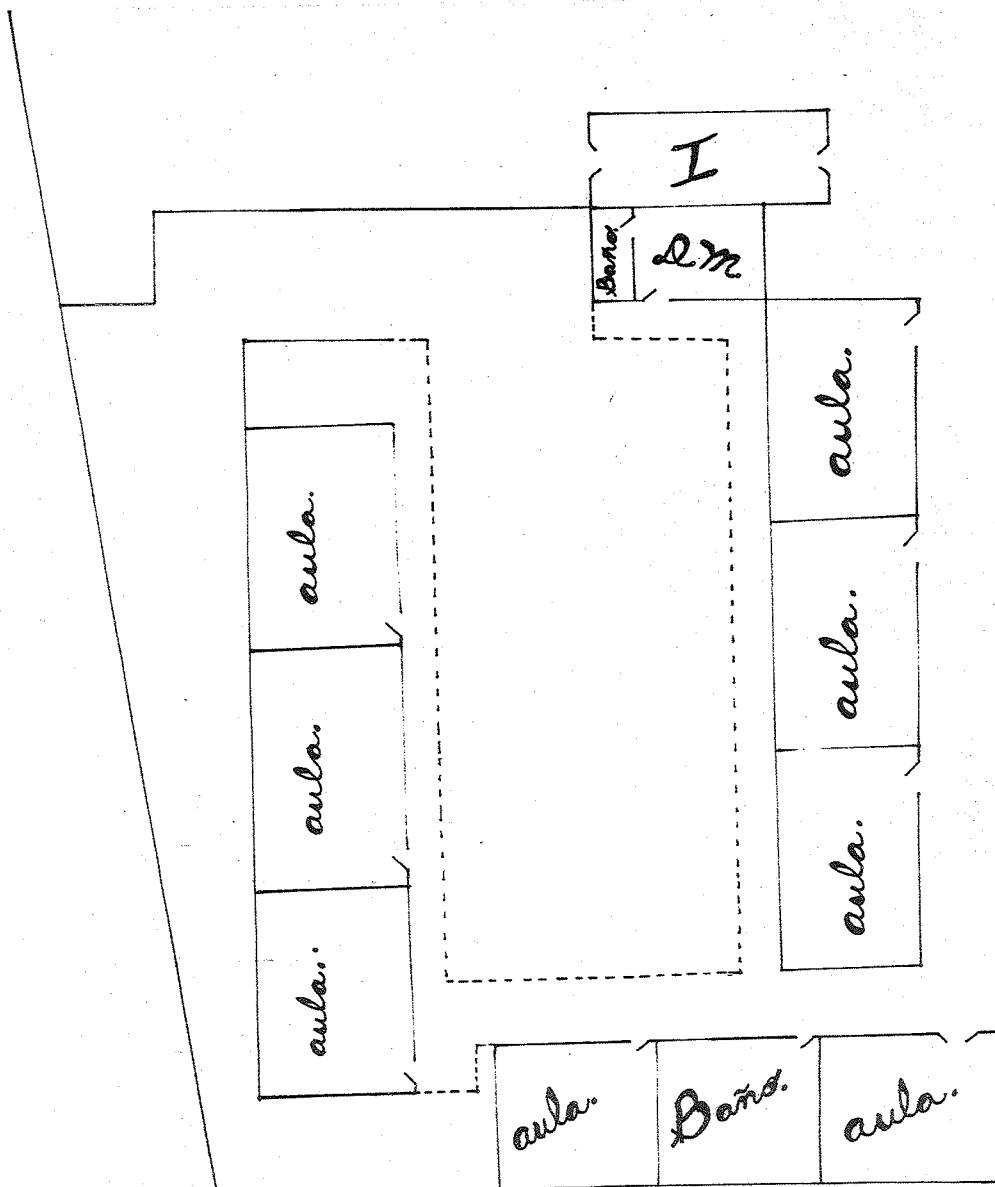
COL. GRANADA



COL. IRRIGACION

Planta Baja.





Planta Alta.

2.5.- ORGANIZACION Y ADMINISTRACION DE UN MUSEO ESCOLAR.

Para la organización y administración de un museo escolar, se requiere de:

19.- Elaboración de un reglamento que sirve para administrar y trabajar dicho museo,

20.- Que exista un consejo mixto formado por nuestros alumnos y padres de familia .

La formación del Museo Escolar en la Escuela Primaria tiene la idea de contribuir en parte a las actividades de las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales; Tomando como base los programas vigentes de la S.E.P.

En el horario respectivo ó en extra-clase, el maestro interesado en la creación del museo , se convertirá en sensibilizador de los miembros que le rodean , buscar en ellos ayuda para la creación de un anexo así y conjuntamente con autoridades (Director Inspector de Zona Etc..) Alumnos, Maestros y padres de familia realizarán una magnífica labor .

Después de haber realizado las actividades anteriores y contando con el apoyo de las personas indicadas para la creación de éste anexo, se procederá a la formación del consejo mixto cuyo reglamento puede ser el siguiente :

EL CONSEJO MIXTO ;

Representará y administrará el museo escolar, tendrá carácter ejecutivo, ya que la dirección y ejecución de los problemas se hará en asamblea de maestros, alumnos y padres de familia.

Los elementos que forman el Consejo Mixto son :

- Director de la Escuela.
- Un maestro por grado escolar.
- Dos alumnos por grado escolar.
- Dos padres de familia.

FUNCIONES:

2.5.1.- SECRETARIO GENERAL:

- 2.5.1.1.- Presidirá y coordinará las actividades del museo.
- 2.5.1.2.- Citará a junta cuando los demás miembros del consejo se losoliciten o las mismas necesidades lo requieran.
- 2.5.1.3.- Citará, a Asamblea General cada dos meses o cuando el -- Consejo Mixto lo considere pertinente.
- 2.5.1.4.- Citará a los representantes de cada grado escolar, dos - veces al mes, para dedicarlos a las actividades parciales del museo.
- 2.5.1.5.- Será el ejecutor de los acuerdos del consejo y controlará las funciones del museo.

2.5.2.- SECRETARIO DE ACUERDOS Y MANTENIMIENTO :

- 2.5.2.1.- Tomará nota de los acuerdos y asambleas realizadas.
- 2.5.2.2.- Tendrá a su cargo el catálogo y el inventario.
- 2.5.2.3.- Se encargará de formar comisiones para el aseo del local, y tendrá en optimas condiciones las colecciones y objetos del museo.

2.5.3.- SECRETARIO DE BIENES MATERIALES Y TESORERO:

- 2.5.3.1.- Controlará el manejo de las colecciones y objetos dentro y fuera de la escuela.
- 2.5.3.2.- Administrará los bienes económicos del museo.
- 2.5.3.3.- Tendrá a su cargo el libro de registro y clasificación - de los objetos y colecciones del museo.

2.5.4.- VOCALES ALUMNOS :

2.5.4.1.- Colaborarán con todas las actividades del Consejo Mixto.

2.5.4.2.- Coadyuvarán en el incremento y conservación del museo.

2.5.5.- VOCALES PADRES DE FAMILIA :

2.5.5.1.- Sensibilizarán a los demás padres de familia para que colaboren con las actividades del museo; además servirán de voceros dentro de la comunidad coordinando el trabajo voluntario, la incrementación y donación de objetos y colecciones.

2.5.6.- ASESORES :

2.5.6.1.- Orientarán y estimularán a los miembros del Consejo Mixto en el desempeño de su trabajo.

2.5.6.2.- Programarán las actividades de acuerdo con los intereses pedagógicos de cada grado escolar.

2.5.6.3.- Programarán las actividades de los padres de familia para su trabajo dentro del museo escolar.

2.5.7.- DE LA ASAMBLEA :

2.5.7.1.- Nombrarán por votación a los miembros del Consejo Mixto, teniendo en cuenta que poseen la facultad de sustituirlos, levantando acta de lo acontecido. Tanto el Director, como los Maestros, darán aviso de la creación del Museo Escolar al I N A H (Programa de Museos Locales y Escolares.)

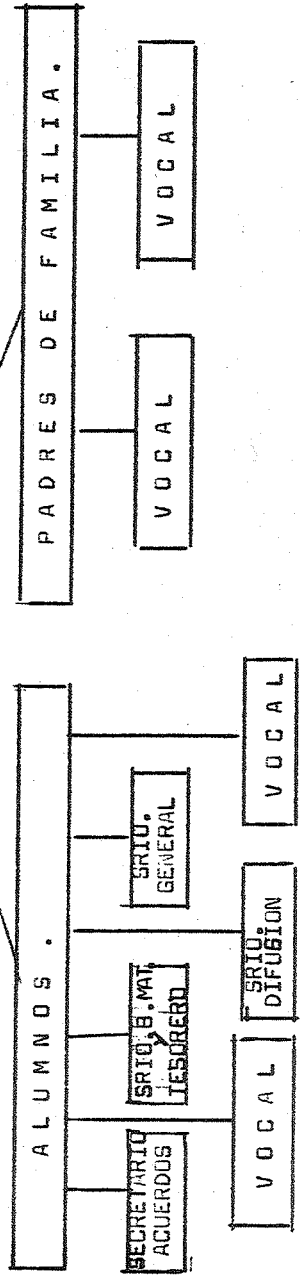
2.5.8.- DEL PROMOTOR O MAESTRO COMISIONADO :

2.5.8.1.- Será el asesor en los aspectos técnicos, legales y administrativos.

CONSEJO MIXTO

DIRECTOR ESCUELA
PRESIDENTE HONORARIO

MAESTROS ASESORES



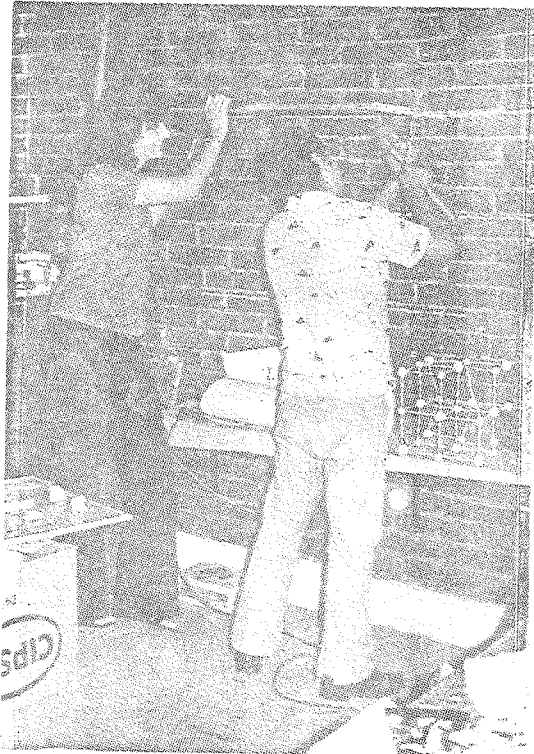
FECHA	NO. DE REG.	DESCRIPCION	PROCEDENCIA	FORMA DE OBTENCION	DE QUIEN SE OBTUVO	OBSERVACION
1-X-75	1	Cuadro con Piezas Arqueológicas	Valle de México	Préstamo	Sra. Eugenia C.	14 Piezas
3-X-75	2	Vasija Tripode	Tlaxilco	Obsequio	Profra. Victoria Rojas	1 Pieza
3-X-75	3	Vasija Tripode bajorelieve	Tula, Hidalgo	Obsequio	Prof. Victor Ortiz	1 Pieza
3-X-75	4	Figura Bebedor de Colima	Colima	Obsequio	I. N. A. H.	1 Pieza
1-X-75	5	Cuadro con Piezas Arqueológicas	Valle de México	Préstamo	Sra. Eugenia C.	11 Piezas
5-X-75	6	Figura de un Sacerdote	Guatemala	Obsequio	"	1 Pieza
7-X-75	7	Vasija de barro (forma bicúcc)	Valle de México	Obsequio	"	1 Pieza
6-X-75	8	Figura Silbato de Perro	Valle de México	Obsequio	J. N. A. H.	1 Pieza
21-X-75	9	Manopla y Pelota	Valle de México	Obsequio	ALUMNA: FLORA ROPEZ	2 Piezas
1-X-75	10	Figura Dios del Fuego	Valle de México	Obsequio	"	1 Pieza
9-X-75	11	Figura de mujer en Posición de Loto	Valle de México	Obsequio	Sra. Eugenia C.	1 Pieza
1-X-75	12	Bobina de Hilerera	Valle de México	Obsequio	ALUMNA: Rocío Vargas	1 Pieza
7-X-75	13	Figura de mujer sentada	Valle de México	Obsequio	Mic. Fernando Vargas	1 Pieza
3-X-75	14	Figura de mujer Posición de Loto (Colima)	Valle de México	Obsequio	Alumna: Teresa Parry	1 Pieza



CIENCIAS NATURALES

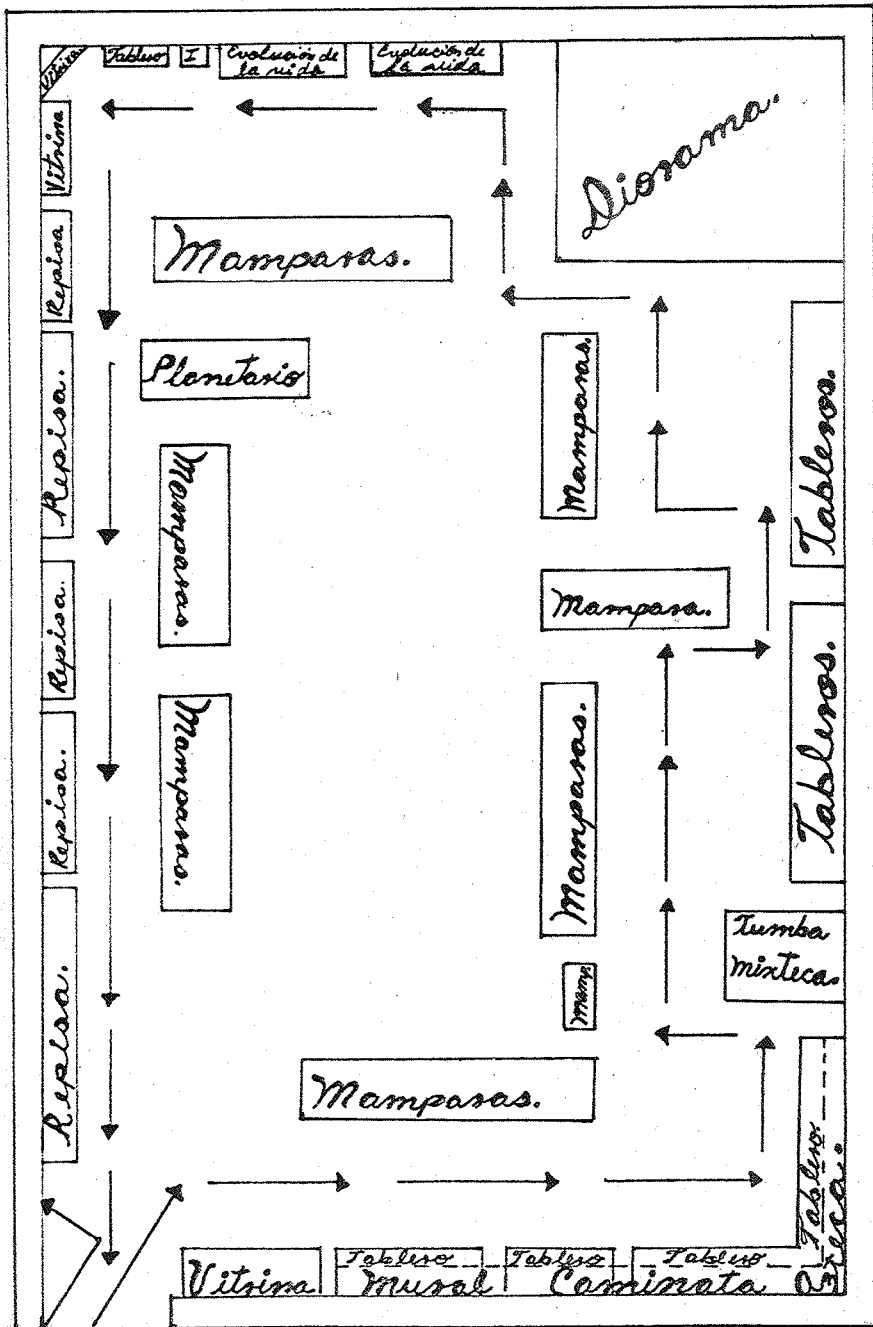
MONTAJE DEL MUSEO POR

A R E A S



Q U I M I C A

Plano del "Pequeño Museo del Saber" Escuela 11-175 "Antonio Casso".



ACTIVIDADES POSTERIORES A LA INAGURACIÓN DEL MUSEO.

Después de haber realizado las anteriores actividades se inicia la vida del museo, por la responsabilidad que se tiene de acrecentarlo, conservarlo y hacerlo útil. Además de hacer sentir al maestro la necesidad de que su uso redundará en beneficio de la educación y la enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos.

Con el hecho de su inauguración no se puede decir que se ha terminado ésta labor, sino al contrario en ese momento se inicia una modalidad para la enseñanza dinámica, objetiva e integral del alumno.

Se organizarán calendarios de visitas, intercambios de ideas y de objetos con algunos otros museos e instituciones afines, lo grande con esto el enriquecimiento y la verdadera utilidad del museo como auxiliar didáctico del maestro.



(1) Programa de Museos Escolares.

(2) Los museos en el mundo. Tomo 26
Salvat.

CAPITULO III

EL

MUSEO

ESCOLAR

COMO

AUXILIAR

DIDACTICO

EN

LAS

CIENCIAS NATURALES

3.1.- FUNDAMENTOS DE CARACTER CIENTIFICO.

Las Ciencias Naturales, como las otras materias de estudio y de enseñanza, debe de dejar de ser una asignatura más por estudiar, para convertirse en lo que es realmente : UN MUNDO NUEVO POR DESCUBRIR.

Para el estudio de la Biología, éste es un planteamiento básico, pues los nuevos mundos no se descubren escuchando pasivamente a otros cuando hablan de algo que desconocemos, ni a través de la lectura pasiva de textos impresos; el descubrimiento del mundo de que hablamos, es el verdadero estudio de las Ciencias Naturales que se hace explorando, escudriñando, experimentando, probando nuevos senderos cada vez, haciendonos preguntas constantemente y planteando-- las sobre el habitat que exploramos, pensando en todo momento por --nosotros mismos.

Las Ciencias Naturales se presentan como un campo fascinante, de la actividad y el pensamiento humano, lleno de interrogantes, un mundo rebozante de cosas por hacer, de problemas por resolver y de investigaciones por realizar.

Quien enseñe Ciencias Naturales a cualquier nivel, tiene que prepararse, no solo adquiriendo información, sino aprendiendo a --guiar al alumno a que domine los procedimientos del método de investigación y conducirse para que plantee interrogantes, proponga soluciones, descubra indicios significativos, observe los hechos poniendo de manifiesto los problemas, sugiera soluciones y elabore conclusiones inteligentes, solida y adecuadamente.

Las actividades anteriores, las deberá realizar, no solo por-- que su maestro o su libro lo pidan, sino que de antemano debe saber

qué experiencia va a obtener al realizarlas.

Al concientizar al maestro de que el cambio estructural en la enseñanza-aprendizaje, es la observación y realización directa de los fenómenos y cosas naturales, para llegar a una conclusión básica y objetiva de los conocimientos, así como a la auto-evaluación; y hacerlo comprender que no es de uso común en la actualidad el copiado y la memorización.

Dentro de la enseñanza de las Ciencias Naturales debemos hacer uso del Método Científico que está basado en los siguientes principios.

- a).- Observar
- b).- Distinguir
- c).- Consultar
- d).- Explicar
- e).- Experimentar
- f).- Comparar y comprobar
- g).- Enunciar
- h).- Registrar

Estos principios no son necesario seguirlos en este orden establecido, sino de acuerdo a las necesidades y funciones que requiere el investigador buscando sacar el mayor provecho posible.

En los libros de Ciencias Naturales, se va instigando al niño en el conocimiento, siguiendo los pasos de este método que tantas veces hemos repetido, pero que pocas veces hemos seguido como nos han indicado.

- a).- Observar.- Es conocer un objeto mediante la aplicación de los cinco sentidos.
- b).- Distinguir.- Es diferenciar un objeto de otro de acuerdo a la observación de sus características.
- c).- Consultar.- Es buscar en fuentes fidedignas la resolución de nuestras incógnitas, dudas o la ampliación de nuestro conocimiento.
- d).- Explicar.- Es el razonamiento lógico mediante el cuál expresamos los hechos observados para el razonamiento y la crítica.
- e).- Experimentar.- Es realizar una serie de sucesos para obtener un cambio en las propiedades de una cosa o el estudio de temas realizados.
- f).- Comparar y Comprobar.- Por los cuales se demuestra la validez o invalidez de la explicación propuesta, es decir, comprobar si lo que pensamos es correcto o incorrecto.
- g).- Enunciar.- Es expresar mediante el uso del lenguaje oral y escrito las conclusiones de los trabajos realizados y los resultados obtenidos.
- h).- Registrar.- Es la expresión más amplia que el alumno y maestro plasman como final de un objetivo propuesto y concluido, mediante el dibujo, el texto libre, gráficas y diagramas.

Conviene que antes de realizar estas actividades exista una sesión en que se dé la información básica que permita surgir la necesidad de comprobar y participar en los procedimientos prácticos de la investigación.

3.2.- ACTIVIDADES Y ACTITUDES QUE PROPORCIONA EL MUSEO ESCOLAR EN LAS CIENCIAS NATURALES.

Enseñar Ciencias Naturales no es difícil, si el maestro está convencido de que; es necesario el conocimiento racional de las mismas. Por lo tanto él, únicamente debe guiar las actividades para que sean los propios alumnos quienes logren descubrir las verdades científicas; cuando el maestro realiza alguna actividad que los alumnos pudieron haber realizado, no está enseñando; está nulificando la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos.

Es indispensable que el maestro posea el conocimiento elemental y una comprensión mínima de los procesos básicos de la enseñanza, así como una visión del campo general de lo que forma parte el tema a tratar, por lo que al presentarsele dudas acerca de los conocimientos o experimentos, será conveniente que además de la información que posea, consulte fuentes fidedignas para ampliar sus conocimientos; en vista de que el maestro no está obligado a ser un especialista del tema.

En esta tesis presentamos sugerencias para los trabajos de investigación, tanto prácticas de campo, trabajos de laboratorio como actividades en el salón de clases. Estas actividades deben plantearse de manera que se provoque en el niño el afán de saber, el deseo de comprobar, el espíritu de aventura y de investigación científica.

Si aprendemos a manejar estos procedimientos, pueden ser de gran utilidad, no sólo en la enseñanza de las Ciencias Naturales, sino en muchísimas situaciones que se nos presentan en la vida.

Para que los alumnos aumenten sus conocimientos, es importante

que participen en las diferentes actividades, así como en la realización de investigaciones y experimentos, discutiendo resultados y dando opiniones para poder llegar a una conclusión.

El plan de trabajo debe incluir por lo tanto una etapa de información, otra de sensibilización y otra de planeación antes de los trabajos prácticos, para que el maestro y los niños sepan lo que pueden encontrar, organicen su tiempo y finalmente puedan elaborar un informe que resumiendo materiales y datos permita formular resultados y favorecer una interpretación de valor objetivo.

Los libros de Ciencias Naturales en el nivel elemental de 1o. a 6o. grado deben darle importancia a la investigación para que de los primeros conocimientos que los alumnos adquieran sean descubiertos por ellos mismos; además de quedar bien cimentados despertan en él; el interés y la habilidad para que la investigación sea sistemática en el curso de su vida.

El maestro debe saber, que ser maestro es quehacer de gente grande, de hombre y mujer hechos y derechos, que debe tener siempre en cuenta que el conocimiento, el estudio y la comprensión de los hechos y fenómenos naturales pueden convertirse para los niños en una buena base para su desarrollo, respetando al niño en todas sus manifestaciones, para que no exista choque entre los contenidos y métodos de la escuela, con lo que el niño sabe y de cómo lo aprendió, puesto que él llega a la escuela sabiendo muchas cosas.

Es de mayor trascendencia que el alumno aprenda a investigar y a enriquecerse día a día con nuevos descubrimientos, por ello si ha aprendido a investigar siguiendo determinado proceso podrá llegar a la verdad por sí mismo y mantener siempre fresco su conocimiento, siendo capaz de renovarlo cuando sea necesario, en virtud-

de que los conocimientos adquiridos de memoria pueden perder su consistencia.

La ciencia se hace, no sólo se escucha, se lee o se escriben, las habilidades no se aprenden escuchando o escribiendo, sino investigando y practicando.

El conocimiento es un proceso continuo, no estático; siempre hay algo nuevo que hacer, vivimos en una época que se caracteriza por el desarrollo de la ciencia y la tecnología, El esfuerzo del hombre por conocer y dominar los fenómenos naturales lo coloca en una carrera continua contra el tiempo.

Dentro de la investigación se encuentran los trabajos de campo que pueden presentar diversas variantes, como los experimentos dentro de las aulas. Aspectos importantes que requieren de gran interés y dedicación del maestro que con esto irá capacitando progresivamente al alumno para aprender por sí sólo.

Creemos que es importante e imprescindible estudiar los casos y fenómenos dentro de la mayor realidad posible y en el medio donde se están llevando a efecto, pues una mera explicación oral sin una observación directa por parte del niño, puede provocar que él con su imaginación crea cosas y fenómenos diferentes a los que tratamos de explicarlo o que simplemente no entender nada ni siquiera nos escuche.

Es común que los maestros lleven a sus alumnos de visita a un jardín, parque zoológico, central telefónica, serradero, aeropuerto, arrozal o a otros lugares cercanos y accesibles .

Quando estas visitas no han sido preparadas cuidadosamente respondiendo a un motivo concreto, corren el peligro de convertirse en fuente de preocupaciones para el maestro y en simple-

hora de vagancia para el alumno, desprestigiando el valor educativo de estos auxiliares didácticos que bien empleados resultan de gran provecho.

3.2.1.- EXCURSIONES.

Los alumnos deben de salir de excursión, con una finalidad determinada, la de responder y plantear interrogantes que no podrían ser satisfechas de la mejor manera que por la observación directa cuya única posibilidad se ofrece en dichas excursiones.

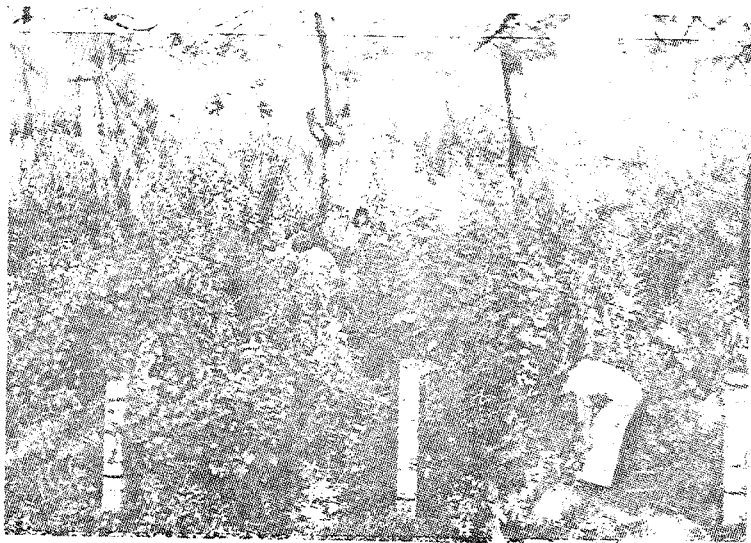
Es necesario que los alumnos conozcan el objetivo de las excursiones y el maestro debe visitar previamente el lugar para examinarlo y conversar con el guía, si lo hay, después debe organizar a los alumnos por equipos y asignarle a cada uno de ellos una área determinada, evitando así que se dispersen y no tengan la oportunidad de hacer observaciones y formular preguntas. Esta organización del grupo nos dará resultados muy favorables para la culminación correcta de nuestro trabajo. Al terminar reuniremos los materiales de cada equipo para llevarlos a la escuela, el maestro orientará a los alumnos en la preparación de los materiales (prensa botánica, frascos, sobres, bolsas de plástico, unicel etc.

Las excursiones deben formar parte integrante del estudio de un tema, y no constituir un mero pasatiempo. Bien preparadas y conducidas adecuadamente nos prestan servicios inestimables en la aplicación del programa de enseñanza de la Ciencias Naturales.

Uno de los fracasos de la enseñanza de la Ciencias Naturales es que se emplean y aplican procedimientos y técnicas tradicionalistas. Los cursos de didáctica que deberían servir para erradicar un enfoque anticuado, lo que hizo fué retirarlo aparentemente. Es evidente que en un curso de Ciencias Naturales la actividad princi

pal de los alumnos debe ser por ejemplo el estudio directo de los animales y sin embargo, todavía no se acepta la idea de que la metodología de la enseñanza solo puede basarse en el estudio directo de la " clase " misma y ser ésta, discutida por todos los alumnos y el profesor.

Consideramos, por lo antes expuesto, que el profesor nunca - deberá iniciar experimento o actividad alguna, sin antes dar a -- los alumnos, nociones acerca de los procedimientos de investigación que van a usar, con esto colocaremos a los alumnos frente a una valiosa fuente de observación y de experimentación, aún cuando sabemos que nos podemos encontrar muchas limitaciones.



Objetivos del Maestro para la enseñanza-aprendizaje de el alumno.

Las actitudes individuales mentales dan carácter a nuestra acción. Actitudes científicas adecuadas son indispensables para orientar la investigación del hombre en el laboratorio y tienen también valor inestimable en la vida diaria. Los maestros deben tender a desarrollar en los alumnos actitudes como:

- a).-Captar situaciones, analizando los factores que las determinan
- b).-Entender las relaciones de causa y efectos.
- c).-Repudiar supersticiones y opiniones emotivas.
- d).-Desconfiar de sus propios prejuicios y escuchar opiniones ajenas.
- e).-Estar dispuestos a considerar sus opiniones cuando se presenten nuevos hechos.
- f).-Ser imparciales en el trato de problemas objetivos, y no permitir que su orgullo o sus ambiciones falsifiquen la verdad.
- g).-No juzgar ni evaluar apresuradamente ni hacer generalizaciones indebidas.
- h).-Ser críticos de sus propios métodos y técnicas, así como de los otros, en la averiguación de hechos y en la comprobación de teorías .
- i).-Sacar sus opiniones, de ser posible en hechos comprobados.
- j).-Apreciar debidamente la importancia de la ciencia y sus métodos para el progreso de la humanidad.
- k).-Valorizar la contribución de los hombres de ciencia del pasado y del presente.
- l).-Comprender el valor de la cooperación mutua en el trabajo.
- m).-Tener el interés y la curiosidad por conocer diariamente algo que aumente su acervo cultural.

3.3.- SU APLICACION EN EL DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Presentamos un desglose de objetivos específicos que pueden aplicar su desarrollo en el Museo Escolar y que los maestros pueden ampliar, acortar o modificar de acuerdo a sus necesidades o requerimientos.

AREA : CIENCIAS NATURALES.

TEMA : SISTEMA SOLAR. (Planetario)

1er. año.

- 7.1.1 Distinguirá las posiciones aparentes del sol en el cielo.
- 7.1.2 Apreciará las características climáticas de las distintas épocas del año.

2do. año.

- 2.1.1 Expresará oral y graficamente algunas diferencias entre estrellas, planetas y satélites.
- 2.1.2 Identificará la luna como el satélite natural de la tierra.
- 2.1.3 Expresará graficamente las fases de la luna.
- 5.1.2 Explicará porque los seres y los objetos se mueven en forma diferente.
- 6.2.2 Identificará al sol como principal fuente natural del calor.

3er. año.

- 2.1.1 Comprenderá por qué el sol, la tierra y la luna tienen tamaño diferente.
- 2.1.2 Describirá la sucesión del día y la noche como una consecuencia del movimiento de rotación terrestre.
- 2.1.3 Describirá con sus propias palabras el movimiento de translación terrestre.

2.1.4 Representará objetivamente las fases de la luna.

2.2.2 Comprenderá que el tiempo se puede medir.

4º. año.

7.2.1 Diferenciará los planetas de las estrellas.

7.2.2 Comprobará el movimiento de los astros.

7.2.3 Conocerá el fenómeno de los eclipses.

5º. año.

4.3.1 Describirá los planetas del sistema solar.

4.3.2 Conocerá las características de los astros, planetas estrellas, asteroides, cometas y satélites.

6º. año.

3.3.1 Enumerará aspectos interesantes acerca de las estrellas: su brillo, su agrupamiento en las constelaciones.

3.3.2 Relacionará la teoría de la nebulosa con la formación de las estrellas.

3.3.3 Explicará que las estrellas también sufren intensas transformaciones y que por su color se puede calcular su edad.

3.4.1 Identificará una galaxia con el sistema de estrellas, gases y polvo que se agrupan en el espacio.

3.4.2 Ubicará la colocación aproximada de la tierra dentro de la vía láctea.

AREA : CIENCIAS NATURALES.

TEMA : ROCAS.

1er. año.

6.2.1 Comprobará que existen piedras y arena.

6.2.2 Distinguirá en las rocas las propiedades de porosidad, permeabilidad y dureza.

6.2.3 Distinguirá algunas características de los suelos.

3er. año.

3.2.1 Describirá, por su aspecto, distintos tipos de suelo.

3.2.2 Demostrará la presencia de agua y aire en el suelo.

4.3.1 Explicará cómo puede impedirse la erosión en suelo inclinado.

5º año.

3.2.1 Describirá la acción que ejercen los agentes de la intemperie sobre las rocas y el suelo.

3.2.2 Describirá la acción que ejercen los agentes de la intemperie sobre las rocas sedimentarias.

3.2.3 Reconocerá las características y origen de las rocas volcánicas.

4.1.1 Relacionará algunas formas del relieve terrestre, con el tiempo en que se produjeron.

6º año.

2.1.1 Identificará las cosas de uso diario que provengan de los minerales.

2.1.2 Explicará que algunas rocas contienen uno o varios materiales útiles.

2.1.3 Destacará la importancia de la minería en nuestro país.

AREA. CIENCIAS NATURALES

TEMA. IMANES

1er. año.

- 7.2.1 Diferenciará los imanes, por su propiedad magnética de otros cuerpos que no la tienen.

2º. año.

- 7.2.2. Demostrará que con una aguja imantada puede construirse una brújula.

5º. año.

- 5.2.2 Explicará que la acción de la gravedad depende de la masa que posean los cuerpos, así como la distancia que hay entre ellos.

- 5.2.3. Explicará cómo actúan a distancia las fuerzas magnéticas y eléctricas.

- 6.2.2. Comprobará que durante la combustión se consume oxígeno y se produce luz, calor, agua y bióxido de carbono.

- 7.1.3. Distinguirá que los objetos son capaces de observar unos colores y reflejar otros.

AREA . CIENCIAS NATURALES .

TEMA . EDUCACION SEXUAL. (Ciclo evolutivo del carnero
y cerdo, cruza en vegetales,
1er.año. filminas .)

1.3.2. Germinación de una semilla.

2do.año.

4.2.1. Identificará las partes de algunas plantas e indicará cuáles crecen sobre la tierra y cuáles no.

4.2.2. Explicará cuál es la función principal en cada órgano de una planta .

4.2.3. Comprobará que la raíz es la parte de la planta por donde ésta realiza la función de la absorción de las sustancias nutritivas del suelo.

3er.año.

4.2.2. Comprobará que algunas plantas se reproducen sin semillas.

8.4.2. Distinguirá las fases del desarrollo en algunos animales .

4o.año.

8.2.1. Describiré cómo se desarrolla una planta de raíz.

8.2.2. Describiré entre crecimiento y desarrollo en animales.

8.2.3. Comprobará los cambios que sufre una semilla antes de que brote una nueva planta .

8.2.4. Describiré algunos de los cambios que se esperan en los mamíferos durante el desarrollo embrionario.

8.2.5. Explicaré que la formación de un nuevo ser humano interviene el padre y la madre .

5o.año.

1.2.2. Clasificará de acuerdo con sus características esenciales los animales y plantas que observa.

- 1.2.3. Clasificará algunas plantas en diferentes grupos de acuerdo con sus características esenciales.
- 1.2.4. Conocerá la forma de coleccionar y conservar plantas como ejemplares de herbario.
- 1.3.2. Explicará cómo se realiza la fecundación en una flor.
- 1.3.3. Destacará las características de algunas criptógamas.
- 2.2.3. Describirá los efectos que tendría la proliferación y cómo se mantiene su equilibrio ecológico/.

6o. año.

- 7.1.1. En animales y vegetales, anunciará algunas de las características que presentan sus progenitores .
- 7.1.2. Enunciará algunas de las semejanzas y diferencias entre los seres humanos .
- 7.1.3. Explicará cómo los genes transmiten por herencia los caracteres de padres a hijos .
- 7.1.4. Diferenciará los caracteres hereditarios dominantes de los seres vivos .
- 7.1.5. Apreciará cómo el ambiente influye en la modificación de la herencia.
- 7.2.1. Comprobará que el hombre experimenta cruces en diferentes especies vegetales , para obtener variedades con mejores características .
- 7.3.1. Describirá algunos comportamientos inatos en los animales
- 7.3.2. Describirá algunos comportamientos adquiridos , en los animales y en el hombre .

3.4.- DOCUMENTOS

DE

CARACTER

ADMINISTRATIVO.

MODELO DE PERMISO PARA REALIZAR
UNA EXCURSION.

ESC. _____

DIRECCION. _____

OFICIO N^o. _____

ASUNTO: Se solicita permiso para realizar una
excursión.

Fecha. _____

AL C. DIRECTOR DE LA DIRECCION N^o ____
DE EDUCACION PRIMARIA EN EL D.F.

PROFR.(A) _____

P R E S E N T E .

(E)L(A) que suscribe Director(a) de la Escuela _____
_____, se dirige a Ud. para solicitar el
Clave y nombre
permiso para realizar una excursión a _____
Lugar.
con los grupos _____ el proximo día ____ del mes
en curso, y para tal finalidad anexo el plan de trabajo con las -
especificaciones correspondientes.

No dudando que mi petición sea resuelta en forma satisfactoria
anticipo a Ud. las más cumplidas gracias.

ATENTAMENTE.

(E) L (A) DIRECTOR (A) DE LA ESCUELA.

Profr.(a)

ESCUELA _____

DIRECCION _____

MEXICO, (Z.P.) D. F.

PLAN DE EXCURSION:

Plan que presentan los Profrs. de los grupos:

Profr: _____

Profr: _____

Profr: _____

Responsables de los grupos arriba citados, para su aprobaci6n:

TIPO DE EXCURSION:

LUGAR:

FECHA:

OBJETIVOS:

GENERALES:

ESPECIFICOS:

AREAS:

CENTRAL

CORRELATIVAS:

UNIDAD DE APRENDIZAJE:

INTINERARIO :

TRANSPORTE :

HORA DE SALIDA:

HORA DE TOMAR ALIMENTOS:

LUGAR Y HORA DE REGRESO:

HORA DE LLEGADA A LA CIUDAD DE MEXICO:

PROFESORES RESPONSABLES DE LA EXCURSION.

PROFR. _____

PROFR. _____

PROFR. _____

PROFR. _____

Vo.

Bd.

INSPECTOR (A) DE LA ZONA ESCOLAR _____

INFORMACION A LOS PADRES DE FAMILIA SOBRE LAS EXCURSIONES ESCOLARES.

Las excursiones escolares son actividades que dentro de la enseñanza de su hijo, le ayudan a comprender y reafirmar los conocimientos que se imparten en el salón de clases, además tienen el propósito de ponerlo en contacto directo con la naturaleza, dando le la oportunidad de comprobar personalmente los conocimientos adquiridos.

Así por ejemplo; si después de estudiar en la escuela a la Cultura Teotihuacana, se le lleva a una excursión a las Pirámides de Teotihuacan, los conocimientos son más completos, porque conjugan teoría y realidad.

Las excursiones escolares, cumplen además otros objetivos,-- provechosos todos ellos para la educación, enseñanza y formación de su hijo:

SOCIALES : Fortalecen los vínculos de solidaridad entre los estudiantes y forman principios de unión entre sus compañeros.

CULTURALES : Concurren a las mismas fuentes para comprobar la teoría.

EDUCATIVAS : Se encauza a los alumnos en la investigación y el trabajo creador, como lo es: la elaboración de biografías, descripciones, dibujos, maquetas, composiciones etc. fortaleciendo además el gusto por las actividades artísticas y buscar el equilibrio entre lo físico y lo mental.

Estas son algunas de las muchas ventajas que se adquieren en las excursiones escolares. Por lo tanto le agradecemos a Ud.-- nos ayude en la enseñanza de su hijo, permitiéndole que asista a

la excursión que ; Dirección y personal docente de esta escuela hemos preparado para un mejor aprovechamiento de nuestros alumnos.

Por otra parte tenga la seguridad de que siempre buscamos los servicios de transportación que mayores garantías de seguridad nos ofrecen para la realización de estas actividades.

Suplicamos firmar el siguiente permiso, Y ENVIARLO a la Esc.

C. DIRECTOR (A) DE LA ESCUELA _____
CONCEDO EL PERMISO SOLICITADO POR ESA DIRECCION Y MAESTRO (A) DE
MI HIJO (A) _____
PARA QUE ASISTA A LA EXCURSION PROGRAMADA A : _____
_____ EL DIA _____ DEL MES _____
Y CON UN COSTO DE \$ _____.

Firma del Padre o Tutor.

ESCUELA. _____

ASUNTO: SOLICITUD DE PERMISO.

FECHA. _____

SR. PADRE O TUTOR .

PRESENTE.

Atentamente se solicita su autorización para que su hijo(a)
_____ del _____ grado, grupo _____
_____, asista a la excursión de estudio que se organizará para el día
_____ del mes de _____ a _____

MATERIA: _____

PUNTO DE REUNION: _____

HORA DE SALIDA: _____

PRECIO DEL PASAJE: _____

HORA DE REGRESO: _____

PUNTO DE LLEGADA: _____

EQUIPO NECESARIO: _____

Acepto y autorizo que mi hijo(a) asista a ésta excursión de estudio.

FIRMA DEL PADRE O TUTOR. _____
Sr.

SUGERENCIAS :

Planeación de una excursión.

- 1.- Señalar el objetivo.- Es el cambio de conducta que deseamos que el alumno alcance.
- 2.- Seleccionar el lugar de visita. Este debe ser apropiado y estar de acuerdo con el objetivo propuesto y las posibilidades de los alumnos.
- 3.- Visita previa por parte del maestro al lugar seleccionado. Este aspecto es importante por que dá al maestro, la oportunidad de planear las actividades específicas para que le sea más accesible la formulación de el guión de observaciones y colectas que llevarán a cabo sus alumnos.
- 4.- Elaboración del guión para la observación, colecta e investigación. Es de gran utilidad para el maestro y los alumnos, seguir paso a paso el desarrollo de las actividades que deben realizarse (Cuando se trate de una colecta, se les enseñará a los alumnos a preparar y conservar los especímenes)
- 5.- Formular el tipo de evaluación. Puede consistir en redactar un informe realizar gráficas, maquetas, exposiciones etc. y de acuerdo con el trabajo realizado, obtener conclusiones.
- 6.- Llevar a efecto los trámites de permisos de salida. Tanto oficial como el de cada alumno.
- 7.- Pláticas de motivación. Se puede llevar a cabo una charla previa tendiente a incitar la curiosidad

del niño, para que especule o reflexione sobre lo que podrá encontrar (¿que será? ¿como será ? etc) Así podrá ir educando su imaginación, e trabajar en su provecho y aprenderá a utilizar los conocimientos que ya posee para elevar de manera razonable sus propias teorías.

8.-Repartir a los alumnos el guión de actividades a seguir.

9.- Elaborar o adquirir el material necesario.

3.5.- COMO REALIZAR UNA COLECTA Y SUS FINALIDADES.

- 1.- La colecta de vegetales y captura de animales deben justificarse por causas poderosas como son: la enseñanza y la investigación -
- 2.- Es necesario que el maestro tenga presente dónde y como deben - buscarse los organismos que se necesitan, así como la información para coleccionarlos y preservarlos.
- 3.- La curiosidad por el conocimiento de lo que nos rodea se despierta desde el nacimiento, pero la comprensión adecuada de las cosas y - fenómenos que observamos diariamente y durante nuestra vida, la - comprendemos y aprendemos con mayor claridad a partir del inicio de nuestra educación sistematizada y termina en el momento de fe- - necer. La adquisición de los conocimientos de la Biología actual - requiere del uso de organismos vivos o especímenes adecuadamente - conservados para realizar las observaciones y experimentos de una manera más objetiva.
- 4.- La mayoría de los problemas biológicos relacionados con trabajos - de campo requieren de la colecta de especímenes. Factor importante para los siguientes estudios:
 - a).- Clasificación de los seres vivos (taxonomía).
 - b).- De distribución y poblaciones (Bioestadística)
 - c).- Ecológicos.
 - d).- Migratorios.

Las razones que no justifican la colecta son:

- a).- La captura de un espécimen raro para mostrarlo única - mente.
- b).- Cuando rompen el equilibrio de habitats de organismos - que contribuyen a la estabilidad ecológica.

c).- La caza exagerada de algunas especies tiende a que desaparezcan, alterando la ecología y la reproducción excesiva de algunos animales convirtiéndose en plagas. Se debe estar conciente del efecto que puede tener la intervención en una área determinada, para no reducir peligrosamente las poblaciones animales o vegetales y así poder disfrutar de todo lo que nos rodea, permitiendo que las generaciones futuras también disfruten de ello. Tales aseveraciones las hacemos por la siguiente razón: La tala immoderada, propicia la erosión y ésta - la miseria.

Por lo tanto, al realizar las prácticas de campo evitamos la destrucción de plantas y animales sin razón y sólo capturemos o colectemos lo indispensable.

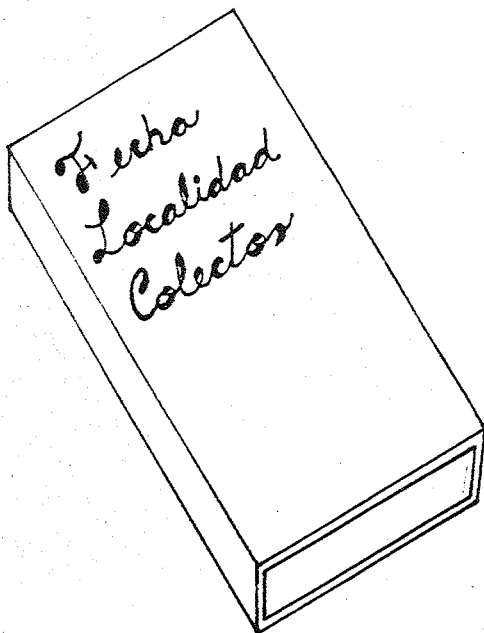
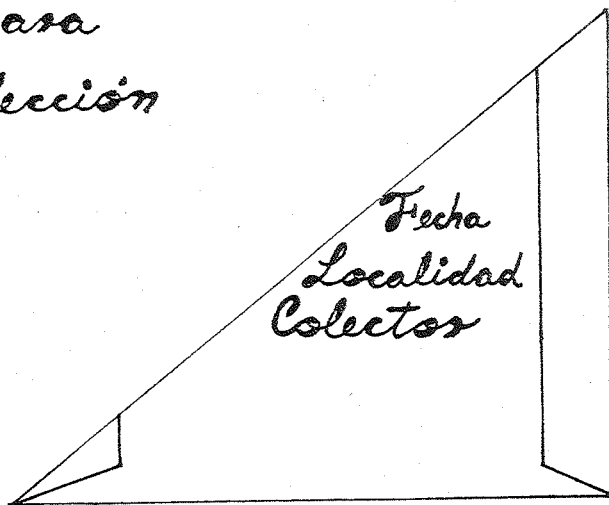
3.5.1.- CATALOGO DE COLECTA.

En él se registran todas las observaciones o datos derivados de los organismos y especímenes.

Cada organismo colectado (animal o vegetal) debe tener un número de colecta, los números deberán ser progresivos; además debe llevar el nombre vulgar, el nombre científico, el sexo, la localidad la fecha de colecta, el nombre del colector y todos los datos que el maestro considere necesarios; podrá enriquecerlos a su juicio con esquemas, mapas, etc., a fin de que resulte más ameno para el niño.

En el caso de insectos y otros invertebrados pequeños que es necesario que cada animal lleve un número de colecta, se pueden guardar en sobres de papel o en frascos, separándolos sólo por localidades o grupos.

Sobre
para
colección



Caja
para
colectas
insectos.

3.5.2 - DIFERENTES AMBIENTES DE COLECTA.

3.5.2.1 - ACUATICO.

En este ambiente y en particular el marino encontramos un enorme número y variedad de organismos. Algunos en las superficies de las aguas, están fijos o semienterrados o se mueven dentro de un territorio reducido, otros sin embargo se desplazan activamente y son capaces de nadar grandes distancias.

En los límites del medio marino y terrestre el tipo de sustrato ofrece una variedad y distribución muy importante de organismos.

En las costas rocosas sujetas a la erosión, se han adaptado numerosos moluscos, erizos, crustáceos y ciertas algas que se fijan fuertemente en las rocas.

En las costas rocosas protegidas, los organismos son más numerosos y entre ellas existen muchas especies móviles. En las playas arenosas una multitud de organismos se resguardan esperando la noche para salir y llevar una vida más activa.

En las aguas dulces, factores muy semejantes a los que influyen en el mar, determinan la abundancia y distribución de las especies, actuando algunas de manera determinante por tratarse de porciones de agua mucho más reducida, en los que su influencia es muy marcada,

RECOMENDACIONES:

- a).- Cuando se planea una colecta en el medio acuático se debe tomar en cuenta que se caminará por playas lodosas, pedregosas, con rocas cortantes o por lugares llenos de ramas y troncos semipodridos con los cuales fácilmente se podrían lastimar o cotar. Se procurará en la medida de lo posible usar botas de hule o zapatos tenis, llevar las dos manos de-

socupadas, por lo que se recomienda que cada alumno este provisto de un morral o mochila de lona donde se puede llevar material necesario para la colecta.

- b) Es necesario llevar un cuchillo de monte para desprender los organismos de las rocas.
- c) Es recomendable llevar un recipiente (cubeta de plástico) donde los organismos se pueden recoger con un poco de agua del medio. Algunos organismos secretan moco o sustancias que pueden perjudicar a las demás especies, por lo tanto es necesario separarlos - en pequeñas bolsas de plástico (cerrándolas con ligas) en tubitos con tapones de corcho, o en frascos pequeños con tapón.
- d) Las mareas bajas, frecuentemente tienen lugar en la noche y es en tonces cuando numerosos organismos vegetales y animales pueden - colectarse, por lo que se necesita llevar lámparas.

Se recomienda colocar una lámpara en la orilla sobre una - roca que pueda servir de guía para no ser sorprendidos por el re greso de las aguas.

3.5.2.2 TERRESTRE.

En el ambiente terrestre se llevará a cabo la colecta toman do en cuenta el habitat en que se localizarán los especímenes a estudiar, así como el equipo necesario para colectarlos.

En este medio la distribución de los organismos está afec - tada por la latitud, temperatura, iluminación, estación, etc., - factores que deben tomarse en cuenta para la colecta, pués resul taría infructuoso el desplazamiento de los alumnos para la obten ción de ciertos organismos que no se localizan en ese lugar y en esa época del año.

El tipo de vegetación y temperatura de acuerdo con la temporada, alberga numerosas clases de insectos y arácnidos, los cuales se encuentran en abundancia debajo de las piedras, en los troncos podridos y en la hojarasca,

Animales mayores, sobre todo vertebrados, requieren de métodos especiales y frecuentemente del uso de trampas y cabos - para atraparlos.

CONSERVACION DE LA COLECTA.

El material colectado debe preservarse para su estudio, - - siguiendo algunas técnicas de conservación, (Se anexarán en el tema correspondiente a cada tipo de colecta.)

FRASCOS ENTOMOLOGICOS.



3.6.- COMO FORMAR UNA COLECCION DE INSECTOS

Cualquier persona que se interese por los insectos, puede encontrar un millar de especies diferentes en su localidad. Se dice de ellos que son los peores enemigos del hombre, pero algunos son útiles por varias razones y sería imposible vivir sin ellos, lo interesante es conocer por lo menos las características generales de diferentes insectos que pueblan una región con el objeto de conocer el área o extensión que abarcan, así como los animales y plantas con los cuales conviven. Una vez determinado el grupo a que pertenecen, es necesario saber como prepararlos para evitar que se descompongan y finalmente como prepararlos para formar la colección.

Con la colección formada, las respuestas a las interrogantes antes planteadas son mucho más fáciles, puesto que los datos aportados por los insectos al ser capturados y estudiados así, quedan incluidos, para cada ejemplar en la colección.

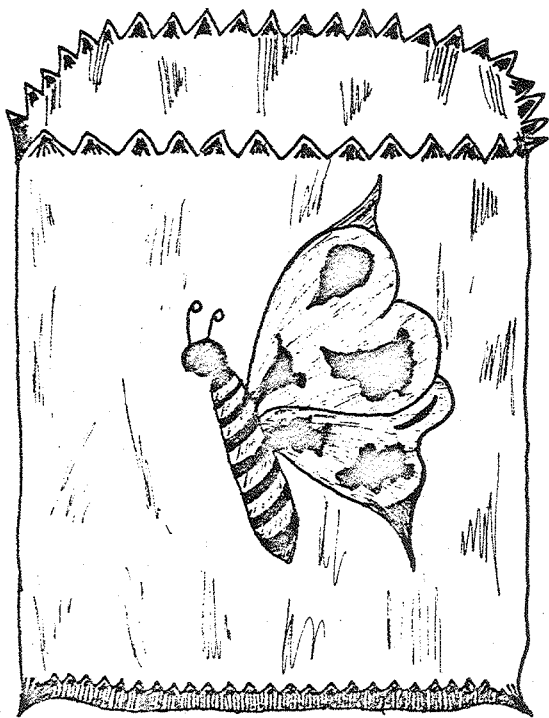
LA COLECTA.

Liendo a campo traviesa, en el lugar menos esperado, es posible encontrar un insecto; sobre las plantas, en la superficie del suelo humedo, bajo piedras, en el agua de charcas y lagunas, debajo de la corteza de los árboles, etc.

Algunos grupos de insectos pueden ser más fáciles de coleccionar en determinados lugares; los chapulines, grillos, mantas, algunas chinches, ciertos coleópteros o mayates etc, se capturan sacudiendo la maleza y los pastos.

Las libélulas o caballitos del diablo, las chicharritas, las moscas blancas se encuentran cerca de los estanques y corrientes,-

Sobse
conteniendo una
mariposa.



algunas otras especies se pueden coleccionar en hierbas, arbustos, árboles, hojas y dentro de las flores; otros se localizan bajo el estiércol y carroña, en hongos, en la savia de los árboles, en productos almacenados o en frutos maduros, entre las hojas podridas y en materiales en descomposición. La mayoría de las palomillas son atraídas por la luz donde se coleccionan fácilmente, las mariposas, pueden atraparse en el campo mientras se posan en las flores o cerca del agua,

Los métodos de captura difieren debido a la gran cantidad de especies y de hábitos distintos; sin embargo, es posible coleccionar una gran variedad con algunos sencillos instrumentos y métodos generales como los que citan a continuación, :

- Un morral

- Dos frascos entomológicos (se explican con todo detalle en las páginas siguientes.)

- Papel para escribir.

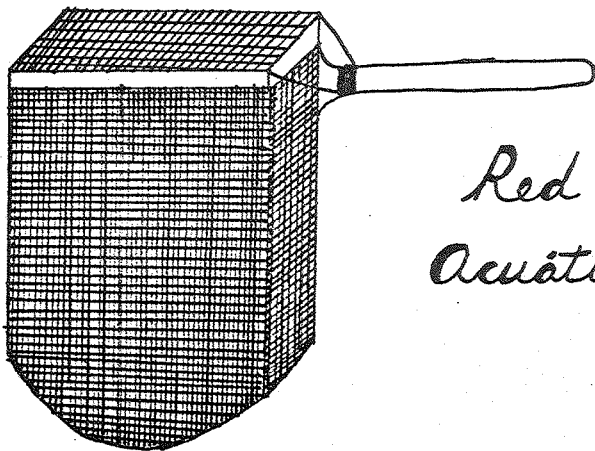
- Bolsas pequeñas de papel encerado o simplemente en triángulos o "cucuruchos" de papel.

- Red o redes.

REDES: Los insectos voladores pueden ser capturados con una red que se construye siguiendo las instrucciones anotadas a continuación.

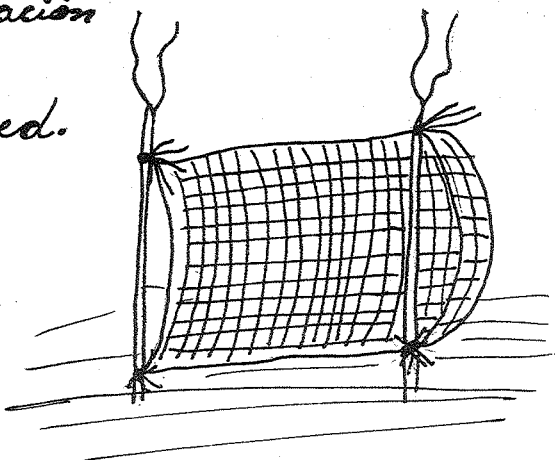
a). - Se hace un saco alargado con un extremo cerrado (puede ser de manta, muselina, tul, etc. y del otro lado a través de un dobladillo se une a un anillo metálico, el cual debe ser introducido en un mango delgado: es preferible usar bolsas de color claro pues los insectos se ven con más facilidad sobre esta superficie.

Este patrón puede variar en algunos aspectos dependiendo del uso al que se destine. Si se desea capturar mariposas y otros insectos



*Red
Acuática*

*Improvvisación
de una red.*



voladores y delicados, la tela deberá ser ligera como el nylon y el tul. Tales insectos se atrapan corriendo tras ellos, hasta hacerlos entrar en la red, una vez en ella, ésta se dobla reteniendo el borde de la misma para evitar que se salgan, en esta posición se coloca contra la luz para poder ver la silueta del insecto y con todo cuidado poderlo tomar con las pinzas entomológicas y depositarlo dentro del frasco letal o bolsa. Si se trata de mariposas, en cuanto sea posible, se colocarán sobre las barras de unícel para prepararlas, evitando con esto que se endurezcan en una posición inadecuada.

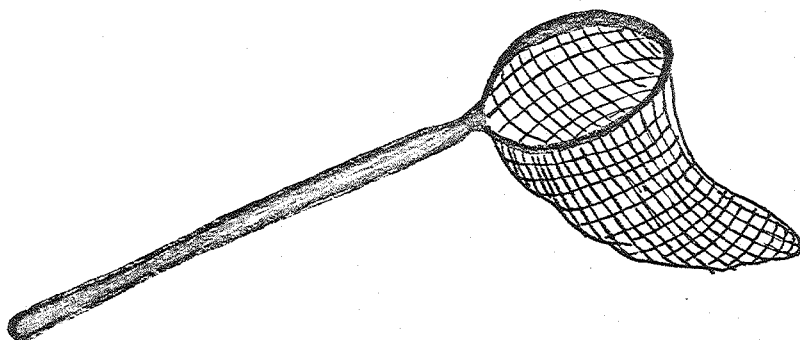
RED DE GOLPEO:

La red de golpeo o de arrastre debe tener un mango corto y la bolsa será de tela gruesa, se utiliza golpeando las partes bajas de los arbustos, pastizales y chaparrales, con un movimiento de la red hacia arriba. También suele usarse pasándola sobre las ramas superficiales de las flores y hojas, con un movimiento en figura de 8, es necesario que cada determinado tiempo se vacíe el contenido de la bolsa en el frasco letal, para que con el aumento de insectos no se dañen entre sí.

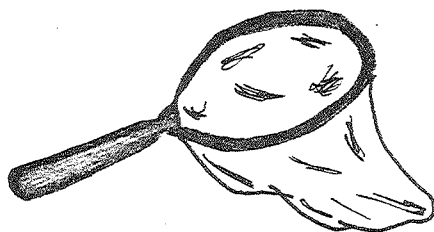
RED ACUÁTICA.- Esta se construye con un marco cuadrado o triangular, para facilitar el arrastre sobre el fondo fangoso de las aguas estancadas y corrientes. El tejido de la tela debe ser abierto, para poder permitir el paso del lodo y del agua. Una vez que se desliza la red a través de la vegetación acuática vacíe el contenido en un recipiente inclinado para que los restos de agua y lodo se escurran suavemente, los insectos se separan con ayuda de una pajita, rama o gotero y se depositan en un frasco.

Tengase cuidado de no manejarlos con los dedos ya que muchos

mariposero.



Red de golpes.



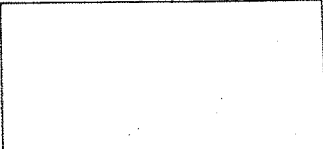


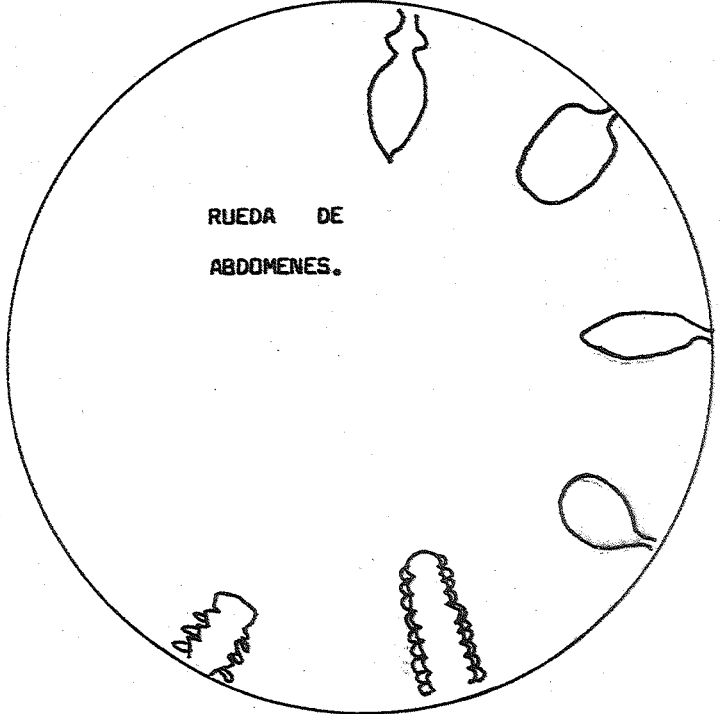
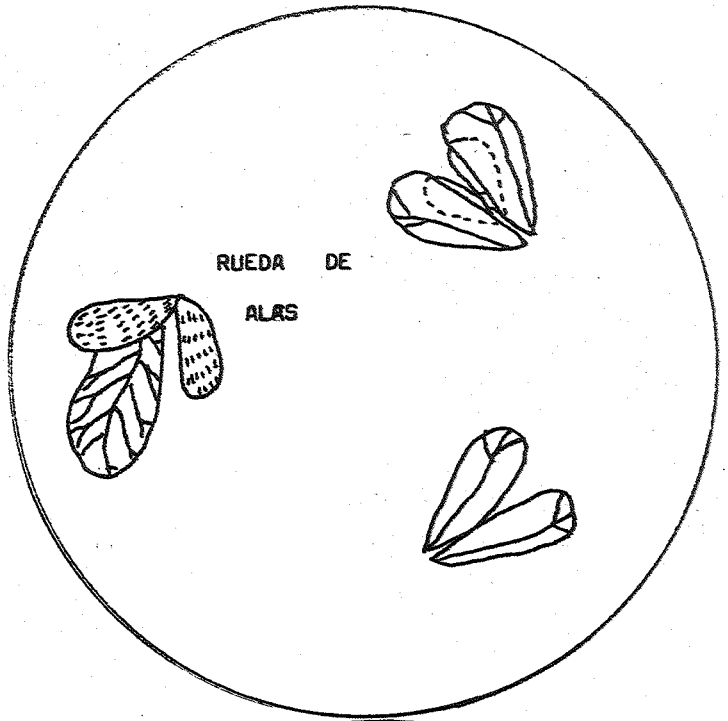
de ellos pican o muerden.

La carencia de red especial puede solucionarse mediante el uso de un pañuelo, rebozo, bolsa etc., (que al ser arrojado sobre el insecto facilita su captura) a los cuales se les sujetan dos tramos de rama con los cuales se sostienen.

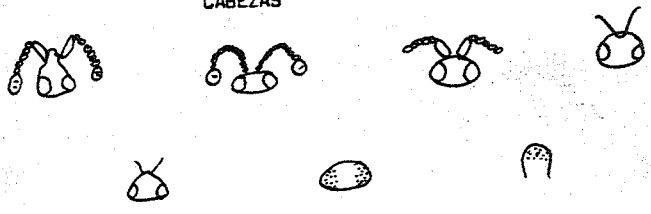
Para facilitar la identificación de los insectos capturados, cada alumno tendrá una hoja con diseños especiales de fracciones de insectos ; Torax, cabezas, alas, patas , abdomenes; otra hoja en la que tiene que escribir los datos del insecto y que son : habitat, nombre vulgar, nombre científico, reino, localidad, marino o agua dulce, fecha, colector y observaciones. En el mismo legajo de materiales, va una tarjeta donde el alumno dibujará el espécimen.

(ver hojas anexas)

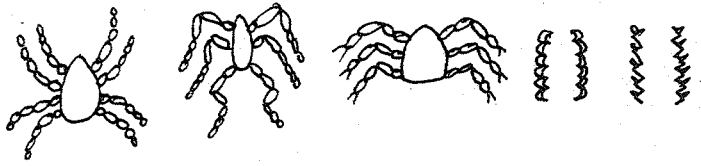
	Rueda de los Bichos de la Hojarasca	
TARJETA DE DATOS		
Equipo _____		
Lugar _____		
Fecha _____		
	Reconstruye tu organismo aquí:	
Tamaño:	CABEZA TÓRAX ABDOMEN	
(Dibuja una línea del tamaño de tu organismo.)		
• ¿Tiene tu organismo algún diseño especial de colores?		
• Dibuja los rasgos especiales (o sea las cosas que lo distinguen) que creas sean importantes.		
• Colorea tu dibujo para hacerlo más parecido al bicho capturado.		



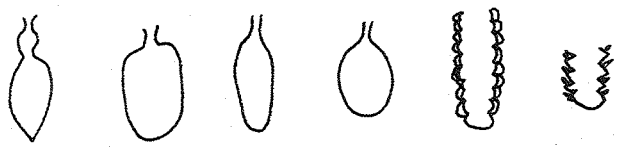
CABEZAS



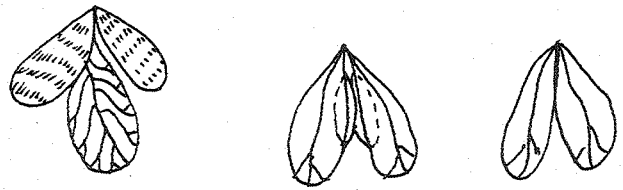
TORAX

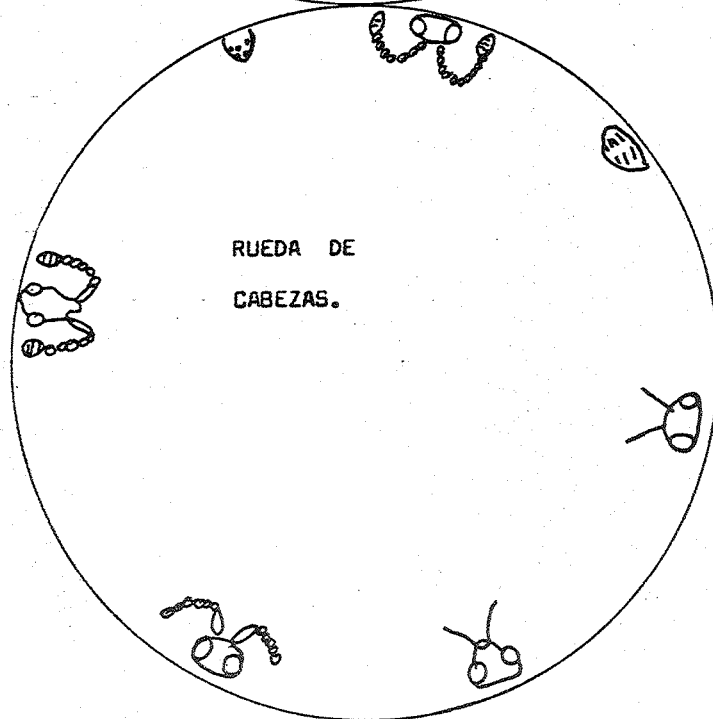
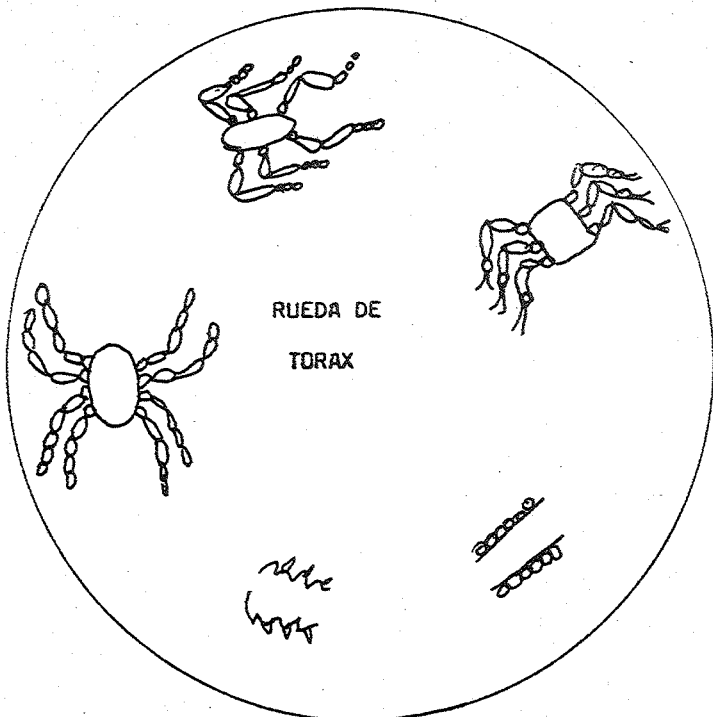


ABDOMEN



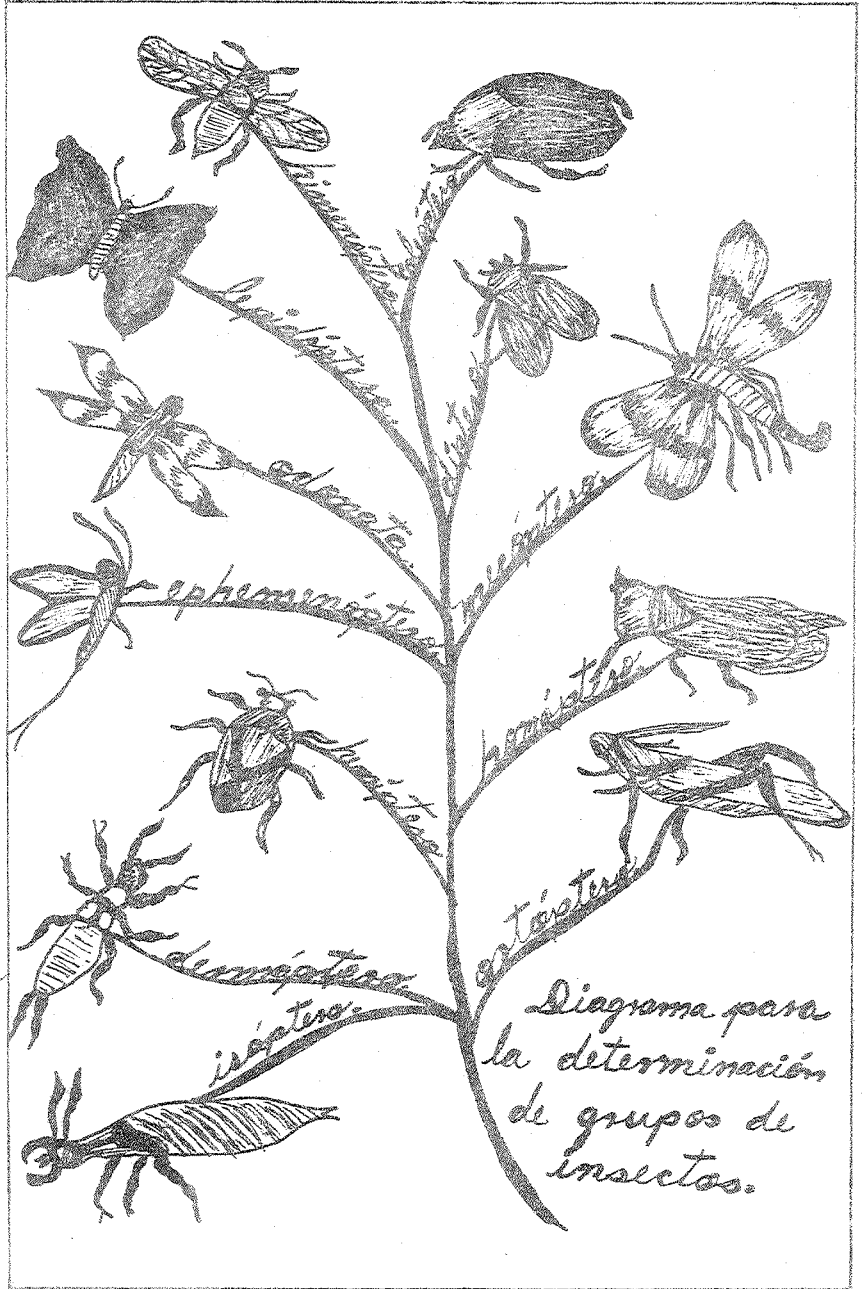
ALAS

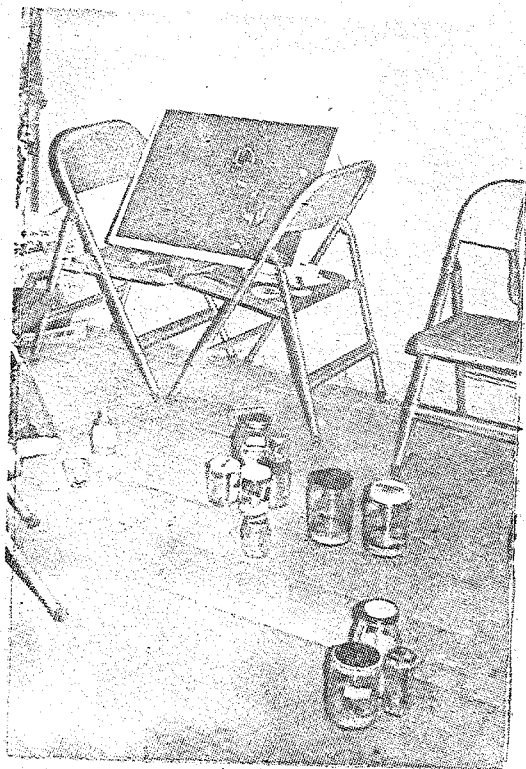




GUIA SIMPLIFICADA PARA LA CLASIFICACION DE INSECTOS.

NOMBRE DEL ORDEN	NOMBRES COMUNES
Ortópteros	Chapulines, grillos, saltamontes y esperanzas.
Blátidos	Cucarachas.
Fásmidos	Insectos palo.
Isópteros	Termitas, Hormigas blancas. Palomitas de San Juan ó Polillas de la madera.
Dermápteros	Tijerillas o tijeretas parásitas
Hemípteros	Chinches, Chinches hociconas. Chinches malolientes, Chinches - de cama, Chinches de plantas.
Odonatos	Libélulas y Caballitos del Diabolo
Anopluros	Piojos, liendres y piojos chupadores.
Neurópteros	Hormiga león, perlas.
Efemerópteros	Efímeras.
Coleópteros	Escarabajos peloteros, pinacates, mayates verdes, gorgojos de frijol y escarabajos cornudos - del maquey, e
Himenópteros	Abejas, avispas y hormigas arrigiras.
Dípteros	Moscas y mosquitos.
Lepidópteros	Mariposas.
Sifonápteros	Pulgas.





FRASCOS LETALES O
ENTOMOLOGICOS.

PREPARACION DE FRASCOS LETALES O ENTOMOLOGICOS.

OBJETIVOS: Aprender a preparar varios tipos de frascos letales, mediante sencillos procedimientos.

- Contar con un objeto que permita matar instantaneamente insectos sin destruirlos.

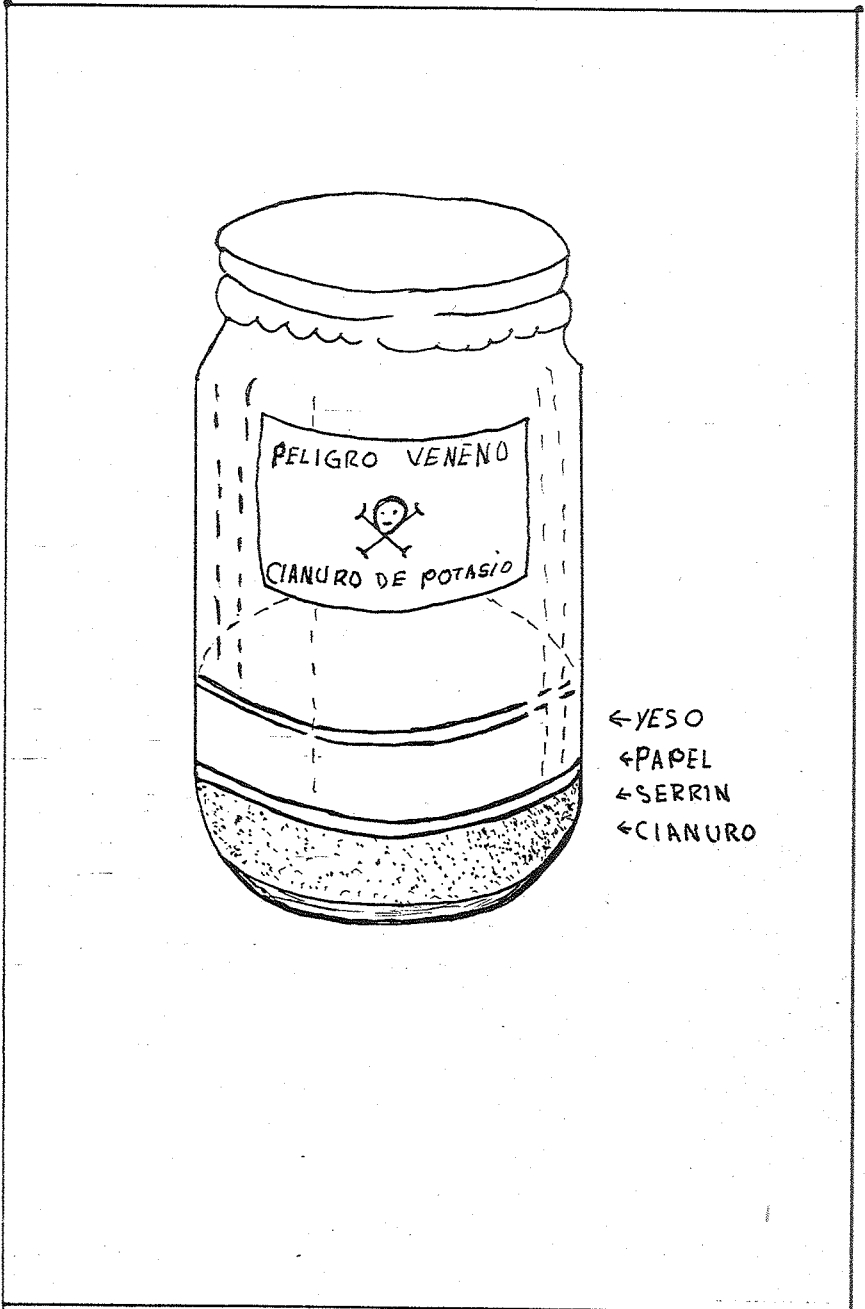
FRASCO CON CIANURO DE POTASIO:

MATERIAL:

- 1.- Frasco de boca ancha con tapa de rosca.
- 2.- Yeso y recipiente para hacer la mezcla.
- 3.- Serrín.
- 4.- Cianuro de potasio.
- 5.- Papel filtro (Círculo del mismo diámetro que el interior del frasco).
- 6.- Etiqueta.
- 7.- Lienzo.
- 8.- Tijeras.
- 9.- Manguillo y tinta china negra.
- 10.- Papel absorbente (periódico, estraza, kleenex)

PASOS A SEGUIR :

- 1.- Lavar y secar perfectamente el frasco.
- 2.- Cubrir el fondo del frasco con 1 cm de espesor de Cianuro de potasio.
- 3.- Cubrir con 2 cm de serrín seco.
- 4.- Colocar el círculo de papel filtro sobre el serrín.
- 5.- Verter 2 cm de espesor de mezcla de yeso y agua antes que fragüe, dejar secar. NO ASPIRAR LOS VAPORES.
- 6.- Arrugar un papel absorbente e introducirlo en el frasco de



- ← YESO
- ← PAPEL
- ← SERRIN
- ← CIANURO

Figura No. 1

modo que recoja la humedad, ajustar firmemente la tapa y -
conservarlo así hasta su uso.

8.- Etiquetar el frasco : PELIGRO-VENENO CIANURO DE POTASIO.

NOTA : Cuando el contenido del frasco se ha debilitado al grado de
no matar insectos, debe romperse y enterrarse a más de 30 cm
colocando sobre él una piedra en que el agujero quede perfec-
tamente tapado. Hacer lo mismo si se rompe accidentalmente.
ver figura Nº 1

FRASCO CON ALCOHOL:

MATERIAL :

- 1.- Frasco de boca ancha con tapa de rosca.
- 2.- Alcohol 70 % (70 ml de alcohol y 30 ml de agua)
- 3.- Manguillo y tinta china negra.
- 4.- Etiqueta.
- 5.- Lienzo.

PASOS A SEGUIR:

- 1.- Lavar y secar perfectamente el frasco.
- 2.- Verter el alcohol en el frasco hasta llenar dos terceras
partes.
- 3.- Etiquetar : FRASCO LETAL - ALCOHOL 70 % (ver figura 2)

FRASCO CON SOLVENTES ORGANICOS.

MATERIAL :

- 1.- Frasco de boca ancha con tapa de rosca.
- 2.- Eter, Cloroformo o acetato de etileno.
- 3.- Pedazos chicos de corcho, de papel o tela.
- 4.- Etiqueta, Manguillo y tinta china negra.
- 5.- lienzo.

PASOS A SEGUIR :



FRASCO N° 2

- 1.- Lavar y secar perfectamente el frasco.
- 2.- Introducir en el frasco pedazos de corcho, papel o tela.
- 3.- agregar unas gotas de cualquiera de las sustancias arriba mencionadas.
- 4.- Cerrar perfectamente el frasco hasta que se use.
- 5.- Etiquetar : FRASCO LETAL CLOROFORMO

NOTA : Debido a que estas sustancias se volatilizan rapidamente , se requiere, que se tenga a la mano un recipiente con solución letal, para reponer la carga del frasco. Ningún frasco preparado con estas sustancias debe dejarse expuesto al sol o cerca de la lumbre pues son altamente inflamables. (ver figura 3)

MEDIDAS DE PRECAUCION :

DEBIDO A LA PELIGROSIDAD QUE PRESENTAN LAS SUBSTANCIAS CON QUE SE PREPARAN LOS FRASCOS LETALES O ENTOMOLOGICOS, EN SU PREPARACION Y USO, SE DEBEN EXTREMAR LAS PRECAUCIONES, RECOMENDANDO QUE SOLO LOS TRABAJEN PERSONAS CON CONOCIMIENTO EXACTO DE ELLO. ESTAS SUBSTANCIAS PUEDEN SER MORTALES POR LO QUE HAY QUE EVITAR UN ACCIDENTE, COMO EL ROMPER UN FRASCO CERCA Y ASPIRAR LOS GASES QUE DESPIDA. LOS FRASCOS ROTOS DEBEN ENTERRARSE A UNA PROFUNDIDAD DE UN METRO Y EN UN LUGAR APARTADO. NINGUNA SUBSTANCIA DE ESTA NATURALEZA DEBE TRATARSE DIRECTAMENTE CON LAS MANOS, SINO CON GUANTES, PINZAS Y CUCHARAS.



FRASCO N: 3

3.6.1 .- PREPARACION DE INSECTOS.

OBJETIVOS :

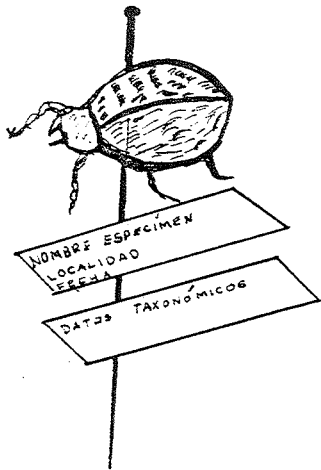
- Aprender a preparar insectos mediante sencillas técnicas.
- Incrementar el número de colecciones del museo escolar.

MATERIAL :

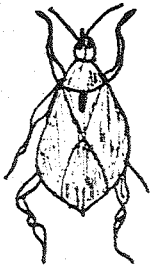
- 1.- Alfileres entomológicos, alfileres comunes largos o bien las espinas de ciertos nopales con una longitud de 5 cm .
- 2.- Pinzas entomológicas.
- 3.- Unicel o madera blanda.
- 4.- Manguillo y tinta china negra.
- 5.- Etiquetas.

PASOS A SEGUIR:

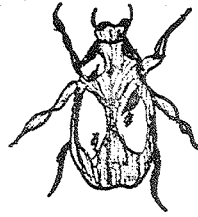
- 1.- Clavar el alfiler procurando que atraviese al insecto en ángulo recto a la longitud de su cuerpo. La región en que ésto se hace, varía de acuerdo al orden al que pertenece el insecto. (Consulte la figura correspondiente)
- 2.- Procurar que el alfiler sobresalga por lo menos 1 cm , - para clavarlo en la placa de unicel.
- 3.- Sostener con una mano el alfiler y con las pinzas acomodar las patas del insecto.
- 4.- Poner una etiqueta pequeña bajo el insecto, anotando en ella lugar y fecha de colecta.
- 5.- Poner una segunda etiqueta un poco más grande con el orden, nombre científico y nombre vulgar del insecto.
- 6.- Clavar su espécimen en el unicel y dejarlo secar para su posterior clasificación.



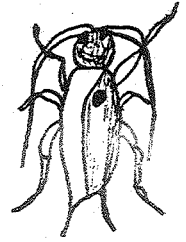
FORMA DE CLAVAR UN INSECTO Y POSICION
DE SUS ROTULOS.



Hemíptero



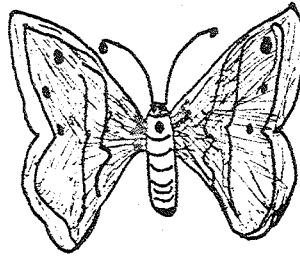
Coleóptero



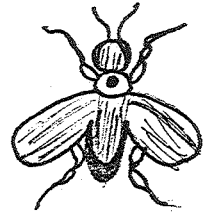
Blático



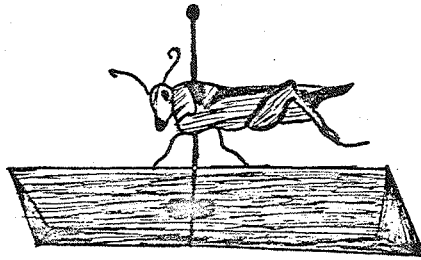
Himenóptero



Lepidóptero



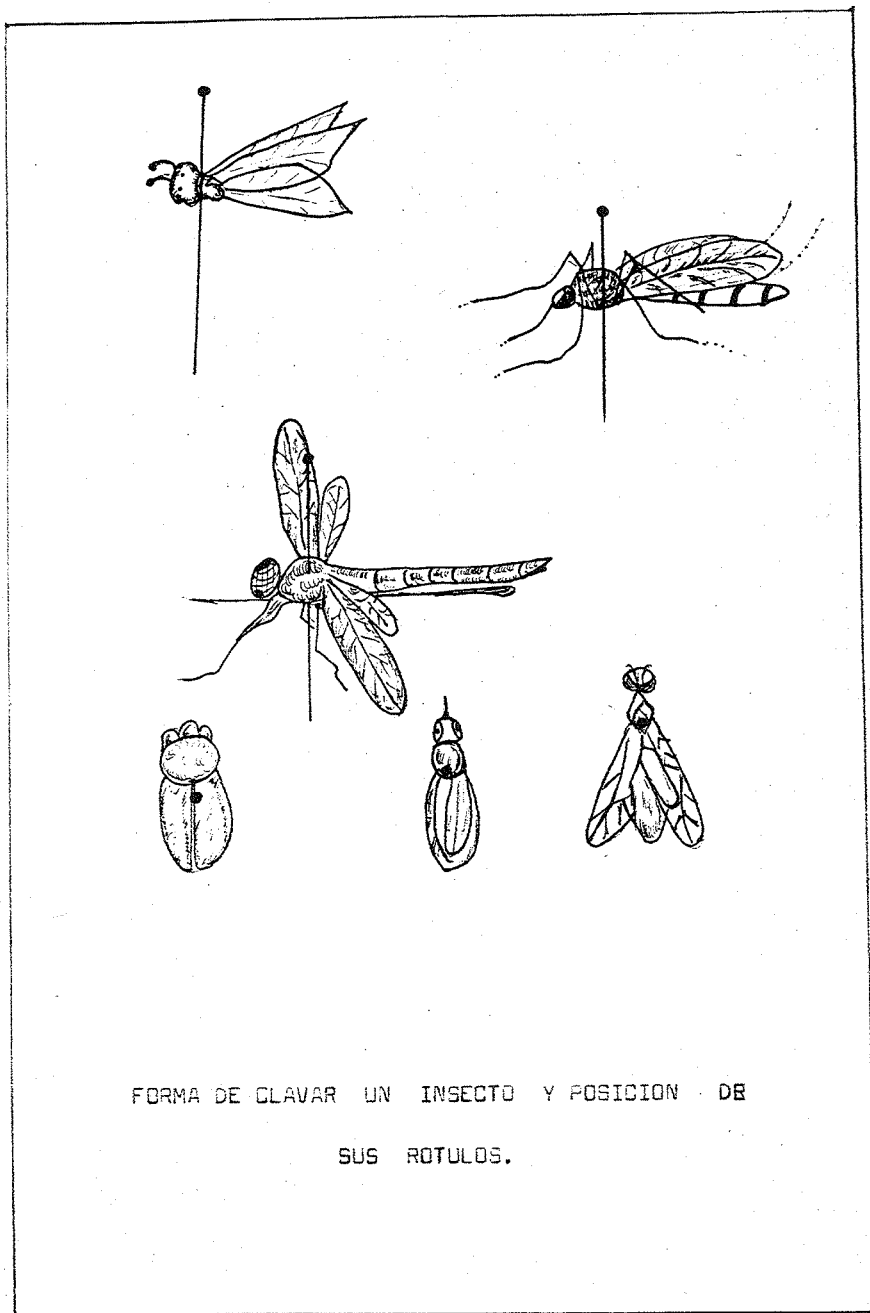
Díptero



Ortóptero

LUGAR Y FORMA EN QUE DEBEN CLAVARSE LOS INSECTOS

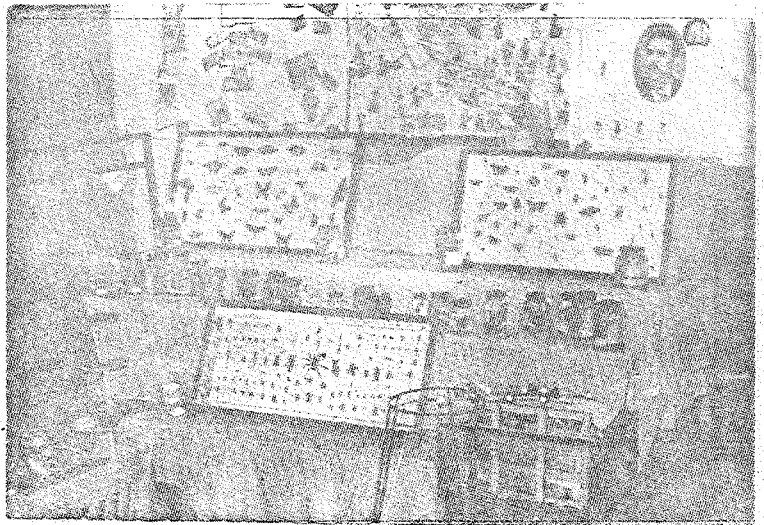
SEGUN EL GRUPO A QUE PERTENECEN



CLASIFICACION DE ESPEDIMENES



MONTAJE DE LEPIDOPTEROS E INSECTARIOS



3.6.2.- PRESENTACION DE UNA COLECCION.

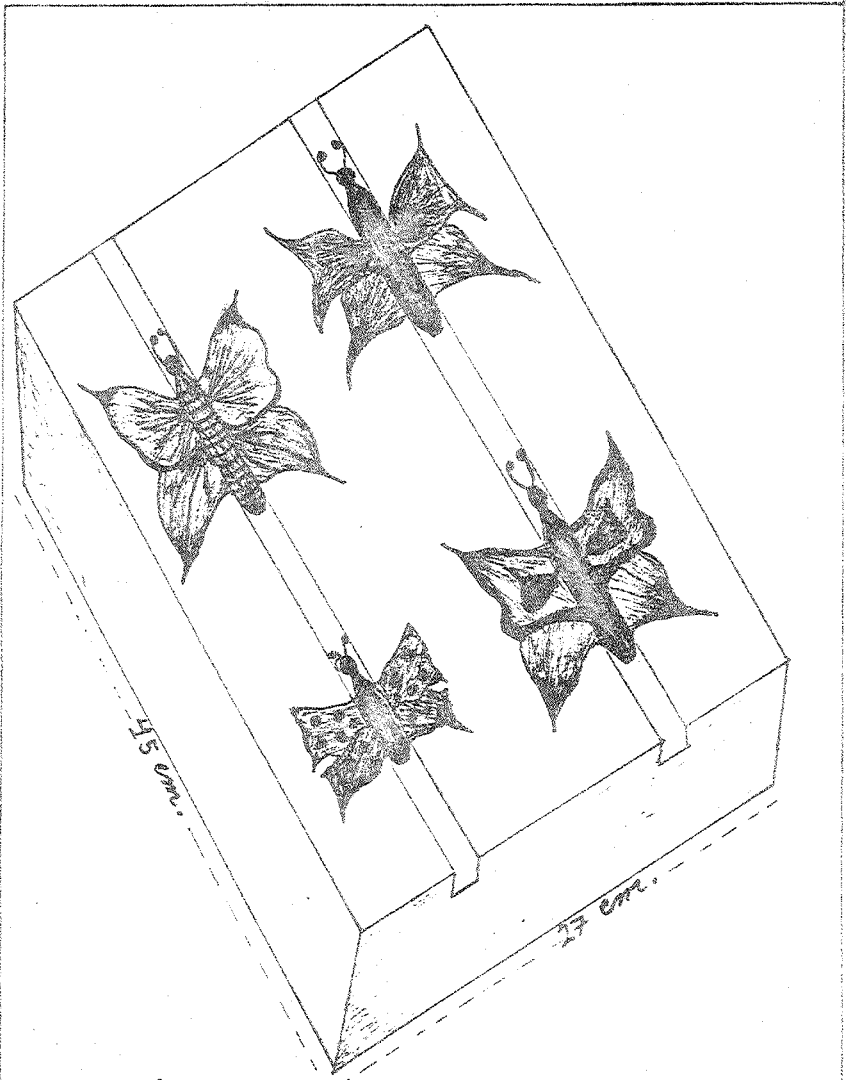
Secos los ejemplares y con sus respectivas etiquetas, se separan de acuerdo al grupo a que pertenecen, se colocan en una misma maqueta o en varias cajas. Si se va a estar ampliando continuamente la colección, la maqueta o las cajas serán de regulares dimensiones, estas pueden ser de cartón, de madera, de corcho, de plástico o de cristal; las placas en donde se colocan los ejemplares deberá ser de material blando (unisel) para que los sostengan adecuadamente. Las cajas deberán tener tapa para preservar del polvo a los ejemplares.

La colección se guarda en un lugar convenientemente aislado, seco y preferentemente no expuesto a la luz continua, que hace -- que los colores de los ejemplares se alteren y desvanezcan.

Con el tiempo se puede acumular gran número de ejemplares de una sola especie, es conveniente retener en la colección seis u ocho especímenes con diferentes datos de calidad o fecha y el resto utilizarlo en intercambios con otras colecciones. La colecta hecha durante varios años en una sola zona, adquiere una importancia práctica muy grande, y puede llegar a ser una fuente de información muy valiosa.

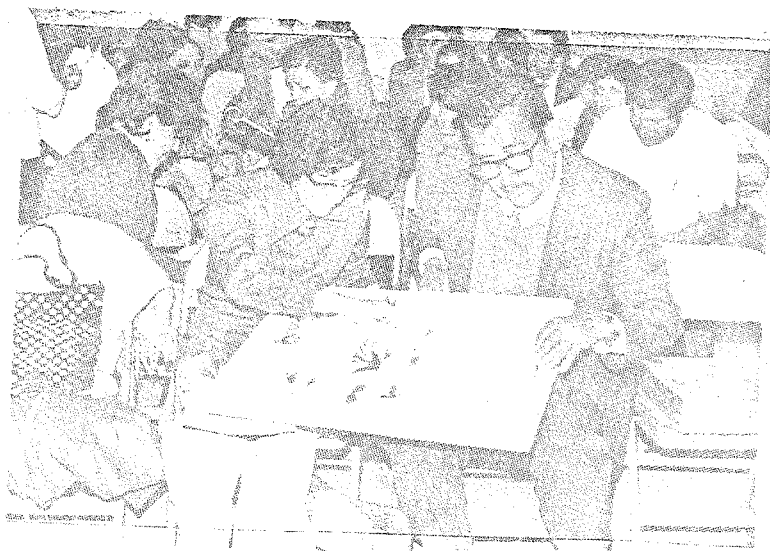
MONTAJE DE MARIPOSAS.

Todas las mariposas y palomillas debemos colocarlas con las alas anteriores extendidas, de manera que queden visibles las alas posteriores, ésto se consigue con ayuda de un " tablero para mariposas que se construye sobreponiendo 1 tablade la misma longitud, ancho y grueso (30 X 10 X 2cm) de unisel sobre otra de la

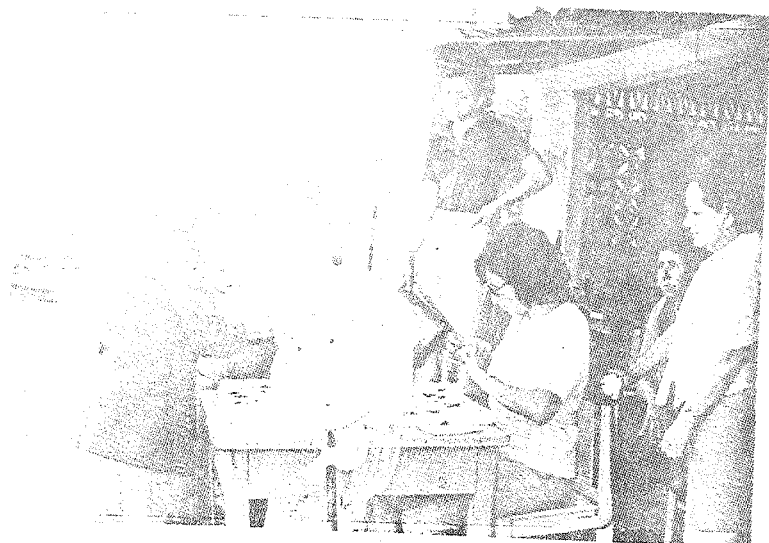


*Tablitas de unícel mostrando
medidas y forma en
que debe montarse un ejemplar.*

SELECCION DE ESPECIMENES



PREPARACION DE LEPIDOPTEROS.



misma calidad cuya parte media se ajusta al tamaño del cuerpo de la mariposa; de 3 a 4 milímetros para especies pequeñas y de 5 a 10 milímetros para especies de mayor tamaño.

PASOS A SEGUIR :

- 1.- Atravesar la mariposa con el alfiler en la región del -
torax.
- 2.- Sujetarla en el surco del tablero, procurando que el cuer-
po no sobresalga, sino unicamente las alas.
- 3.- Extender las alas sobre las tablitas de modo que su mar-
gen interno forme un ángulo de 90º en relación con el eje
de su cuerpo.
- 4.- Sujetarlas colocando sobre cada una de ellas una tira de
papel clavada en sus extremos con alfileres. Deben suje-
tarse primero las alas de un lado y después la del otro,
procurando no perforar las alas con los alfileres.
- 5.- Dejar pasar el tiempo necesario para que se sequen (a-
proximadamente 8 días)
- 6.- Pasado ese tiempo retirarla del tablero, etiquetarla y
colocarla en el insectario.

3.7 .- COLECCION DE VEGETALES Y SU PREPARACION.

GENERALIDADES:

La biología se ocupa del estudio de los seres vivos y establece tres grandes imperios.

BOTANICA que estudia los vegetales.

ZOOLOGIA que estudia los animales.

MICROBIOLOGIA que se ocupa de los microorganismos y organismos microscópicos, cuyas células no forman tejidos.

Las plantas necesitan de la luz, del sol para vivir; son las verdaderas hijas del sol; donde haya tierra, agua y luz habrá una planta, aun en el asfalto o en el cemento de las banquetas y construcciones donde penetre la luz del sol.

Las plantas viven con una utilidad primordial; mientras están vivas producen oxígeno, elemento indispensable e imprescindible para los seres vivos, pero debemos saber que existe en ellas, otras cosas interesantes que debemos conocer; por ejemplo, cómo obtienen y usan la energía del sol, cómo elaboran y emplean su alimento y otros procesos que hacen posible su existencia, así como algunas formas de recolectarlas y clasificarlas.

Llamamos plantas a las matas, arbustos y árboles, ya sea que se encuentren en el campo, en el bosque, en los jardines o simplemente en macetas. Todas ellas tienen la misma constitución: raíces tallos, flores hojas y frutos.

El ser humano desde las primeras épocas de su existencia en el planeta, tuvo conocimiento de las plantas; desde su fase de recolector tuvo la necesidad de conocer los diferentes tipos de plantas así como los frutos, semillas, raíces, hojas y flores comunes de

su medio ambiente. Por esto se considera a los vegetales como la base de la alimentación de los animales y del hombre en forma especial.

Desde tiempos muy lejanos, han sido utilizadas gran número de plantas como remedios medicinales y curativos.

Su importancia en la Industria.

Los vegetales se encuentran distribuidos en todo el mundo y la razón primordial es que pueden vivir en los diferentes medios ambientales, por ello es que existen plantas que crecen en la sombra, otras en el desierto, y que están acostumbradas al ardiente sol, también las hay que requieren abundancia de agua y otras que viven en áridas montañas. Es sabido que los factores como clima, temperatura, humedad, altitud y las condiciones del suelo tienen gran influencia y determinan su desarrollo y distribución.

3.7.1.-CLASIFICACION VEGETAL

Existe una gran variedad de plantas, la mayoría que llaman la atención por su belleza, rareza y colorido, así como por su tamaño y forma o bien por sus notables beneficios o daños que causan al hombre y a los animales, por estas razones es que ha sido necesario clasificarlas y dividir las en grupos tomando en cuenta su forma externa y la sencillez o complejidad de su estructura.

Desde tiempos antiguos el hombre intentó ordenarlas y clasificarlas en base a lo siguiente :

Primero, a su utilidad y segundo, a su belleza. Muchos años después se ideó otra clasificación que parecía más razonada y que se basó en las características externas o sea en su aspecto solamente, pero a través del tiempo se consideró inadecuadamente por lo que los naturalistas que han sido los que han contribuido-

cada vez más al conocimiento de las plantas se inclinaron a la opinión de los Botánicos realizando las clasificaciones naturales que tienden a proporcionar una idea lo más exacta de las afinidades de las plantas.

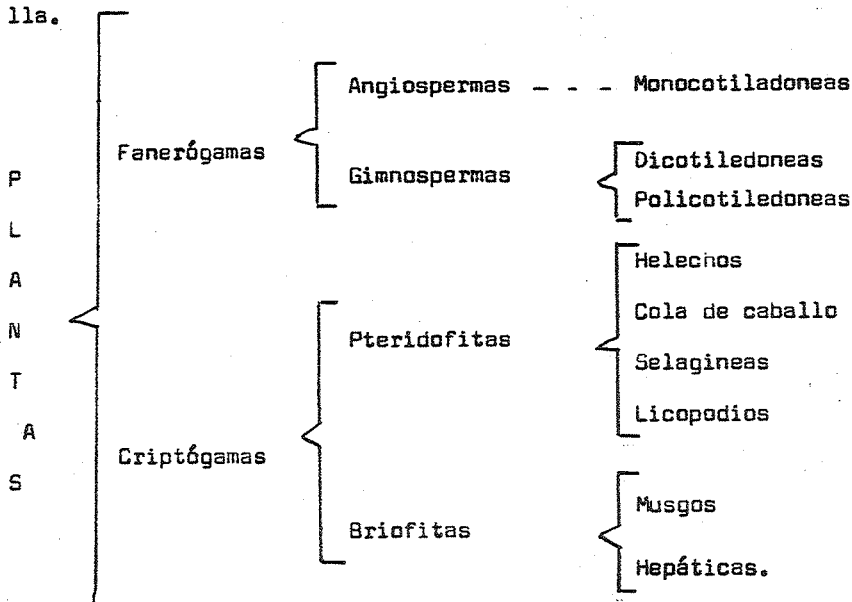
No dudando que dentro de algunas décadas y con los descubrimientos cada vez más recientes, se lleguen a elaborar otros sistemas de clasificación de acuerdo con las ideas de los futuros hombres de ciencia interesados en el tema.

En el mundo de la Botánica existen dos grandes grupos de vegetales:

CRIPTOGAMAS Y FANEROGAMAS.

Las primeras son plantas que se caracterizan por tener órganos sexuales ocultos y no florecen.

Las segundas son vegetales con flores, por lo tanto tienen sus órganos sexuales visibles formando el fruto y la semilla.



3.7.2.- HERBARIO .

Cada planta recogida se pone dentro de un pliego o camisa de papel secante, procurando extender las hojas y flores pero sin forzar la tendencia natural de la planta. Se coloca éste pliego entre dos hojas de papel secante o periódico, se procede del mismo modo con todas las plantas recolectadas, luego se apilan las hojas de periódico con las plantas que contiene entre las rejillas de la prensa Botánica portátil (se puede usar el enrejado de los huacales) sobre la que se pondrán objetos pesados; piedras, ladrillos etc. - hay que cambiar las hojas de papel y las camisas una vez por día durante 15 ó 20 días, al término de los cuales puede ya trasladarse las plantas a las hojas del herbario,

Para colocarlas en las hojas del herbario, si son mayores de 30 cm deberán doblarse en " V " o en " N " .

Algunas plantas y flores al marchitarse pierden su color o se ennegrecen, como las orquídeas, por lo que después de tenerlas 4 ó 5 horas prensadas, se colocan en una charola conteniendo arena fina previamente calentada, se meten al horno a una temperatura constante de 65 °C durante 6 horas como mínimo, se sacan y se colocan en el herbario.

Hay vegetales que por su espesor no se secan con solo prensarlas por lo que se colocan entre 2 ó 3 hojas de periódico y se les pesa con suavidad la plancha caliente haciendo un poco de presión.

Cuando los tallos son gruesos, es posible que aún prensados produzcan brotes, esto se evita sumergiéndolas antes de prensarlas en agua hirviendo .



RECIBIENDO EXPLICACION
DE LA PREPARACION Y
CLASIFICACION DE
PLANTAS .
POR EL PROMOTOR .



Un herbario no es un conjunto de plantas secas las cuales no proporcionan ninguna utilidad, por el contrario debemos tener en cuenta - que los ejemplares que lo forman no solo deben estar perfectamente preparados sino que deben estar acompañados de ciertos datos importantes - entre los que podemos mencionar; fecha, localidad, nombre, del colector etc., para que nos den una visión clara de lo que son en realidad. (ver hoja anexa).

La salida al campo para la recolección de plantas destinadas al Museo Escolar, es uno de los pasatiempos más útiles y agradables.

El material necesario es sencillo:

- Un cuaderno o libreta de notas.
- Unas bolsas de plástico o un bote, para guardar plantas y que éstas no pierdan su humedad natural, mientras se preparan
- Un cuchillo de monte o curvado.
- Un hacha pequeña.
- Una red o un colador para recoger plantas acuáticas.
- Papel de estraza o periódico. En el campo se utilizará para colocar dentro de la prensa portátil, ejemplares delicados y en la casa o en la escuela para desecar y prensar los ejemplares.
- Prensa portátil: consta de dos cubiertas o enrejado de madera en medio de los cuales se acomodan varias plantas poniendo sólo un ejemplar en cada hoja de periódico doblada o camisa de papel secante, minagris, o de estraza.

Las plantas de tamaño menor de 50cm. deberán de ser arrancadas con la raíz mediante la pala, y antes de ponerlas en las camisas de papel secudirlas suavemente para quitar la tierra adherida. Junto a la planta se pondrá dentro de la camisa una nota indicando las caract

terísticas del lugar de la recolección; altura sobre el nivel del mar, bosques, praderas, sierra; naturaleza del terreno, la distancia en Km a la población más cercana, la orientación respecto a ésta. Todas las muestras deberán tener: hojas bien desarrolladas, flores y fruto.

Si al arrancar la planta se desprenden los frutos o las semillas, se guardán en un sobre, en el que se indicará a que planta corresponde. Si la planta es parásita debe colectarse también un pedazo del ejemplar sobre el que esta viviendo. Cuando se trate de árboles y arbustos, se cortará una rama como muestra.

La humedad, ciertos hongos y algunos insectos, atacan las plantas de los herbarios; para protegerlas conviene barnizarlas con un líquido que se prepara disolviendo 5 grs de goma de Copal en 100 grs de éter sulfúrico, el barníz debe prepararse al aire libre porque el éter sulfúrico es inflamable. Con éste líquido y un pincel fino se dan a las plantas disecadas 3 manos,

Mencionamos a continuación como ejemplos, algunas de las plantas dicotiledoneas:

FAMILIA: DICOTILEDONEAS	NOMBRE VULGAR.
Portulaceas.....	Verdolaga.
Oleaceas.....	Trueno, jazmín, lilas.
Solaceas.....	Papa, jitomate, gloria.
Euforbiaceas.....	Higuerilla, Nochebuena.
Anacardaceas.....	Pirú, pirul.
Violaceas.....	Viola, Violeta, penamiento, violeta amarilla.
Umbelíferas.....	Perejil, zanahoria, cilantro apio.

Rosaceas.	Tejocote, Rosal, Manzano, Peral, Chavacano, Ciruelo, Cerezo, Membrillo.
Leguminosas.	Frijol, Haba, Lenteja, Chicharo, Garbanzo, Colorín, Retama.
Oxalidaceas.	Agritos, Jocoyotes, Oxalis.
Rutaceas.	Ruda, Naranja, Agrio, Limón, Lima.
Cucurbitaceas.	Sandía, Melón, Calabaza, Chayote, Pepino.
Compuestas.	Dalia, Manzanilla, Lechuga, Hierba del Carbonero, Crisantemo, Alcachofa, Margarita, Guayule, Girasol.

A las colecciones del museo, les podemos agregar ejemplares, que si bien no forman parte del Herbario en si, enriquecen nuestras colecciones de Botánica ; estos ejemplares son ; Helechos, Cola de caballo, Licopódios, Musgos, Hepáticas y solaginelas.

Damos algunas características de ellas:

Están clasificadas dentro de las Criptógamas vasculares, son macroscópicas de color verde, poseen zomas y frondas, pero carecen de flores, frutos y semillas, a diferencia de otras Criptógamas tienen vasos conductores, siendo de tamaños diferentes y variados de acuerdo a las regiones y climas en que se desarrollan.

En la colecta de líquenes, es necesario llevar como equipo principal un cuchillo para desprenderlos de la corteza de los árboles, de rocas o piedras y del suelo. Ya cortados se colocan dentro de unas bolsitas de plástico. La forma más usual de conservarlos consiste en limpiarlos y secarlos en la misma forma que los demás vegetales.



no.

familia
nom. cient.
nom. vulgar.
lugar de colecta
fecha de colecta
habitats
colecto.

Las plantas herbáceas necesitan de una atención más rápida que las leñosas que se marchitan más lentamente.

MONTAJE DE LAS PLANTAS PRENSADAS.

Colocar la planta en la parte central de la cartulina (que tendrá 29 cm X 48 cm) y pegarla con tiritas de cinta engomada de 1.5 ó 2 cm de largo X 2 milímetros de ancho. Estas tiritas se colocan sobre los tallos de la planta.

En el ángulo inferior izquierdo de la cartulina, se coloca la tarjeta que contendrá los datos necesarios, la tarjeta será - de 8 X 10 cm. Ejemplo :

No _____
Nombre vulgar _____
Nombre científico _____
Reino _____
Localidad _____
Fecha _____
Colector _____
Observaciones _____

NOTA: En caso de que existan infecciones en las plantas, se recomienda usar Bisulfato de carbono. El bisulfato se coloca en una caja y en ella se introduce la planta durante 24 hrs. - después se seca y se ventila para poder colocarla en el herbario. Si las plantas son grandes o leñosas, únicamente se cortan ramas representativas que muestren hojas y yemas de crecimiento, otras con flores y frutos y algunas que contengan ambas estructuras.

Considerando que los libros de texto le han dado poca importancia y simplemente dan nociones de como se hace o forma un herbario, ha traído como consecuencia que el maestro con poca creatividad para realizar actividades fuera de su salón, recurra al método libre que viene siendo obsoleto para ésta enseñanza; por lo que sugerimos que tanto programas como libros de texto sean más acordes con la realidad educativa.

El niño aprenderá más fácilmente cuando participa en forma directa en la planeación, organización y ejecución de las actividades educativas, dentro y fuera del salón de clases.



3.7.3.- SU APLICACION EN LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1er. año.

3.7.3.1.- Las plantas y los animales son cosas vivas.

Este objetivo marca la construcción de un herbario. Se le dan los pasos necesarios para la formación del mismo (desde como coleccionar hasta el secado y montaje de los vegetales.)

3.7.3.2.- Como nacen las plantas. (El objetivo es distinguir en una planta representativa; raíz, tallo, hojas, flor, - fruto y semilla, El conocimiento de algunos de los órganos de reproducción.)

2do. año.

3.7.3.3.- Las partes de la planta. (El objetivo es identificar - en las plantas; raíz, tallo, hojas, flor, fruto y semilla.

3er. año.

3.7.3.4.- Las plantas y sus beneficios al hombre.

4o año.

3.7.3.5.- Comprobará que las plantas almacenan sustancias de reserva y que estas son aprovechadas por el hombre y los animales.

5o año.

3.7.3.6.- Conocerá la forma de coleccionar plantas conservarlas en el herbario.

6o año.

3.7.3.7.- Comprobará experimentalmente como los detergentes son nocivos a los vegetales.

3.7.3.8.- Comprenderá y comprobará que el hombre aprovecha sus conocimientos sobre genética para mejorar los vegetales.

FIN DE LA PRACTICA DE CAMPO



3.7.4.- I N S T R U C T I V O P R O T I S T A

Todo museo se enriquece, cuando en él se guarda objetos extraños, antiguos o raros; en el Museo Escolar, también podremos tener colecciones poco usuales, aquí hablaremos de cómo tener una colección de ejemplares Protistas.

Debido a su pequeñez es difícil que forme parte de una gran colección pero los podemos observar, en su mayoría a través del microscopio ya que es de un gran valor científico.

La observación también se puede hacer por medio de fotografías

El deseo de coleccionar protistas va acompañado de paseos por zonas boscosas y húmedas que nos aportarán bellas experiencias.

El valor de estas colecciones va a radicar en el número y variedad de ejemplares, así como su presentación .

Colección, Preparación y Presentación :

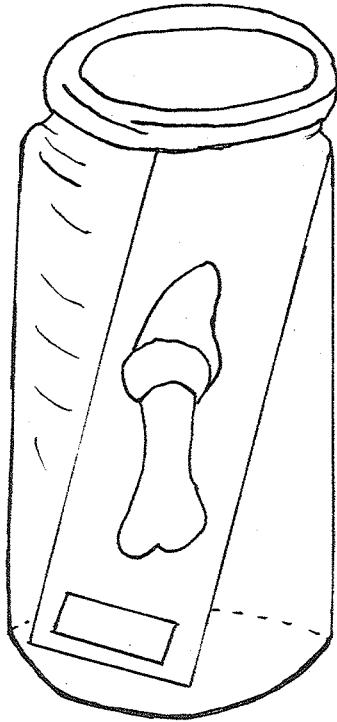
La recolección se puede hacer en agua de estanques, charcos , lagos, mares etc., o en cualquier sitio donde se encuentre agua al descubierto, expuestas a la luz del sol y a poca profundidad.

Se colocan en una charola con agua, y se mete abajo de ellos una cartulina, se sacan del agua y cuando están secas y adheridas a la cartulina se extienden . Otra forma es pegarlas a una hoja de vidrio con grenetina diluida en agua y se introducen a un frasco con formol y agua.

Para la elaboración de las etiquetas se usará lápiz pues la tinta se borra.

Los datos que debe llevar la etiqueta o tarjeta son los siguientes :

Nombre vulgar..... Nombre Científico.....
Localidad..... Habitat.....
Fecha..... Colector.....



HONGO EN FORMOL

3.7.5.-

MONTAJE DE UN ESPECIMEN BIOLÓGICO COMO MUESTRA DE MUSEO.

OBJETIVOS:

Conservar un espécimen biológico en formol para evitar su descomposición por tiempo indefinido como muestra de museo en un recipiente transparente.

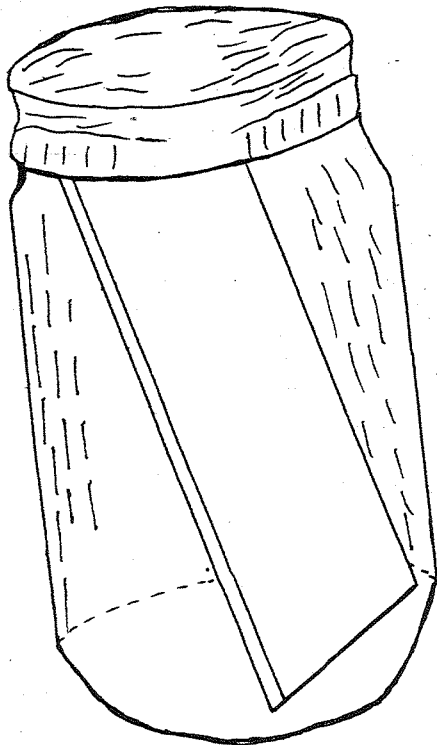
Incrementar el número de ejemplares del Museo Escolar.

M A T E R I A L E S

Especímen	Tinta china y manguillo.
Frasco cilíndrico	Formol.
Lámina de vidrio	Glicerina
Grenetina en polvo	Parrilla eléctrica
Gotero de punta	Vaso de precipitado
Etiquetas (tamaño variable)	Lienzos

PREPARACION Y PROCEDIMIENTO:

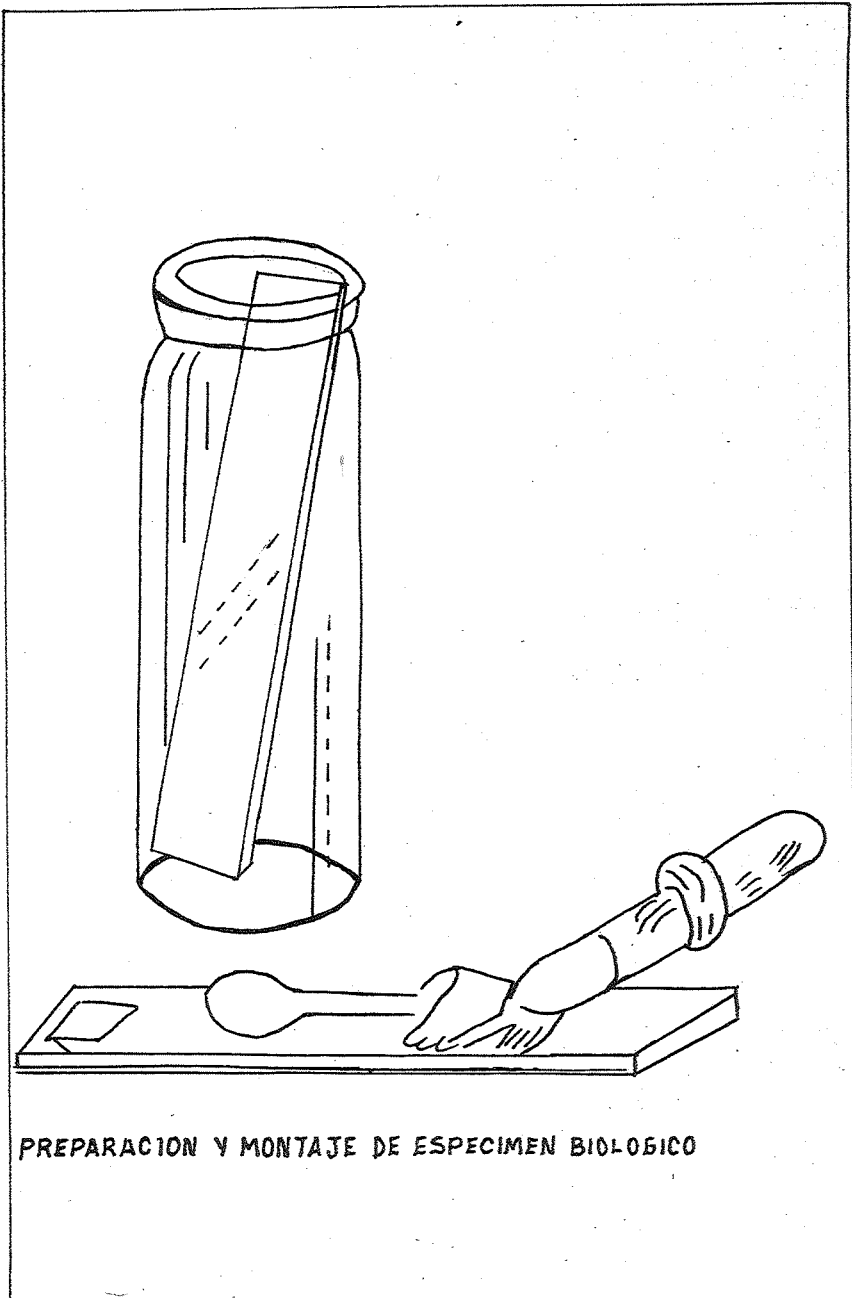
- 1.- El espécimen puede ser animal o vegetal, no muy grande (lavado y secado perfectamente)
- 2.- El frasco puede ser de los que se emplean para conservas bien lavado.
- 3.- La lámina de vidrio que servirá como soporte para sostener el espécimen deberá tener una medida que permita introducirla en el frasco en forma inclinada.
- 4.- La grenetina servirá como cemento que sujetará el espécimen y la etiqueta cubriéndola perfectamente en la lámina de vidrio y debe prepararse de la manera siguiente:
 - A).-En el vaso de precipitado se coloca agua fría suficiente, 150 ml. aprox.
 - B).-Se le agrega una cucharada sopera aprox. de grenetina y se disuelve con ayuda del agitador.
 - C).-Se pone a Calentar en baño maría.



FRASCO Y CRISTAL PARA PREPARACION BIOLOGICA

- D).- Esperar a que se licue totalmente hasta que desaparezcan las burbujas.
- E).- Generalmente se forma una nata insoluble, en el momento de usarla, se debe retirar con ayuda del agitador.
- F).- Una vez lista, debe tomarse delicadamente con el gotero o cuchara y con ello bañar el espécimen.
- 5.- La etiqueta se prepara con anticipación poniendo los datos con tinta china.
- 6.- Dejar secar la gresetina durante diez o veinte minutos.
- 7.- Introducir el espécimen en el frasco y agregar un 10% de formol, un 10% de glicerina y el resto del frasco llenarlo con agua.
- El formol preserva y la glicerina ayuda a que no se endurezca mucho el espécimen además de retardar su deshidratación en caso de que se rompa el frasco.
- 8.- Llenar lentamente al frasco de agua hasta que se empiece a derremarse, y tapar inmediatamente.
- 9.- Pintar la tapa de color negro con pintura de aceite.





PREPARACION Y MONTAJE DE ESPECIMEN BIOLÓGICO

CONSERVACION DE COLOR VERDE EN LOS VEGETALES.

MATERIAL:

Solución stock (madre)

Solución de formol al 5%

Carbonato de Litio.

Plantas de acuario.

Parrilla eléctrica.

Agitador.

Riñón de peltre.

Probeta graduada.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- Diluir la solución stock con agua (al 10%)
- 2.- Hervir la solución en el riñón y sumergir los vegetales durante 5 minutos.
- 3.- Sacar los vegetales de la solución a que enfrien y lavar los con agua fría
- 4.- Poner los datos correspondientes en la etiqueta y pegarla en la placa de vidrio (con grenetina)
- 5.- Acomodar el ejemplar sobre la placa de vidrio y pegarla con grenetina.
- 6.- Introducir la planta en el frasco, que estará lleno con la solución de formol.
- 7.- Agregar unos granitos de Carbonato de litio.
- 8.- Cerrar con energía el frasco.

Formula para preparar la solución Stock :

- | | |
|---|-----|
| 1.- Solución saturada de acetato de cobre | 95% |
| 2.- Acido acético glacial | 5% |

CLASIFICACION DE ESPEDIMENES BIOLÓGICOS



3.7.6.- CONSTRUCCION DE DIORAMAS

Muy pocos de nosotros podemos abrigar la esperanza de conocer - la vida del fondo del océano, de la selva, o de las regiones polares o bien, dar la vuelta al mundo para observar los ejemplares de la fauna extraña o el ambiente tropical; por tanto, hemos recurrido a los "dioramas" que tratan de imitar ese escenario natural. lo mas cercano a la realidad y que nos ayudan a darnos una idea, no sólo de lo que existe en otros lugares, sino que nos trae imágenes del pasado y aún escenas del futuro.

El "diorama" es un recurso utilizado ampliamente en los museos. su uso está difundido en las escuelas, pues se le considera como un auxiliar didáctico muy útil.

Muchos alumnos al estar elaborando maquetas, prácticamente están realizando parte de un diorama.

Esta es una vitrina o escaparate en el que se presenta a personajes, animales o cosas ubicadas en su ambiente natural. Los nacimientos de la época de Navidad son un antecedente del diorama.

Un diorama puede presentar los ejemplares en tamaño natural y en miniatura, compuesto de figuras coloreadas y especímenes con detalles complementarios, e iluminada artificialmente.

La escala y el tamaño varían, pues no hay una medida establecida ni limitación alguna respecto al tema de que se trate, puede ser realista o imaginativa de acuerdo con lo que los creadores deseen representar.

CONSTRUCCION DE UN DIORAMA

Tomando en cuenta que todo cuerpo ocupa un lugar en el espacio, en los dioramas se deben poner cuerpos en tercera dimensión para así dar sensación de realidad.

El material con que pueden estar contruidos estos cuerpos y objetos son : Plastilina, cera, barro, pasta, plástico, etc.

La iluminación puede ser dada por medio de un bulbo colocado en el techo de la caja, pero cuando ello no es posible puede depender directamente de la luz natural, generalmente la iluminación artificial realiza los efectos totales y logra la uniformidad.

Existen diferentes construcciones de dioramas; la usada para representar un exterior que tendrá fondo curvo para simular el horizonte, para representar un interior éste deberá ser plano.

Los dioramas deberán colocarse en lugares visibles y amplios a una altura adecuada para las personas que lo observen. En el caso de los museos escolares la altura será al nivel de los alumnos.

Un diorama tiene fuerza cuando logra concentrar la atención y transmitir su mensaje de un solo golpe de vista , para ello no deben colocarse acumulados los objetos ni la representación de ideas sino armonizar todos sus elementos.

REGLAS PARA LA CONSTRUCCION DE DIORAMAS.

- 1.- Elección del tema.
- 2.- Formación del equipo (no se debe responsabilizar a una sola persona, conviene constituir equipos cuyos integrantes recibirán el beneficio educativo de la producción creativa, se estimulará su capacidad de pensar y su imaginación. Estos mismos equipos pueden encargarse de la formación del archivo de los materiales y también de practicar las evaluaciones del trabajo de sus compañeros y suyo propio)
- 3.- Buscar en la Bibliografía que se tenga relacionada con el tema (libros, revistas, periódicos, fotografías y grabados)
- 4.- Adquisición de ilustraciones (preferentemente de color)

- 5.- Confección de bosquejos.- ya que se tiene definida la idea, mentalmente la visualizamos para poderla realizar, primero trasladandola a un papel en forma esquemática, realizando un boceto en el cual podremos hacer toda clase de modificaciones y ensayos antes de proceder a la producción objetiva del tema
- 6.- Conocimiento de la flora y la fauna que vamos a utilizar en el diorama.
- 7.- Adquisición del material necesario.

MATERIALES NECESARIOS PARA UN DIDRAMA.

- 1.- Para superficies irregulares :
 - a).- Trozos de cartón con orillas afiladas.
 - b).- Tela encerada.
 - c).- Criba con arpillera.
 - d).- Red de alambre cubierta con papel de goma.
 - e).- Lija común.
 - f).- Yeso mate fraguado.
- 2.- Material para pulimento de superficies:
 - a).- Lija común.
 - b).- Piedra pómez
- 3.- Para dar apariencia Terrosa:
 - a).- Tierra filtrada sobre goma.
 - b).- Arena, goma y color vegetal (mezclarlas sobre el lugar deseado dando el tono y grueso que se desee.)
 - c).- Madera cepillada al tamaño (pintada al tono deseado)
 - ch).- Para dar impresión de humedad, se aplicará gelatina di suelta en agua tibia.
- 4.- Material para efectos de nieve:
 - a).- Yeso mate

- b).- Parafina coloreada con pintura de aceite.
 - c).- Pintura blanca.
 - d).- Felo de angel.
 - e).- Viruta de plástico usada en los nacimientos.
 - f).- Granulado de unicel.
 - g).- Pasta de migajón.
- 5.- Material para efectos de agua:
- a).- Parafina coloreada con pintura de aceite.
 - b).- Vidrio coloreado con pintura de aceite.
 - c).- Lumarith.
 - c).- Papel celofán azul o incoloro (arrugado)
- 6.- Habitaciones: Para el armazón pueden utilizarse los siguientes materiales:
- Madera, Mimbre, Cartón corrugado, Cartón Bristol, Plástico.
- 7.- Material para exteriores:
- a).- Corteza, papel absorbente o tela encerada.
 - b).- Cáñamo, paja, pasto seco, papel cortado en tiras delgadas, excelsior (madera en hebras para empaquetar).
 - c).- Samuza, ante, piel, papel encerado, cuero viejo, tela de tejido, henequén.
 - d).- Rocas, grava con cola, tela sobre un armazón, goma y tierra, yeso mate sobre papel comprimido, desperdicios de algodón, red de alambre cubierta de papel con goma.
- 8.- Material para dar color:
- a).- Pinturas de aceite o al temple, colores preparados industrialmente (vinci y politec), fuchina o anilinas, tierra de colores, pinturas de cera, plastilina de colores de--retida.
 - b).- Plumines o tinta china para letreros.

9.- Accesorios para:

- a).- Pasto: aserrín pintado con colores secos.
- b).- Arbustos: esponja, musgo, madera de balsa, pequeñas plantas de plástico.
- c).- Árboles: troncos, ramas, apropiadas con ramitas, estructuras de alambre cubiertas con papel y goma, modelos de plástico.
- d).- Hojas: dermison duplex, papel crepé, terciopelo sintético, hojarasca.
- e).- Figuras: armaduras hechas de cuatro alambres y tiras de papel con goma, plastilina, barro líquido, yeso, cera, modelos de plástico y hule o madera.
- f).- Vestidos: pedazos de tela, papel crepé y plastilina deuretada.

INSTRUMENTOS Y MATERIALES NECESARIOS.

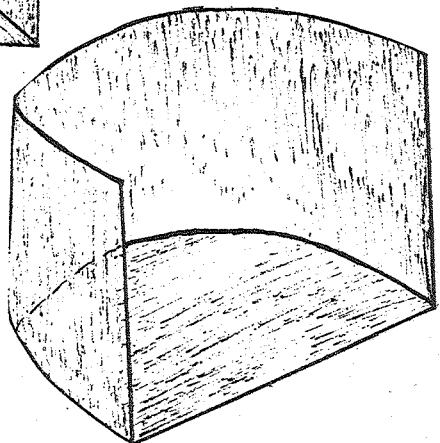
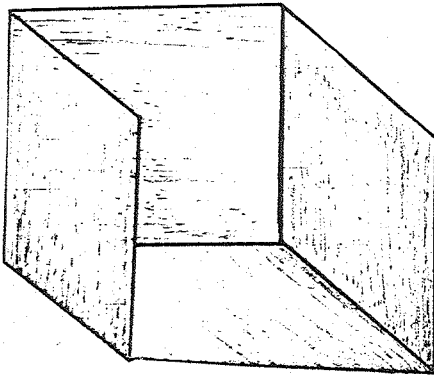
PINTURAS	Lazos y listones	Rociador de insecticida.
Tela	Alfileres	Martillo
Clavos	Alicates	Resistol
Tijeras	Tachuelas	Cuchillos
Sierras	Plastilina	Cartón corrugado.
Brochas	Cera y goma	Cintas adhesivas
Taladro	Tiras de papel	Papel sanitario
Navajas	Agujas e hilos	Cera de campeche
Engrudo	Regla y metros	Papel de envoltura
Pinceles	Tiras de Madera	Cortador de alambre

Conviene que un miembro del equipo se especialice como letrista con el interés de que todos los letreros o títulos, textos, etc., tengan uniformidad. Estos nunca deben ser improvisados sino elaborarse con anterioridad, ser breves, acertados y no intru-

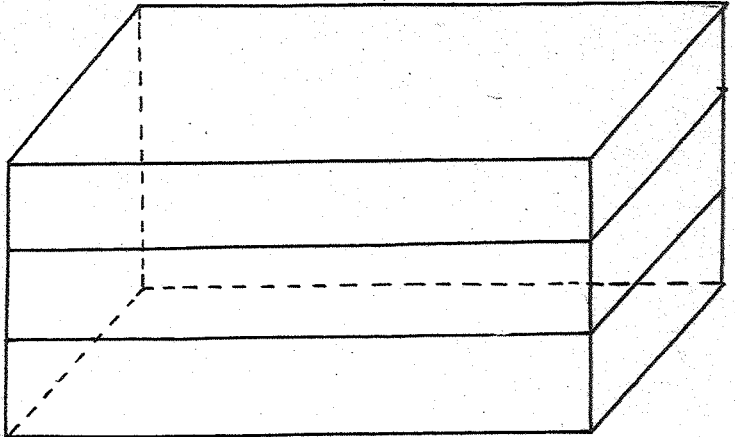
ducciones. Dichos textos deberán colocarse fuera del diorama, en el ángulo inferior derecho.

Al realizar un diorama, tenemos que estar convencidos de que éste cumpla con los objetivos propuestos, para así no exponernos al peligro de que solo sea un amontonamiento de cosas, haciendo que el alumno participe en el trabajo. Los objetos y especímenes deberán presentarse de manera nueva o diferente de lo acostumbrado de tal manera que tenga vitalidad. Recordemos que muchas cosas y objetos presentados a la vez, abruma y confunden a cualquier espectador.

Por lo que es probable que los objetivos no se lleven a cabo, pero no será por falla de los materiales sino de la forma en que están colocados .



DISEÑO DE VITRINA SUSPENDIDA EN UNA PARED.



MATERIALES:

3 tablas de $\frac{3}{4}$ de grueso, por 30 cm. de ancho por 2,50 mts. de largo.

3 ménsulas. del No. 6

2 ménsulas del No. 4

2 cristales del espesor que se desee.

Chacopote y gasolina para pintar.

MODO DE CONSTRUCCION:

Se recorta la madera con las medidas señaladas o se adoptan otras, se clavan con el sistema llamado media madera. Se colocan las ménsulas del número 4 sobre la parte de -
- atrás sobre ellas se colocan las tiras de vidrio.

Las ménsulas del No. 6 se colocan de tal manera que con -
- ellas se pueda colgar la vitrina. Se sujeta a la altura -
- deseada y se pinta.

3.7.7.- INSTRUCTIVO DE DISECCION Y TAXIDERMIA

El instructivo que a continuación detallamos, es para más o menos conocer en forma práctica y elemental, la técnica de disección y taxidermia, para poderla usar en El Museo Escolar.

M A T E R I A L :

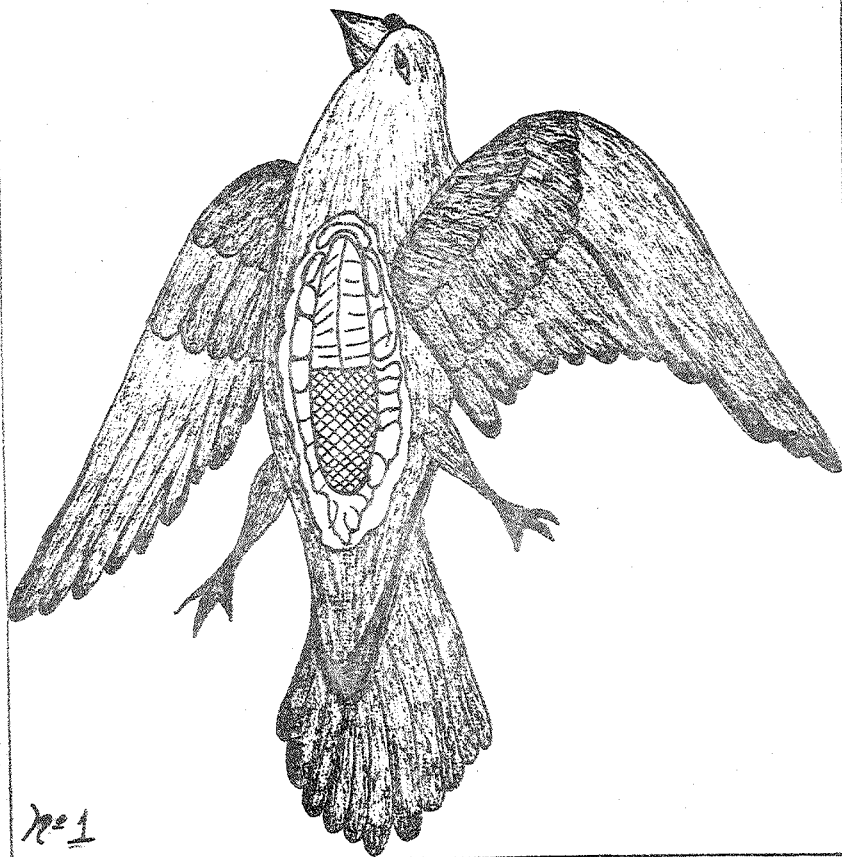
- 1.- Bisturí No. 4
- 2.- Navaja de disección No. 24 ó 26
- 3.- Tijeras (varios tipos)
- 4.- Agujas (varias medidas)
- 5.- Hilo resistente blanco y negro.
- 6.- Pinzas de disección (varios tipos)
- 7.- Cinta de medir.
- 8.- Alambre (varias medidas de acuerdo al ejemplar)
- 9.- Yeso, harina ó material absorbente.
- 10.- Bórax.
- 11.- Alumbre cristal.
- 12.- Agua oxigenada.
- 13.- Alcohól etílico.
- 14.- Cepillo fino.
- 15.- Formol al 40%
- 16.- Algodón de segunda ó borra.

PRACTICA CON UNA AVE.

(PALOMA DOMESTICA)

Una vez que el ave se encuentra muerta, se espera dos o tres horas a fin de que la sangre coagule perfectamente, para evitar así manchar el ejemplar.

*Pasos a seguir
de
Disección y Taxidermia*



Medirlo para que no sean alteradas las formas originales cuando se haya preparado.

1er. corte: Para poder practicar un corte que vaya desde el torax hasta el ano, usar el bisturí No. 4 y una navaja No. 24 6 26 (Dibujo anexo Nº 1)

Después de haber hecho la incisión, se procede a desprender la piel, cuidando de no romperla(usando las pinzas y dedos) haciendolo lentamente y teniendo a la mano los ingredientes para - curtirlo, ahorrando así tiempo y evitando que se endurezca el -- ejemplar, porque no se podría montar apropiadamente. (Ingredientes para el curtido: Bórax y alumbre al 50%. (Observar figura 1)

2do. corte: Se desarticulan las extremidades inferiores usando unas alicatas o tijeras fuertes, sin llegar a cortar la piel.

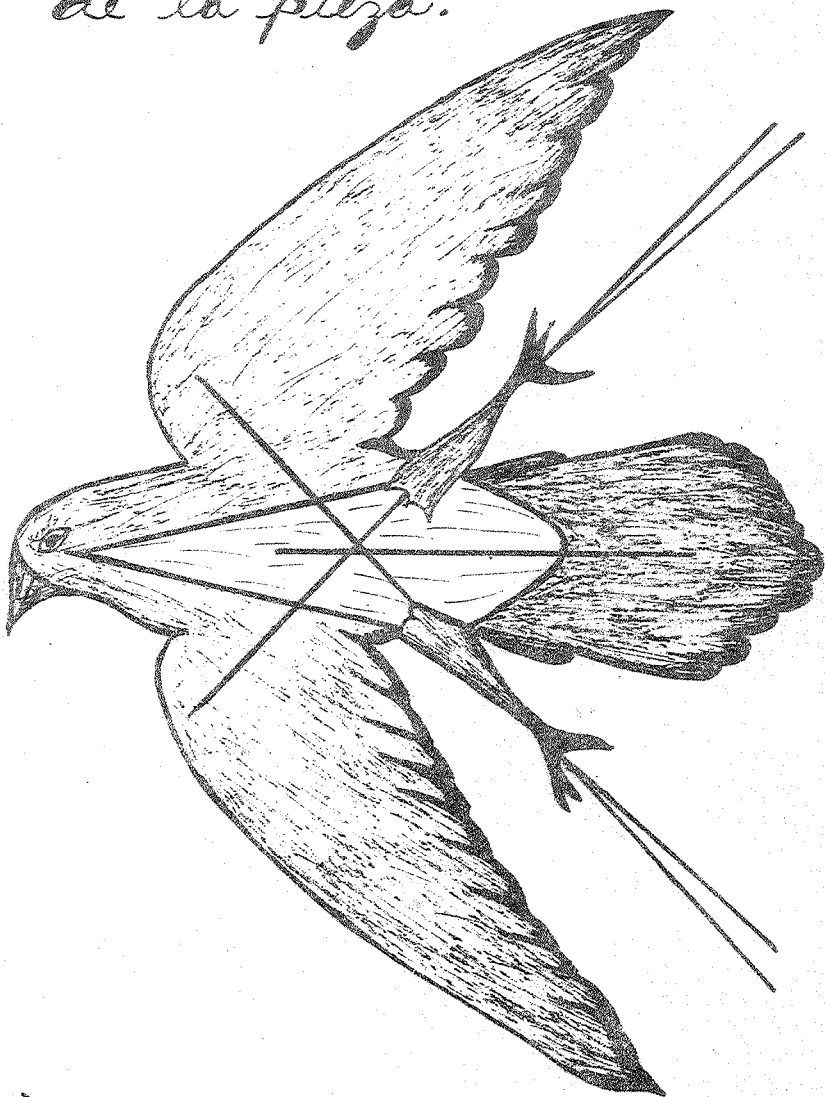
3er. corte: Corresponde a la parte de la cola y unicamente se corta el hueso donde estan insertadas las plumas.

4o corte: Se desarticulan las dos alas para poder continuar a la operación de desprender la piel del cuerpo del ave.

5o corte : Se levanta el resto de la piel que cubre el cuello a fin de poder practicar el corte de la cabeza a la que se le puede empezar a quitar del cráneo los músculos que tiene, los ojos, - la lengua y los sesos. Se procede a poner sobre el cráneo el polvo curtiente y para que el ave no pierda su forma, se debe sostener la cabeza; el cuerpo al ser montado y darle posición correcta, deberá sujetarse a la propia cabeza lo más firmemente posible, mediante la colocación y unión de los alambres que nos sirven para armar lo que se llama el " maniquí. "

Para armar el maniquí, el alambre se inserta; primero en ambas patas, debiendo salir dos o tres pulgadas de cada pata; por--

*Armado
de la pieza.*



Nº 2

que servirán para sujetar el ave a la base del montaje y poderlo trabajar correctamente (ver figura Nº 2)

El alambre que va en las alas deberá colocarse en forma de cruz, es decir el alambre de la pata derecha se insertará en la izquierda, el alambre de la pata izquierda se insertará en la ala derecha (ver dibujo Nº 2)

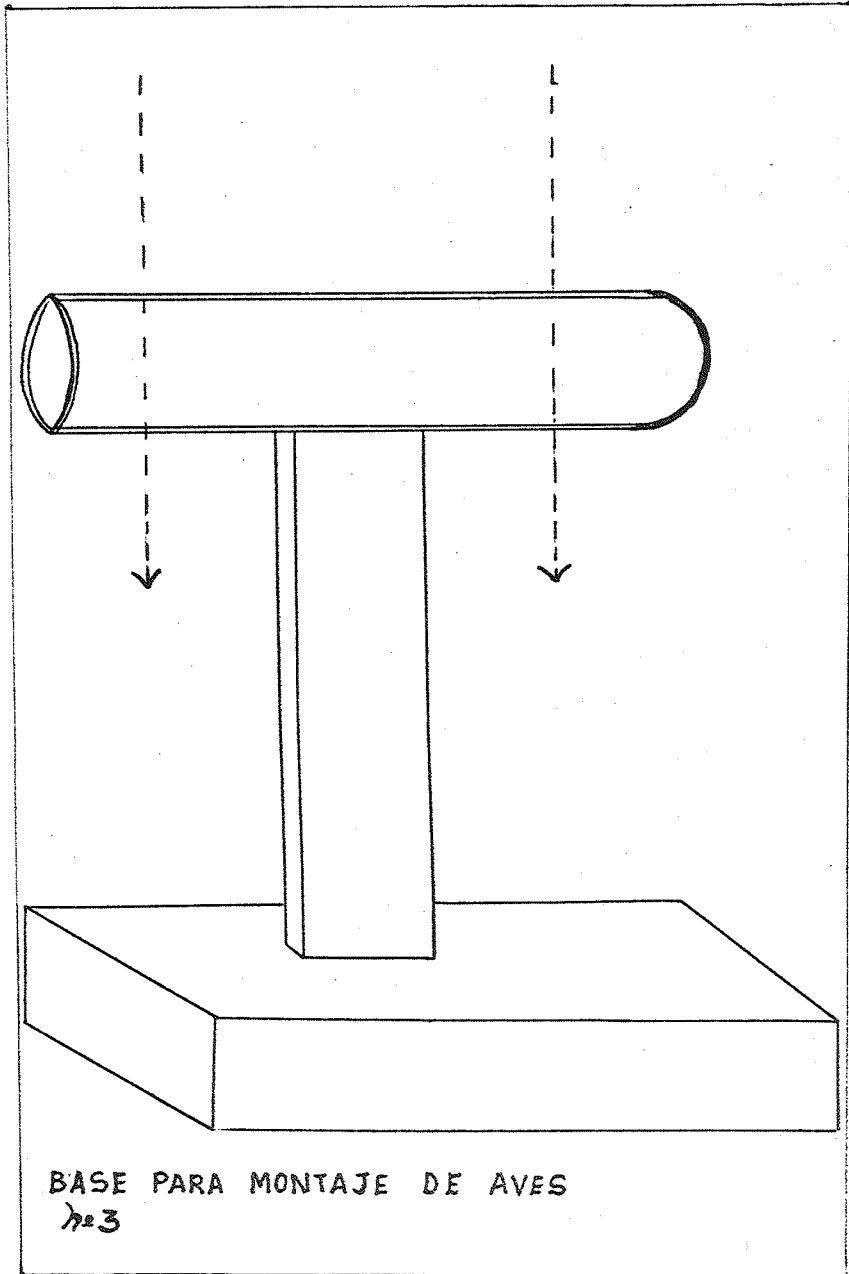
Debemos tener muy en cuenta que toda la piel del ave debe estar totalmente saturada con el polvo curtiente.

El cuerpo deberá rellenarse totalmente con el algodón, procurando darle la medida de su tamaño original, para que no se alteren sus formas iniciales.

Después de lo anterior, se colocarán los ojos (botones de cristal) procurando que tengan el mismo color que en realidad tiene el ave que estamos trabajando. Se cierran todas las aberturas cosiendo con hilo de color apropiado (comunmente se usa hiloseda).

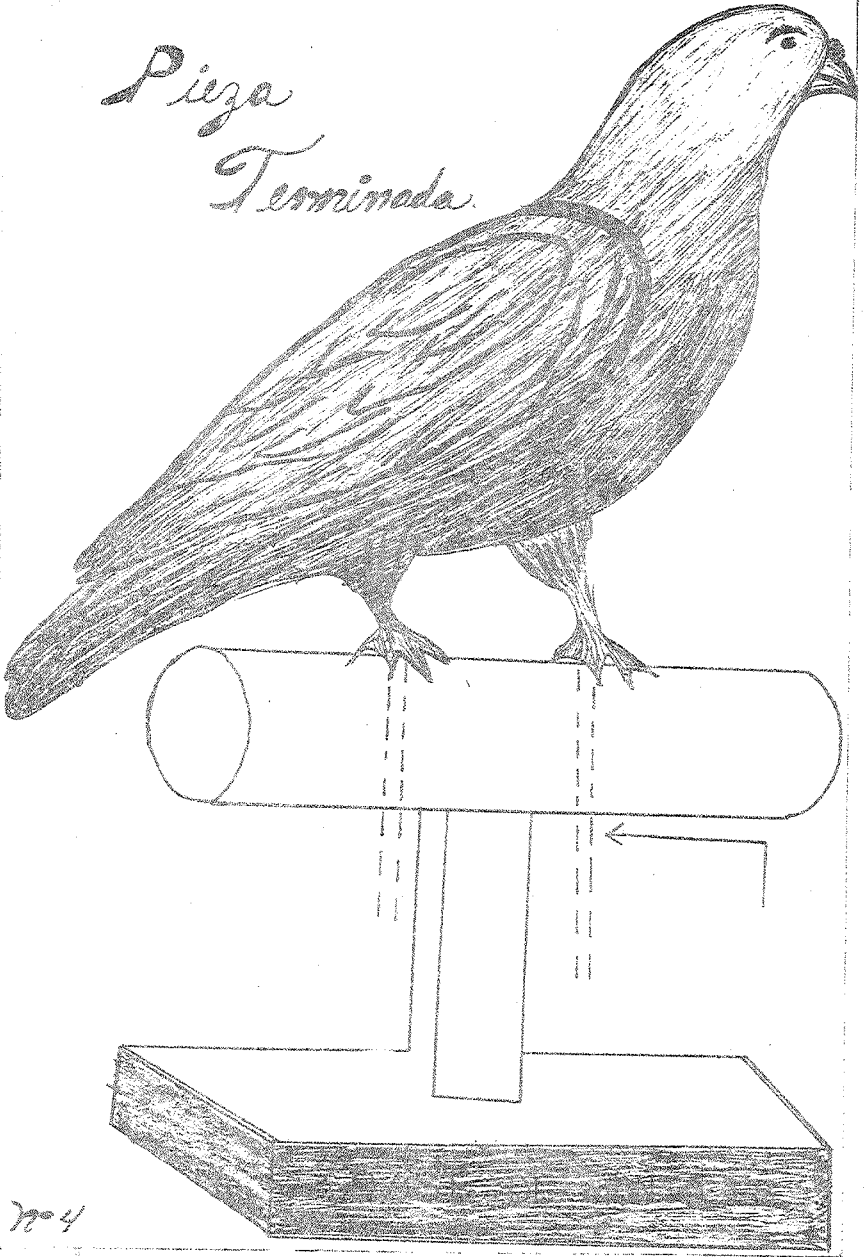
Los alambres de las patas se insertan a la base destinada para el montaje y se trabaja el ejemplar hasta darle la forma correcta y natural (siendo ésto lo más difícil de ésta técnica) ver figuras 3 y 4 .

NOTA IMPORTANTE: En la punta de las alas se inyecta formol para que si quedó algún nervio o fracción carnoosa, éste liquido la curte evitando su descomposición. Los ejemplares trabajados con ésta técnica nunca deberán secarse al sol. Si se desea conservar las vísceras, deberán lavarse perfectamente con agua y jabón, ya lavadas se colocarán en un frasco transparente, limpio que tenga la solución de agua (90%) y formol (10%) y una parte de carbonato de litio.



BASE PARA MONTAJE DE AVES
723

*Pieza
Terminada.*



3.7.8.- ROCAS

COLECCION Y CLASIFICACION

Las rocas cubren la tierra, todos nosotros alguna vez hemos recogido guijarros, y observado su color y su forma.

Pero hay otras cosas que buscar en una roca, por ejemplo: si uno ve a través de una lupa, la roca puede mostrar los granos brillantes de algún metal, ó mineral, se pueden encontrar piedras raras y extrañas que contienen algo especial.

En el campo hay colinas, campos y viejos muros por examinar y en la orilla del mar encontrará guijarros de muchas clases.

En los lugares en donde las rocas han sido recortadas para dar paso a las carreteras, se pueden encontrar algunos especímenes muy buenos.

Podemos al hacer un viaje por la orilla de los lagos; por un arroyo cercano, o ver los bancos de grava y encontrar muchas clases de guijarros de cuarzo (como jaspe rojo, blando, lechoso, tierno etc.

Si se puede visitar una cantera o una mina, el mejor lugar para buscar en los grandes bancos de los minerales descartados (llamados "gangue").

Recuerde, ahí está una buena roca encontrada en cualquier excavación.

Más tarde en cuanto aprenda acerca de las formas de los cristales que forman las rocas, puede agrupar sus especímenes de acuerdo a tal sistema.

QUE HABER Y COMO COLECTAR ROCAS.

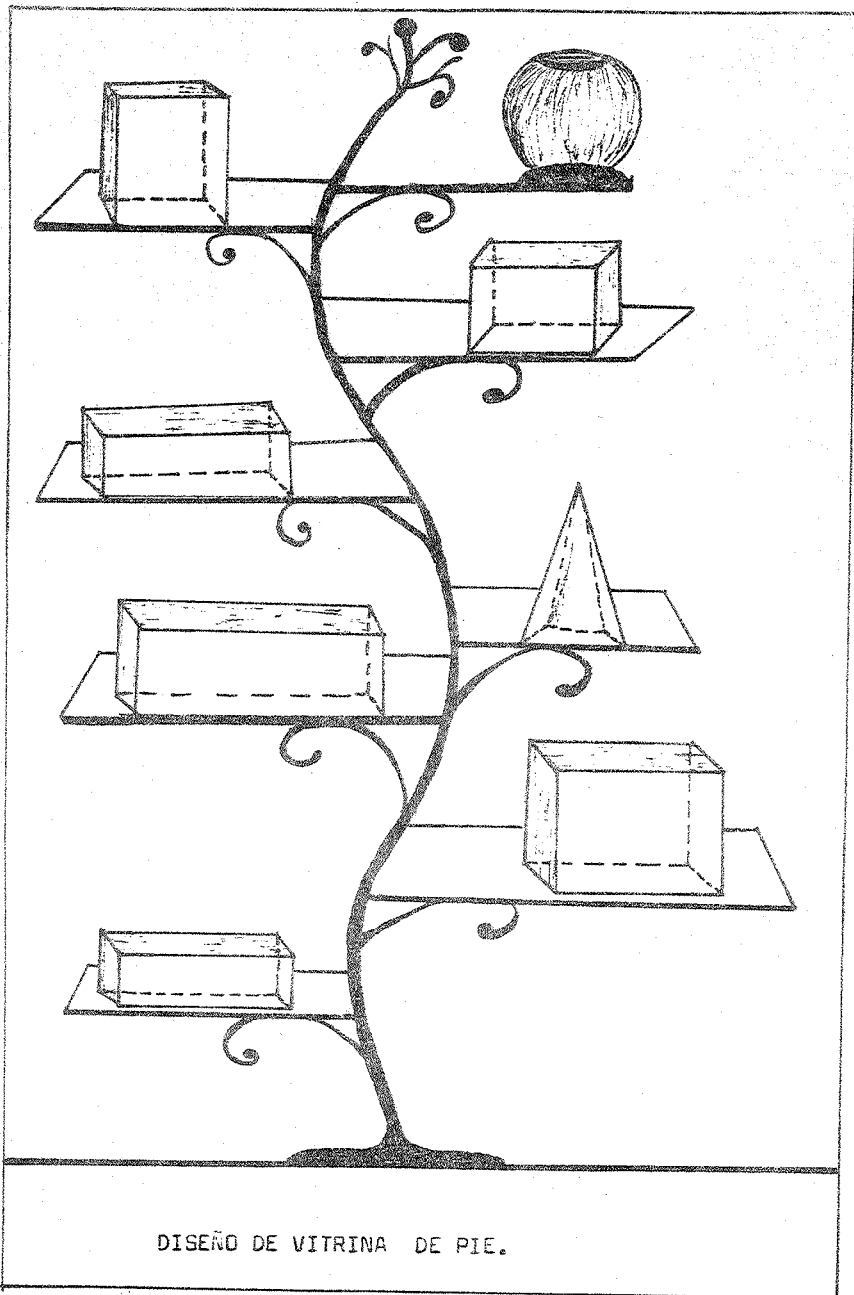
Los especímenes no deben ser muy grandes a menos que la roca o mineral tengan una forma rara, extraordinaria, o sean de un color especial o de un hermoso material. En otras palabras, debe haber una razón para coleccionar un gran espécimen.

Materiales que se deberán tener para coleccionar eficientemente nuestros especímenes.

- 1.- Periódico para envolver especímenes.
- 2.- Bolsa para guardarlos.
- 3.- Una navaja de bolsillo para preparar el mineral y probar su dureza.
- 4.- Un martillo con cabeza achatada de un lado y pico del otro (martillo de Geólogo).
- 5.- Un cincel, para ayudar a desprender cristales de las grietas en las rocas.
- 6.- Un cuaderno, lápiz o pluma para escribir el nombre o descripción del espécimen y el número.
- 7.- Cinta adhesiva para pegar el mismo número.
- 8.- Una lupa pequeña para examinar los cristales.
- 9.- Un imán para probar el magnetismo de los minerales.

La información que se deberá tener en el cuaderno, es la siguiente:

- 1.- El número de cada uno de los especímenes.
- 2.- El nombre del mineral (si se conoce) o la descripción.
- 3.- Si es o no cristal.
- 4.- La composición química si se conoce.
- 5.- La clase de roca en que se encontró el espécimen.
- 6.- Lugar donde se encontró.
- 7.- La fecha en que fué colectado.



DISEÑO DE VITRINA DE PIE.

CLASIFICANDO SU COLECCION.

Hay muchas maneras para clasificar minerales y rocas, se puede decidir por arreglarlos de acuerdo a su dureza o color.

EJEMPLO

no.Mineral	Forma del cristal	Composición Química	Sucaso	Localidad	Fecha
73 Pirita	cubo	Fe S ₂	con galena en cuarzo veteados	Taxco Gro.	19.de junio 1977
74 Cuarzo	Hexagonal	Si O ₂	en vetas y cavidades	Taxco	19.de junio 1977

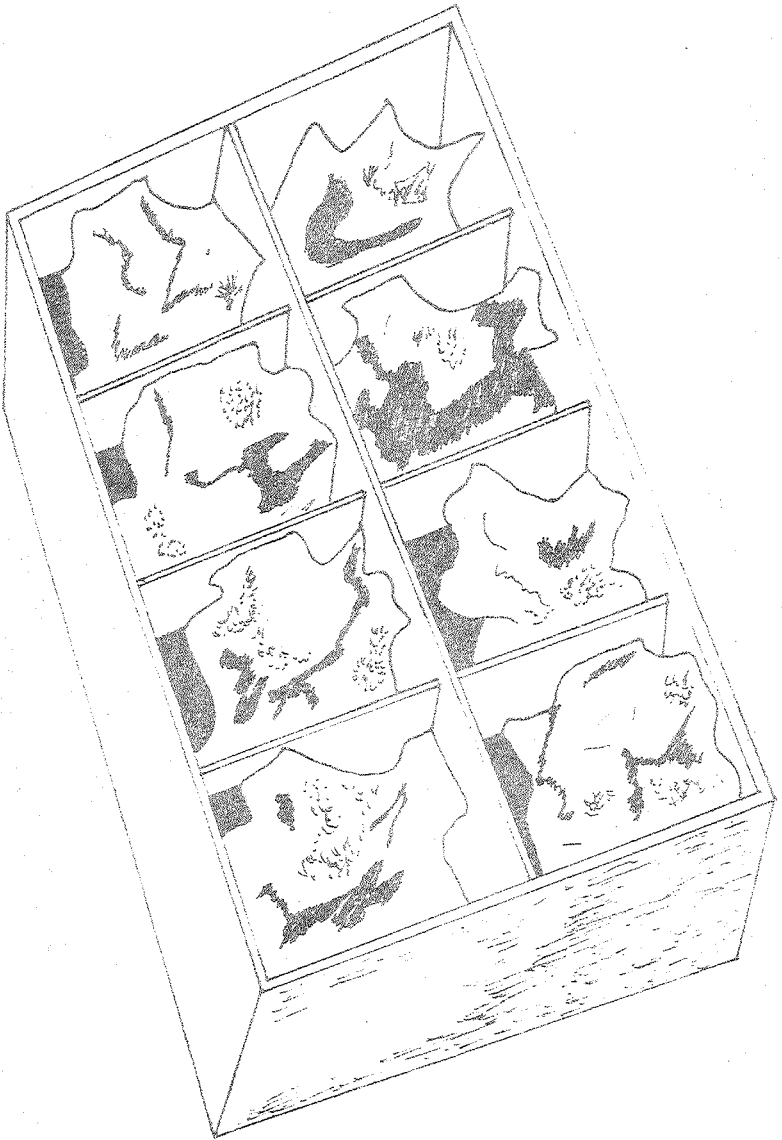
Otra forma de clasificar minerales es por su composición química: silicato, Óxido o cualquier grupo al que pertenece. Este es el llamado "Sistema Dana" el cuál es el favorecido por los científicos

Al iniciar su colección, probablemente usted recogerá tantos - especímenes como pueda. Usted será coleccionista en general, al principio. En cuanto aprenda más acerca de minerales comprenderá, se dará cuenta de que hay ciertos tipos o grupos de especímenes que son más interesantes para Ud.

Usted puede convertirse en un coleccionista especializado en - rocas de su propia localidad. Sea lo que sea, que usted decida coleccionar, trate de obtener especímenes cristalizados (de forma natural) porque son tanto más hermosos como más valiosos.

Lleve sus hallazgos al museo donde se los identificarán con gusto, con ayuda del promotor o del especialista.

EXHIBIDOR DE ROCAS



Ahí, usted podrá aprender que características presenta el cuarzo, o que color tiene un trozo de basalto volcánico, y que colores tiene un trozo de roca de granito (blanco y negro).

Usted como maestro puede, con su grupo formar un club y coleccionar todo el material que desee reunir. Los chicos y chicas de este club se divierten mucho coleccionando, identificando sus propios materiales, poniéndolos en sus propios muestrarios y tomando parte en otras muchas actividades relacionadas con este trabajo.

COMO GUARDAR UNA COLECCION.

La primera regla es tener cada espécimen en el lugar apropiado. Una bolsa con adhesivo para marcarlo con el número que también deberá aparecer en el cuaderno. Si usted olvida el nombre del espécimen, se puede recurrir al cuaderno y obtener información. También puede poner una tarjeta impresa con toda la información de cada mineral en su compartimiento. (hoja anexa)

Existen muchas formas para exhibir sus especímenes, los puede acomodar en anaqueles, en cajones poco profundos; separados por divisiones hechas de cartón o de madera. Es una buena idea cubrir el fondo del cajón con algodón o unicel y entonces encajar los separadores para prevenir que los especímenes sean maltratados.

Las vitrinas son buenas para exponer minerales, en este caso usted puede hacer sus propias vitrinas con material de desecho.

Algunos minerales, como halite (rocas salinas) o solvita, se disuelven fácilmente con el aire húmedo.

En este caso se guardan en botellas herméticamente cerradas; los minerales como la Marcasita (en su mayor parte acero y sulfuro).



MUESTRA DE UNA COLECCION DE ROCAS

se rompen fácilmente en el aire, para evitar que esto suceda debe ser rociado con plástico.

Algunos minerales, como el Realgar rojo-naranja, la pyrargyrita rojo subido y la proustita plateada cambian de color o se oscurecen con el aire, si se desea mantenerlos frescos y con sus colores naturales, se deben guardar en cajas cerradas y lejos de la luz.

A medida que su colección y sus conocimientos acerca de los minerales crezca, usted aprenderá cuales deben ser tratados con cuidados especiales y cuales no.

CLASES DE ROCAS.

Los científicos clasifican las rocas en 3 diferentes grupos que son :

- A) Igneas
- B) Sedimentarias.
- C) Metamórficas.

Esta clasificación se debe a que están formadas por diferentes procesos terrestres.

Las IGNEAS son rocas (de fuego) nacidas dentro de la tierra a base de fuego.

Las SEDIMENTARIAS son las depositadas por la acción del agua a través del tiempo, en los ríos, lagos y océanos.

Las METAMORFICAS son hechas por la combinación de las dos anteriores, además modificadas por la presión de las capas superiores de la tierra.

3.7.9.- CONSTRUCCION DE UN PLANETARIO.

Mostrar en forma objetiva,práctica, interesante y amena al - alumno el Sistema Solar, es el objetivo de este tema.

Demostrar que, con ingenio y disposición se pueden hacer fá- ciles los temas que parecen más difíciles y abstractos debe ser - labor de investigación de maestros y alumnos.

Por lo anterior damos una sugerencia para la construcción de un planetario, donde el alumno podrá apreciar los movimientos de - translación y rotación de los planetas que forman el Sistema Solar.

MATERIALES :

- 1.- Madera de chapa, celotex, fibracel, mazonite o triplay.
- 2.- Clavos de varias medidas.
- 3.- Tornillos de varias medidas.
- 4.- Bisagras de 1/2 pulgada (2)
- 5.- Pintura negra mate.
- 6.- Pinturas flourecentes de (politéc o vínci) varios colores.
- 7.- Un juego de luz negra montada en su canal, con su reactor y anexos listos para conectarse.
- 8.- Un motor de 1/4 ó 1/2 de revoluciones por minuto (motor - para exhibidores de aparador)
- 9.- Resistol Blanco y 5000 .
- 10.- Alambre delgado acerado, más o menos del grueso de un al- filer común (2.50 m)

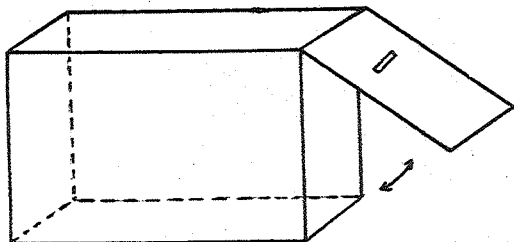
- 11.- Bolas de unicol de diferentes diámetros (tal como se ven en los dibujos anexos.)

HERRAMIENTAS:

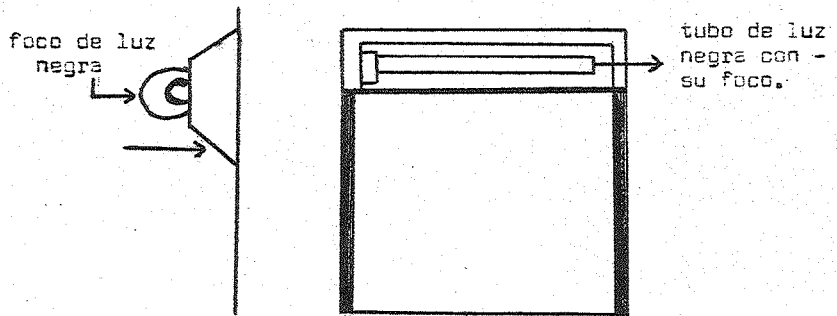
- 1.- Martillo.
- 2.- Serrote.
- 3.- Una brocha de 2 pulgadas.
- 4.- Pinceles finos del No. 6 y 0.
- 5.- Un cepillo de dientes.
- 6.- Desarmador.

PASOS A SEGUIR.

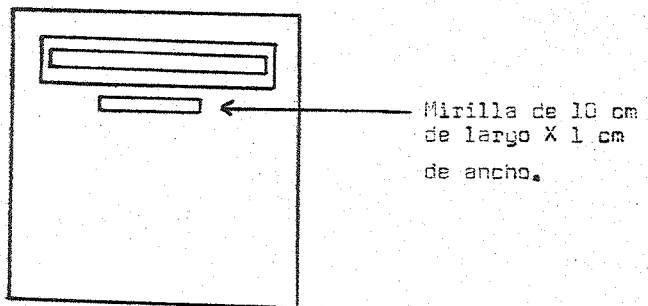
- 1.- Construyase una caja (con la madera), en forma cuadrangular cuyas medidas propuestas son las siguientes: 50X50X75cm
- 2.- Una de las bases va fija, clavada y pegada y la otra queda como tapa empleando para ello las bisagras.



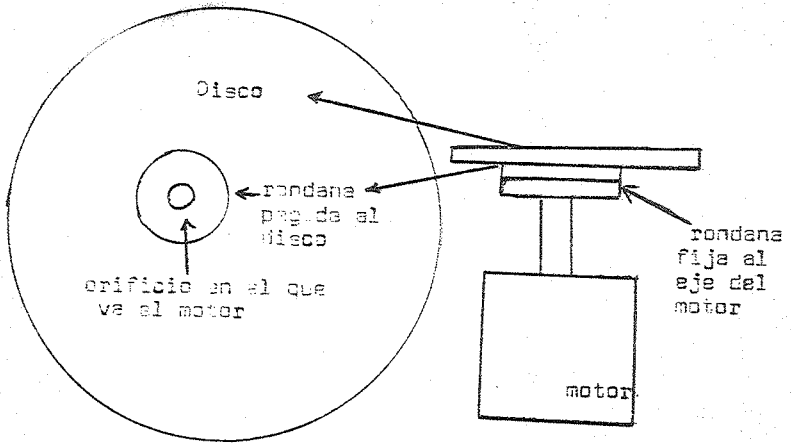
- 3.- Pinte con el esmalte negro toda la parte interior de la caja.
- 4.- En la tapa móvil se deberá fijar con los tornillos, por la parte interna, el equipo de luz negra de la siguiente manera:



- 5.- Una vez fijo el equipo de luz negra, hágase una mirilla que mida 1cm de ancho por 10 cm de largo (esta canal - deberá estar a 2 cm debajo de la canal metálica del e - quipo de luz negra.

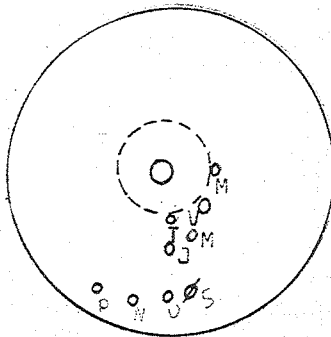


- 6.- Hágase un disco de madera que mida 35 cm de diámetro y - píntese también de negro mate, a este disco se le hará un orificio igual al diámetro del eje rotatorio que tiene el motor, para que en él entre dicho eje y así el disco pue - da girar (fíjese perfectamente)



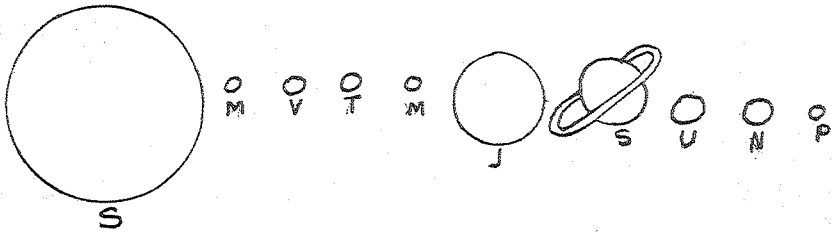
7.- Al practicar el orificio central, hagase también 16 marcas profundas con un clavo delgado pequeño, distribuidas de la siguiente manera:

- M- Mercurio
- V- Venus
- T- Tierra
- M- Marte
- J- Júpiter

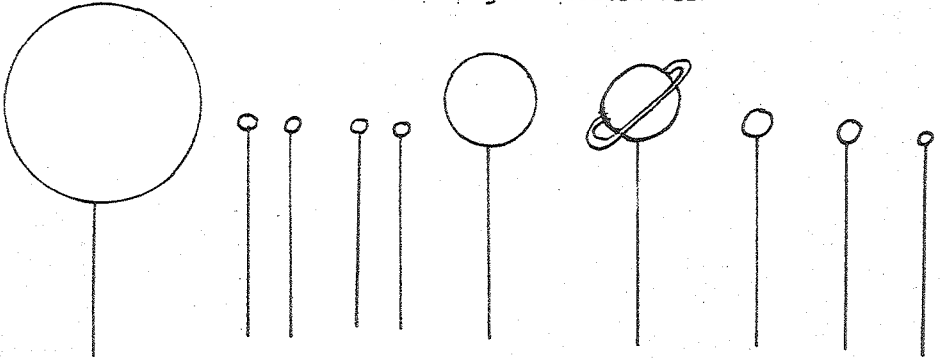


- S - Saturno
- U - Urano
- N - Neptuno
- P - Plutón

8.- Una vez fijado el disco sobre el poste giratorio del motor
córtese 10 alambres acorados y enderezados a que queden -
rectos, en una de sus puntas fíjense las esferas de unicel
de los siguientes tamaños:



El alambre con su esferita pegada quedará así:



Como ya nos habremos dado cuenta, cada esferita representa un -
Planeta y la esfera grande representa al Sol, cuando estén fijadas, -
las pintaremos del color que deben ser y el alambre de color negro
mate:

Sol.- Amarillo con pequeñas vetas anaranjadas.

Mercurio.- Rojo cereza

Saturno.- Blanco Azulado

Venus.- Amarillo limón.

Urano.- Verde Pálido

Tierra.- Azul.

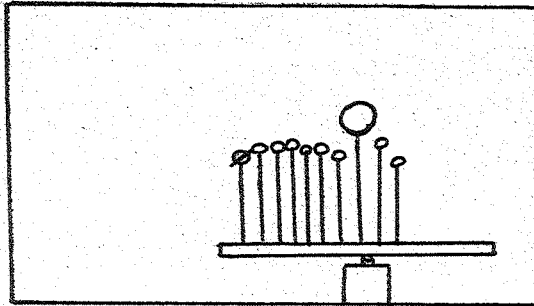
Neptuno.- Azul claro.

Marte.- Sarmellón .

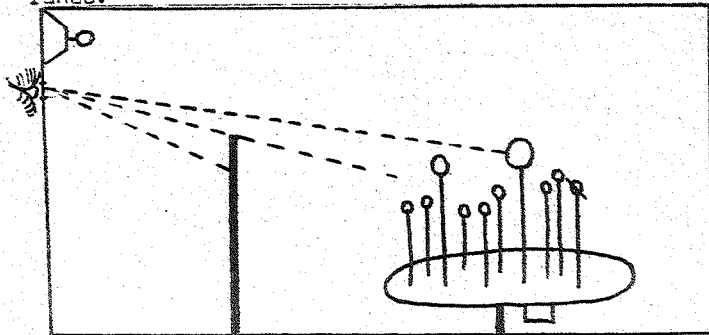
Plutón.- Rojo

Júpiter.- Amarillo pálido.

- 10.- Moje el cepillo de dientes con cada uno de los colores -
 (en orden de Amarillo-Rojo-Naranja-Azul-Blanco) y salpique
 muy finamente todo el interior de la caja, una vez secas -
 las salpicaduras, se fijará el disco ya con el motor pega-
 do, teniendo que quedar así:



- 11.- Una vez que el disco está fijo se corta una tabla que mida
 50 X 30 cm y se pinta como el interior de la caja, ya pin-
 tada se pega de tal manera que al ver una persona por la -
 mirilla no vea el disco, sino únicamente los planetas gi-
 rando:



Las conexiones tanto del motor como del equipo de luz, -
 deben salir juntas por una esquina de las de la parte de -
 atrás; y la parte de afuera se decora como uno desea (de-
 color liso o con adornos diferentes). De preferencia moti-
 vos astronómicos.

3.7.10.-ELABORACION DE UNA TABLA MOLECULAR

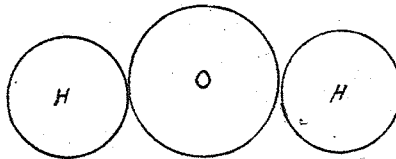
La introducción de la química como conocimiento objetivo a los alumnos de la escuela primaria, es de gran importancia. Este conocimiento nos va a guiar para el aprendizaje de : Como se producen y se hacen determinados compuestos, que forman objetos de uso común, condimentos y materiales necesarios en nuestra vida diaria.

Para hacer más accesible este conocimiento, nos podemos auxiliar de materiales que unidos sencillamente nos dan una idea exacta de los componentes químicos de las cosas.

Para poder realizar lo anterior procuraremos interesar a los alumnos en las fórmulas químicas que representan los elementos que contienen cada una de las moléculas que a su vez intervienen en la composición de las cosas en general.

Por ejemplo: El agua que elementos contiene?

Pues contiene 2 moléculas de hidrógeno y una de oxígeno, unidas de la siguiente manera:



La representación anterior la podemos hacer con canicas de diferentes colores de acuerdo a la tabla ya establecida por los químicos.

Este trabajo simple y sin mayor complicación nos va a proveer de una colección de relaciones moleculares de varios compuestos, que una vez montados en tablas de unicel cubiertas de terciopelo de

color claro, representará un trabajo objetivo, hermoso y sobre todo con un alto valor educativo, ya que el niño desde la escuela primaria aprende la posición y los tamaños de los átomos que forman las diferentes moléculas lo cual le permitirá al llegar a realizar sus estudios superiores reconocer cualquier molécula como a una vieja - amiga.

A continuación damos una sugerencia para la creación y construcción esquemática de una tabla molecular, y para ello damos a conocer la tabla de elementos y sus colores a la vez que la fórmula - de compuestos:

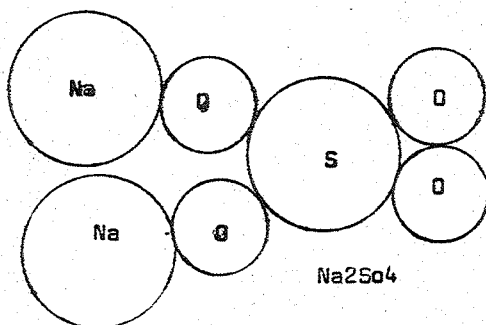
TABLA DE ELEMENTOS Y COLORES ADOPTADOS.

<u>ELEMENTOS</u>	<u>COLOR</u>
1.- Hidrógeno	Blanco transparente
2.- Helio	Rojo cereza.
3.- Litio	Amarillo claro.
4.- Berilio	Amarillo café.
5.- Boro	Amarillo naranja.
6.- Carbono	Negro.
7.- Nitrógeno	Azul cielo.
8.- Oxígeno	Rojo.
9.- Fluor	Verde gris.
10.- Neón	Rojo ladrillo.
11.- Sodio	Verdiazul.
12.- Magnesio	Resaca pálido.
13.- Aluminio	Aluminio.
14.- Silicio	Café rojizo.
15.- Fósforo	Verde seco oscuro.
16.- Azufre	Amarillo.
17.- Cloro	Verde esmeralda

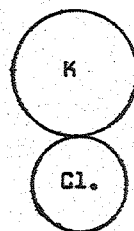
- | | |
|----------------|--------------------|
| 18.- Argón | Mandarina. |
| 19.- Potasio | Rojo sangre. |
| 20.- Escandio | Blanco crema. |
| 21.- Calcio | Amarillo crema. |
| 22.- Titanio | Verde pistache. |
| 23.- Venadio | Amarillo ocre. |
| 24.- Cromo | Amarillo jaspeado. |
| 25.- Manganeso | Morado. |

Etc. hasta llegar al No. 103

EJEMPLOS DE CONSTRUCCIONES MOLECULARES.

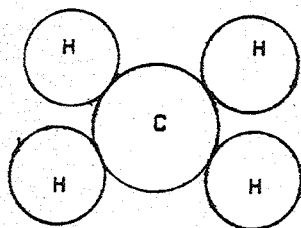


Sulfito de Sodio

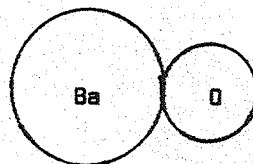


Cloruro de Potasio.

K Cl.



Metano CH₄



Oxido de Bario Ba O

CAPITULO IV

EL

MUSEO

ESCOLAR

COMO

AUXILIAR

DIDACTICO

EN

EL

AREA

DE

CIENCIAS

SOCIALES

La enseñanza de las Ciencias Sociales es la conducción de los alumnos a una perfecta diferenciación epistemológica y metodológica de todos los contenidos del saber y del hacer humano, pero para ello es necesario partir de la unidad intrínseca esencial y continuar el proceso de evaluación gradual de dicha unidad llegaremos a la mencionada diferenciación.

Este proceso de pasos correlacionados debe irse llevando a cabo conjuntamente con el proceso de maduración, desarrollándose a través de los distintos ciclos de enseñanza. Tenemos que enseñar a los alumnos a pensar que todos los contenidos diferentes de las áreas son parte de una gran unidad que pertenece a una misma realidad en la que se ayudan unos a otros y es trabajo del maestro organizar y correlacionar todos los temas para lograr el objetivo propuesto. En la escuela primaria lograremos esta integración en la enseñanza conjunta de las áreas unificando los contenidos.

Braudel nos dice que: "La larga duración nos parece la línea más útil para una observación y una reflexión comunes a las Ciencias Sociales".

Las Ciencias Sociales se ocupan de la relación existente del hombre y el ambiente en que se desarrolla, conjuntamente con los hombres entre sí. La Geografía forma parte del escenario donde se llevan a cabo los procesos históricos del ser humano, no podemos comprender la conducta de éste fuera de su ambiente físico y cultural por lo que nosotros debemos enseñar al alumno a que aprenda a analizar y valorar la función de ambos. Pero debemos tratar de hacer una historia de los hombres en sus relaciones con la tierra que lo alimenta y una Geografía que se ocupe de su ambiente

físico.

Tenemos la obligación de integrar el área de Ciencias Sociales con las asignaturas que se relacionan entre sí, tanto en su problemática como en su contenido, para que sean comunes y que no puedan entenderse en forma aislada, que aunque tengan su propia metodología, estén ligadas por las características del procedimiento que en la escuela primaria se usa, para que el alumno pueda abordarlas por sí solo; por lo anterior, el profesor tratará de fusionarlas o integrarlas para propiciar el desenvolvimiento del alumno en el mundo actual, mediante el conocimiento y la comprensión de los conceptos que rigen las relaciones humanas.

4.1.- OBJETIVOS PARTICULARES Y ESPECIFICOS DE CIENCIAS SOCIALES QUE FAVORECEN EL USO DEL MUSEO ESCOLAR.

- 4.1.1.- Que ubique en la línea del tiempo universal, nacional y local, los hechos históricos-culturales más significativos.
- 4.1.2.- Que comprenda el momento histórico en que vive, y se perciba a sí mismo como un elemento dentro de él.
- 4.1.3.- Que conozca su medio geográfico y el de otros hombres.
- 4.1.4.- Que comprenda la interdependencia entre los hombres y el ambiente físico que lo rodea.
- 4.1.5.- Que aprenda a dar y recibir.
- 4.1.6.- Que aprenda a asumir responsabilidades.
- 4.1.7.- Que respete los derechos de los demás.
- 4.1.8.- Que actúe cooperativamente en la escuela y en la comunidad.

- 4.1.9.- Que el alumno desarrolle la capacidad de observación.
- 4.1.10.- Que adquiriera aptitudes y habilidades para la lectura-comprehensiva, para localizar material que leer y para ordenar lo ya leído.
- 4.1.11.- Que desarrolle habilidades para expresarse con orden y claridad en forma oral y escrita.

Nosotros como maestros debemos hacer conciencia, que las Ciencias Sociales abarcan desde el conocimiento de nuestros antepasados hasta el saber que como seres humanos y miembros de una comunidad de la cuál nosotros somos parte integral y que tenemos responsabilidades cívicas, morales y sociales -- que cumplir para que la nación, el lugar en que vivimos y desempeñamos nuestras labores tenga cambios y progresos positivos.

Presentamos un desglose de objetivos específicos que pueden aplicar su desarrollo en el museo escolar y que los maestros pueden ampliar, acortar o modificar de acuerdo a sus necesidades o requerimientos.

AREA : CIENCIAS SOCIALES.

TEMA : Conquista de México y sus consecuencias.

3er año.

- 6.2.1. Explicará cuales fueron las causas que determinaron la Conquista de México por los Españoles.
- 6.2.2. Explicará los principales hechos de la Conquista de México.
- 6.3.1. Analizará cuales fueron los resultados de la Conquista.

4o año.

- 2.4.1. Explicará como realizarón los españoles la Conquista militar en México.
- 2.4.2. Explicará en que consistió la conquista espiritual de la Nueva España,
- 2.4.3. Comprenderá por que nuestra cultura es mestiza.
- 4.1.4. Describirá las diferencias sociales y económicas que existieron entre españoles, indios y mestizos.

5o año.

- 6.2.2. Advertirá el origen del dominio colonial en América.
- 6.2.3. Expondrá los factores que hicieron posible la conquista de México por los españoles.
- 7.2.1. Advertirá la organización política, económica y social del imperio Colonial Español en México.

6o año.

- 5.1.1. Identificará por lo menos una causa económica, una social, una política, entre las que hayan dado origen al cambio social en la lucha de Independencia.

AREA: CIENCIAS SOCIALES.

TEMA: Cultura de Mesoamérica.

1er. año/

- 7.1.1. Se interesará por conocer el pasado propio y de sus mayores.
- 7.1.2. Distinguirá el pasado del presente, mediante hechos familiares, escolares y de su comunidad.
- 8.2.3. Identificará los museos como los lugares donde el país conserva objetos de su pasado.

2º año.

- 7.1.2 Diferenciará el pasado del presente por los cambios operados en su comunidad.
- 8.1.1 Elaborará una pequeña historia de su comunidad, consultando las fuentes disponibles.

3er. año.

- 4.3.2 Distinguirá las principales manifestaciones de la cultura teotihuacana "Las grandes Culturas."
- 4.4.2 Distinguirá las principales manifestaciones de la cultura Tolteca "Las grandes Culturas" Tula.
- 4.5.2 Identificará las principales manifestaciones de la cultura de los Chichimecas de Texcoco "Las grandes Culturas."
- 4.6.2 Analizará los aspectos principales del desarrollo del Imperio Mexica o Azteca.
- 4.7.1. Identificará el ambiente donde se desarrollaron las culturas Zapotecas y Mixteca.
- 4.7.3 Distinguirá las principales manifestaciones culturales de los Mixtecos.

Todos los objetivos específicos de la Unidad 4 se adaptan se refieren a las Culturas mesoamericanas y pueden trabajarse en el centro del museo escolar.

4º año.

- 2.3.1 Conocerá las principales manifestaciones de los mayas.
- 2.3.2 Reconocerá algunas manifestaciones prehispanicas en nuestra Cultura.

5º año.

- 2.4.1 Conocerá los vestigios dejados por los hombres de la prehistoria.
- 3.5.1 Explicará la influencia del medio ambiente en el desarrollo de las grandes culturas Mesoamericanas.
- 3.5.2 Describirá la organización política y religiosa de los pueblos mesoamericanos.

AREA : CIENCIAS SOCIALES.

TEMA : La familia como la unidad fundamental de la sociedad.

1er año.

- 1.2.2 Establecerá lazos de amistad con sus compañeros.
- 2.2.1 Apreciará la importancia que la familia tiene para él.
- 2.2.2 Explicará cuales son sus obligaciones y de cada uno de sus familiares.
- 3.1.1 Explicará porque los habitantes de México formamos una gran familia.
- 3.1.2 Identificará el territorio de una gran familia mexicana.

2º año.

- 4.1.1 Reconocerá que la familia es el primer grupo social que transmite cultura.
- 4.2.1 Expresará como, el hombre resuelve sus necesidades de habitación y alimento, aprovechando los recursos que le ofrece el medio.
- 6.1.1 Comprenderá que el cumplimiento a las normas establecidas por la sociedad, facilitan la convivencia.

3er año.

- 1.2.1 Explicará las relaciones que existen entre los miembros de una familia y su interrelación con otras familias.

4º año.

- 5.2.1 Describirá cuales son las principales funciones políticas y administrativas de una cabecera Municipal.
- 5.3.1 Identificará los principales problemas que crea el crecimiento acelerado de una población.

5º año.

- 2.3.2 Valorará la evolución de la organización social del hombre.

6º año.

- 1.1.1 Explicará como el hombre necesita de los demás para sobrevivir.
- 6.3.1 Podrá apreciar la utilidad de la ciencia y la tecnología para beneficio de la humanidad.

4.2.- COMO CONSERVAR LOS OBJETOS ETNOGRAFICOS.

Existen grandes diferencias entre los objetos que forman las colecciones del Museo, por lo que cada uno de ellos, requiere atención especial, para ésto hay una serie de reglas generales que se pueden aplicar a los objetos del mismo material.

Los objetos de madera, palma o cuero, deben desinfectarse antes de almacenarse o presentarse en el museo, con el producto llamado Paradicloro Benzano, con el cuál se introduce el objeto en una bolsa de plástico que se cierra perfectamente y se mantiene así una semana (al sacarlo se procurará no aspirar las emanaciones propias del producto)

Los objetos de cuero, si son nuevos unicamente necesitan una limpieza sencilla pero si el cuero es viejo se le unta acéite de olivo o aceite mineral purificado, frotando , y el exceso de aceite se quita con un algodón.

Otra manera de conservar los objetos de madera es cubrirlos con Pentaclorofenol (éste producto es venenoso, por lo cuál su manejo debe ser cuidadoso) o bien se les puede dar una barnizada con Festernicida para impedir que sean atacados por la pólilla; - si los objetos ya han sido atacados por la polilla, gorgojos u otros insectos, se les puede inyectar Pentaclorofenol en cada uno de los agujeritos con una jeringa.

Cuando la madera se encuentra vieja, y se desprende con facilidad, tendrá que aplicarsele un consolidante, lo que requiere la supervisión de un especialista,

Los objetos de lana, lino, algodón y textiles en general deberán guardarse o almacenarse limpios o nuevos, ya que si se hace

cuando están sucios , les salen hongos que pueden dañar o destruir la pieza, por lo tanto: el primer paso es lavarlos con detergente-común y corriente; después se le podrá rociar con un insecticida -comercial; se recomienda el uso de Neocid, un producto de Geigy, - por ser benigno, menos contaminante y de duración prolongada. Ya - que han sido rociados se recomienda que cuando se trate de prendas de vestir, éstas no sean usadas.

El producto Neocid también puede ser aplicado a objetos de - ixtla.

Los objetos de piedra como: Hachas, molcajetes, metales, etc., pueden sufrir alteraciones con los cambios de clima o de lugar, - lo más recomendable es quitarles la humedad oreándolos o asoleándolos.

En cuanto a los objetos de metal que no presentan rasgos de oxidación, se les podrá limpiar con fibra, gasolina blanca o detergente comercial para trastos; así como se les puede recubrir- ya sea para protegerlos del polvo o de otras sustancias, con una sustancia polietilénica: Festemicida, si estos objetos tienen tierra, una forma de limpiarlos es la de lavarlos con alcohol de 96% . Debe evitarse el dejar los objetos en cualquier lugar húmedo , pues esto puede oxidarlos, con lo que se van destruyendo paulatinamente .

Cuando los objetos de metal se encuentran muy húmedos, podrán ser tratados con Gel Sílico, que se presenta en forma de gránulo color azul; estos se colocan cerca del objeto, de preferencia ocultos ;al absorber la humedad, los granos se volverán rosados,- posteriormente bastará con arearlos para que recuperen su color- azul, con lo que podrán ser usados nuevamente. En caso de que -

los objetos de metal se encuentren oxidados al irles quitando el oxido se irán desgastando, por lo que deberá procurarse que la oxidación no avence. En caso de que la acción continúe, deberá consultarse a un especialista.

A los objetos de pluma, que no hayan sido tratados con colorantes artificiales, se les podrá tratar con gasolina blanca para limpiarlos y desinfectarlos en caso de que así lo ameriten.

4.3.- COLECCIONES ARQUEOLÓGICAS.

Así como las huellas en el camino, son el rastro que dejan quienes lo transitan, todos los hombres que han habitado el mundo antes que nosotros las han dejado, para que conozcamos la forma en que vivieron, los arqueólogos estudian los vestigios de su existencia, que han quedado esparcidos y cubiertos por la tierra.

Esos vestigios, pueden ser rastros de objetos que en su mano cumplieron funciones dentro de la vida del grupo humano que los utilizó, como son : de piedra, de hueso, de fibras vegetales, de cerámica, de metal etc. Así como también son vestigios, los restos de construcciones, ya sean simples refugios, casas habitación o edificios más complejos y lo son, también los cambios que realizaron sobre su medio: como caminos, diques, terrazas de cultivo etc.

El interés de que tanto niños como maestros, tengan conocimiento directo de esos materiales, se el apreciar, valorar y resguardar cualquiera de las manifestaciones de la cultura de los grupos humanos.

Con las actividades que se proponen como complemento de los conocimientos sobre la historia antigua de México, el museo escolar cumplirá con la función de mostrar los resultados de las investigaciones, que tanto alumnos como maestros realicen, respecto a los vestigios arqueológicos que posean en su museo.

El enriquecimiento, que se logra, en material arqueológico, se deberá la participación decidida y organizada, no solo de los alumnos de la escuela sino también de la comunidad .

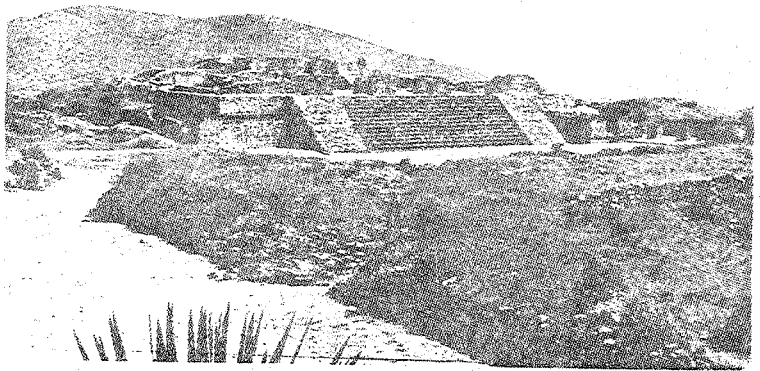
Los vestigios arqueológicos que cada museo atesora serán objetos de respeto y cuidado como herencia que a todos pertenecen.

VISITA A UNA ZONA ARQUEOLOGICA.

AREA:

CIENCIAS SOCIALES.

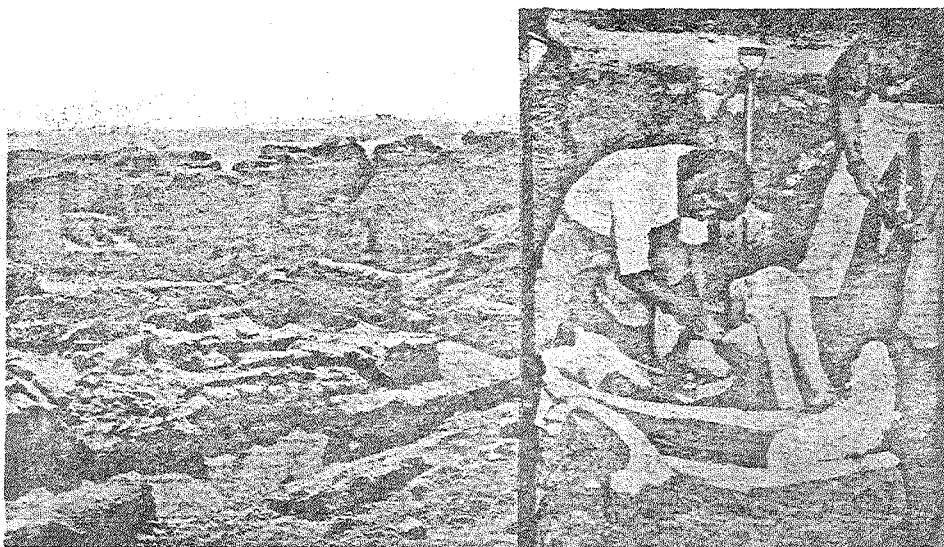
XOCHICALCO.



4.3.1.- OBTENCION DE MATERIAL.

Por la posición que ocupan los objetos bajo la tierra y por su relación con otros materiales, es posible conocer: su antigüedad, para que se usaban, en donde y quienes los hicieron, que adelantos técnicos se habían alcanzado, es por eso que una excavación arqueológica debe hacerla un especialista, empleando técnicas precisas y con instrumentos adecuados, auxiliado de expertos como son: biólogos, químicos, historiadores y geógrafos quienes darán su juicio sobre aspectos de su especialidad, para que el arqueólogo, finalmente determine el valor e importancia del hallazgo y así lo de a conocer.

La forma en que se procede para el reconocimiento de la superficie y que está al alcance de los alumnos es el siguiente:



- a) .- Se toma como unidad un "sitio", que es el lugar donde se encuentran los restos culturales.

- b).- Se traza un croquis del lugar anotado en el área en que aparecen los restos y los principales puntos de referencia que sirven para identificarlos.
- c).- Se localiza el sitio anotado a qué distancia y en qué dirección se encuentra en relación a la escuela u otra construcción importante cercana.
- d).- Se recogen los objetos que aparecen en superficie, guardándolos en bolsas de preferencia de tela, y cuidando de anotar en una tarjeta que se amarra o se cuelga de la bolsa con todos los datos, que identifiquen el material: Nombre del sitio, quiénes efectuaron la recolección y la fecha de la misma.

En caso de que el área sea muy extensa, se elegirá solo una fracción de terreno.

Los intercambios con otras escuelas pueden iniciarse en el momento que se funda el Museo Escolar, ya que por éste medio se podrá obtener no solamente objetos procedentes de otras regiones de México, sino también fotografías, recortes de revistas y periódicos, información escrita, etc.

4.3.2.- CLASIFICACION.

El material obtenido para el Museo Escolar, necesita ser ordenado para identificarlo y poder darle un número en el libro del Registro del Museo Escolar y ya después proceder a su clasificación, que es uno de los aspectos más importantes del Museo.

A continuación, vamos a dar un ejemplo de una tarjeta para clasificar material arqueológico. Consideremos que la parte que clasificamos corresponde a "Identificación", ya que son los mismos datos que se pusieron en "Libro de Registro", por lo que respecta directamente

a "Clasificación", damos algunos pormenores, que creemos serán útiles a fin de que la descripción del objeto, sea sencilla y pueda ser realizada por los alumnos fácilmente.

LOCALIDAD	REGISTRO No.
ESCUELA	LOCALIZACION.
MUSEO ESCOLAR	EN EL MUSEO.
IDENTIFICACION	CLASIFICACION .
Nombre del objeto:	Material:
No. de ejemplares:	Técnica de manufactura
Fecha de entrada	Uso:
Procedencia:	Forma:
Sitio:	Color:
Localidad:	Decoración:
Entidad:	
(Subrayar)	Medidas: Alto: Ancho
Obtención: Recolección	(engms) Largo:
	Diámetro:
Donación: Compra: Préstamo:	Epoca:
Intercambio:	Cultura:
Obtenido por:	
De quien se obtuvo:	Clasificado por:
Nombre del artesano:	Fecha:
Condición física del objeto:	Fotografía, dibujo o - esquema.
Asociación con otros objetos:	
Otros informes sobre el objeto.	

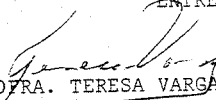


Relación de réplicas de cerámica prehispánica destinadas a la fundación del Museo Escolar, que quedará bajo la jurisdicción de la ESCUELA 11-175-42 V. III

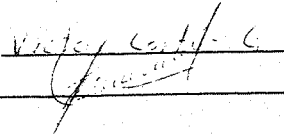
No.	DESCRIPCION .
1	Vasija zoomorfa con tapa, procedente de Teotihuacan. Tiene relación con el Dios de la Alegría.
1	Figurilla moldeada que representa un guerrero. Procedente de Teotihuacan IV
1	Jugador de pelota ataviado de la Isla de Jaina, Camp.
1	Vasito en forma de pato. Procedente de Tlatilco, México. Período preclásico.
1	Figurilla zoomorfa. Procedente de Colima, Col. período clásico
1	Figurilla moldeada, procedente de la Isla de Jaina, Camp.
<hr/>	
TOTAL	6 PIEZAS.

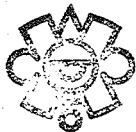
México, D. F. a de de 1974.

ENTREGUE


PROFRA. TERESA VARGAS

RECIBI

PROFR. (A). 



INSTITUTO NACIONAL
DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA
S. E. P.

PROGRAMA DE CUERPO ESCOLARES Y ESCOLARES

4.3.3. CONSERVACION DEL MATERIAL.

La conservación de los objetos arqueológicos es, enlo general, de fácil cuidado, ya que se trata en su mayor parte de materiales que han resistido el paso del tiempo y que requieren solamente de una limpieza esmerada y en algunos casos especiales, la aplicación de productos comerciales.

Para la limpieza de los objetos arqueológicos, se emplea solamente agua y un cepillo de cerdas finas, o bien algodón húmedo para las superficies decoradas.

No se recomienda el empleo de barnices u otros productos similares sobre la superficie de los objetos, ya que pueden desvirtuar la calidad original del objeto y aún dañarlo.

Si el material es de índole especial y requiere por lo tanto un cuidado diferente, se recurre entonces a los especialistas, que tienen a su cargo la conservación de los objetos, en los museos - del Instituto Nacional de Antropología e Historia, o al Programa - de Museos Locales y Escolares dependiente de la Secretaría de Educación Pública.

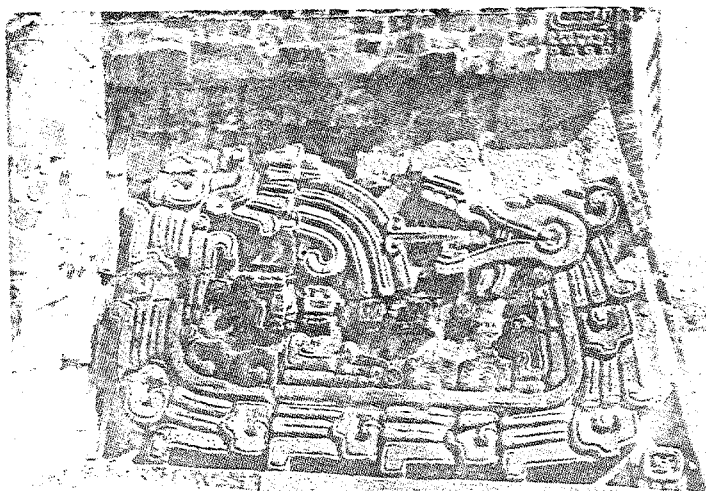
Consideramos pertinente dejar asentado que las piezas arqueológicas no son objetos de compra-venta ya que pertenecen al patrimonio nacional.

EXPLICACION DE LOS RELIEVES EN XOCHICALCO.

ZONA ARQUEOLOGICA.



MURAL A QUETZALCOATL.



4.4.- IMPORTANCIA DE LA ANTROPOLOGIA.

El estudio del hombre, denominado Antropología (del griego antropos; hombre y logia ; estudio) es la ciencia del hombre y todas sus obras.

La Antropología; ciencia del hombre que investiga e interpreta las huellas de los grupos humanos del pasado y contemporáneos, nos enseña la evolución biológica , sus características y su lucha por el dominio de la naturaleza.

Dividiendose ésta en Física, Lingüística, Arqueología y Etnología. Mediante el estudio de la Etnología conocemos y podemos diferenciar tipos y razas y además nos enseña como eran y en que época determinada vivieron los habitantes de un lugar.

En los tiempos en que vivimos se ha enfatizado este proposito hasta ser convertido precisamente el hombre en el principal objeto de estudio del mismo..

La Arqueología reconstruye las formas culturales del pasado, trazando su crecimiento y desarrollo en el tiempo, porque no hay vestigios escritos.

El arqueólogo investiga los testimonios de las culturas de los pueblos desaparecidos y sepultados hace mucho, reconstruye una imagen de antiguos modos de vida.

Los seres humanos, en realidad estan conectados por series limitadas de relaciones sociales. El tema de Antropología Social, es, no la cultura, sino la estructura y la organización social.

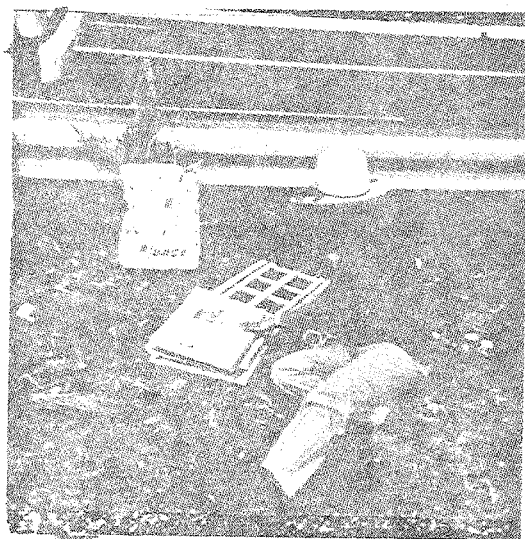
CAPITULO V

INVESTIGACION DE CAMPO

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA.

TRABAJOS DE MUSEO



Muestra de la entrevista que se realizó a 25 maestros que laboran en la zona escolar en donde se encuentra el museo escolar.

- 1.- ¿ Que opina Ud. de la utilidad que proporciona el museo escolar en la enseñanza del niño ? Es una forma de hacer más objetiva la enseñanza, propiciando el conocimiento científico, artístico social y cultural
- 2.- ¿ Que ventajas se obtienen al hacer uso del museo ? Incentiva los hábitos de observación, investigación y experimentación, facilitando el aprendizaje del alumno.
- 3.- ¿Cuál es la imagen que tiene Ud. de lo que es museo escolar y para que nos puede servir en la escuela ? Que es un auxiliar didáctico en donde se exhiben objetos que tienen valor científico, cultural sirviendo como complemento en la labor docente.
- 4.- ¿ Cuantas veces ha visitado el museo escolar que se encuentra instalado en su zona ? Varias veces, de acuerdo a las necesidades del programa escolar
- 5.- ¿ Como ha planeado su actividad en el museo escolar ? Basandome en los objetivos generales y particulares
- 6.- ¿ Que sugiere para el mejor uso del museo escolar ? Que dentro de los planes de clase los maestros incluyan visitas periódicas al museo.
- 7.- ¿ Que actividades sugiere después de una visita al museo escolar ? Que el alumno redacte textos libres, dibujos y conclusiones.

8.- ¿ Que ha aportado Ud. para el incremento del museo escolar?

Algunos dioramas, muestras geológicas y especímenes zoológicos.

9.- ¿ Ha realizado alguna práctica de campo y cuales fueron sus ventajas con respecto al museo escolar ?

Sí, las ventajas fueron que el alumno fue descubriendo el objetivo expuesto.

10.- ¿ Que sugerencia nos dá sobre como mejorar el uso del museo escolar?

Por la colaboración de los maestros para incrementar los materiales ahí expuestos y realizar visitas frecuentes.

MUESTRA DE LA ENTREVISTA QUE SE REALIZO EN 6 MUSEOS DE LA CIUDAD:

NOMBRE DEL MUSEO.- Museo de Historia Natural.

UBICACION.- Bosque de Chapultepec.- 2a. Sección.

FECHA DE INICIACION DEL MUSEO.-

NOMBRE DEL DIRECTOR.- Gonzalo Haffter Salas

FECHA DE LA ENTREVISTA.- 7 de marzo de 1979.

PREGUNTAS AL ENTREVISTADO:

a).- Cuál fué la finalidad específica para la realización del museo ?

R.- "Principalmente fué para dar una respuesta acertada a todos los visitantes de toda índole, de todo nivel cultural que visitan este museo, y principalmente darles la respuesta del origen del Universo, del origen del planeta tierra, en el lugar que ocupa dentro del mismo Universo, como se originó la vida, cual fué la división taxonómica y la clasificación de los seres vivos o sea de los organismos vegetales y animales, después la evolución de los mismos a través de las diferentes eras geológicas del planeta y así mismo de la Biología misma.

b).- ¿ Cuales son los principales objetivos que se fijaron al crear este museo ?

R.- " Dar una respuesta satisfactoria a las inquietudes de los visitantes.

Sin embargo, el objetivo principal es informar sobre los conceptos anteriores con relativa sencillez y amenidad, es por eso que el museo se inicia con la sala destinada al Universo para así descubrir a los

visitantes, primero el origen de toda esa serie de -
cuerpos que forman el Universo y que es un todo inclu-
yendo las plantas, las aves, los peces, el agua, noso-
tros mismos, pero definirlo completamente dentro de -
un sitio y así mismo nuestro planeta, nuestro Sistema
Solar y de ahí derivar toda esa gama de historia bio-
lógica en que está fundado este museo.

Todo lo que existe en este museo está expuesto en una
forma objetiva, siguiendo una secuencia lógica que -
puede ser accesible a cualquier tipo de nivel cultu--
ral de la persona o sea que a cualquier persona pueda
causarle un impacto. Este museo, puede decirse que -
principalmente es educativo, es escolar, o sea que la
mayoría de nuestros visitantes o público, son niños y
estudiantes de escuela primaria y secundaria que vie-
nen dirigidos por un maestro titular o que vienen por
su cuenta, a investigar o a sacar algunos datos de al-
gunos temas de alguna sala o simplemente a ampliar al-
gún tema en la Biblioteca de este museo."

c).- De los objetivos fijados cuales de ellos se han logra-
do ?

R.-"Podemos decir que todos, pero los de hacer crear -
una conciencia de que existe un lugar en donde se pue-
den ampliar todas las inquietudes sobre la Biología y
las Ciencias Naturales podemos decir que se han logra-
do en forma satisfactoria, más pensamos que si los -
maestros estuvieran más capacitados o conocieran más

acerca de los museos, si los visitarán antes de traer a sus chicos, y prepararan y fundamentaran la clase de visita, (recreativa o cultural) si ellos mismos se convirtieran en los guías de sus alumnos se supondría un mayor fruto de los objetivos que el museo persigue.

Nosotros, en muchas ocasiones, nos encontramos con el problema fundamental de la falta de conocimientos o de información del maestro, hasta para traer a un grupo escolar aquí al museo. Se nos presenta con un grupo de 500 ó 600 niños sin haber hecho una cita previa, queriendo hacer una visita general por las 9 salas sabiendo de antemano que los chicos no vienen en lo absoluto motivados y lo único que se provoca es un descontrol absoluto, una desorganización y que los objetivos que se había fijado con la visita no sean alcanzados; no por falta de material del museo, si no por falta de información de los maestros.

Yo pienso, que el museo y el maestro deben estar siempre así, como las instituciones escolares deben tener siempre un enlace que debe ser muy estrecho para que esa comunicación se traduzca en el mejor aprovechamiento para todos y que el museo pueda cumplir con la misión y función objetiva y educativa que le corresponde.

Todo el funcionamiento y la construcción, así como todo el material museográfico de este museo, fue instalado en un año o sea fué una construcción muy rápida, sin embargo es ta bien hecha siendo una construcción muy especial ya que consta de 10 domos o bóvedas que tienen cada una un diámetro aproximado de 36m y de las cuales la única que tiene -

ventanas al exterior es la destinada al vestíbulo y en él se encuentra la tienda del museo, un escritorio de información, un cuarto fumador, los sanitarios y en la parte superior las oficinas, la Biblioteca y la sección escolar. También en dicho vestíbulo se ofrecen pláticas, y exposiciones sobre las actividades específicas o variables de este museo.

Las otras salas se encuentran por así decirlo divididas en conjuntos:

El primer conjunto esta formado por las salas del universo y la tierra, al terminar estas 2 bóvedas (que están unidas por un pasaje cubierto que sigue la construcción y arquitectura del museo, nos encontramos con el segundo conjunto que esta formado por 4 bóvedas dentro de las cuales se encuentra mencionado el origen de la vida que es una unidad muy pequeña que nos muestra la evolución de la materia desde el punto de vista de los átomos, después seguimos con la sala de taxonomía en donde se encuentran 20 vitrinas que nos muestran la clasificación de los seres vivos; tenemos después la sala de adaptación de los seres vivos o ecología y por último la sala de la evolución donde se nos muestra la historia geológica de la biosfera y unos árboles filogenéticos muy importantes. El principal atractivo es el esqueleto del Dinosaurio que es una reproducción a escala de uno de los animales que vivieron en la época principalmente del mezozoico y que son animales que tenían 26m de longitud y que afortunada-

mente desaparecieron debido a los cambios de clima, terremotos y a la aparición de los mamíferos, al terminar el conjunto, pasando por un pasaje cubierto llegamos al último de los conjuntos o porción del museo en donde tenemos en tres salas el área de Biología donde encontramos todos los temas relacionados con ésta y su relación con las Ciencias Naturales y estas a su vez relacionadas con otras ciencias (Histología, Embriología, Reproducción sexual, hasta Anatomía comparada en peces, anfibios y mamíferos.)

Del otro lado encontramos la sala del Hombre, y en medio de las dos salas encontramos unas figuras de plástico que se llaman " El Hombre y la Mujer de Cristal " y que con un horario establecido y determinado, nos relatan por así decirlo, el funcionamiento del organismo de ambos cuerpos el funcionamiento interno; después y para terminar este conjunto, tenemos la más hermosa sala del museo en que se encuentran especificados todo lo que corresponde a la distribución de los seres vivos o sea la Biogeografía, que es todo lo que se refiere a como están repartidos por así llamarlos los animales en las diferentes zonas Biogeográficas.

Esto es lo que contiene en si el museo, sin embargo existe una parte del museo que no se ve y que también es muy importante, ella es la que corresponde a los laboratorios en donde se encuentran depositadas algunas colecciones de comparación y estudio que son y que están a la disposición de las personas que estudien las Ciencias Naturales-

y la Biología en una forma más sistemática. También hay algunos talleres, algunas áreas escolares en donde se plantean algunos cursos vocacionales sobre las mismas ciencias y que son parte de la función educativa que se elabora dentro de este museo."

d).- Que medios de difusión se han usado para promover la mayor afluencia a este museo ?

R.-"Realmente es escaso, pero, en algunas ocasiones por medio de la radio, las revistas y la T.V., informamos al público que no solo existe el museo, el de Antropología e Historia sino que existen otros que ofrecen un servicio adecuado tomando en cuenta su naturaleza."

f).- Aproximadamente que valor tendrán las colecciones que hay en este museo ?

R.-"No podría darselo un valor en tipo moneda, sino que tienen un valor estimativo y es el que debe tener importancia para nosotros, ya que es la herencia cultural de esta institución."

g).- Cuál es el personal administrativo y técnico con cuenta este museo ?

R.-"Director, Administrador, Subdirector, Jefe del Laboratorio o Instituto de Ecología con un cuerpo de Biólogos - Jefa de la Sección Escolar, Jefe de Biblioteca, Jefe de Mantenimiento y conservación, Oficinistas y Secretarias."

h).- De qué manera se sostiene económicamente el museo ?

R.-"Principalmente del subsidio del Departamento del D.F. del Departamento de Acción Social y Cultural, pero no es suficiente ya que tenemos muchas necesidades y por las

carencias que tenemos hay ocasiones en que no se pueden reparar ni los objetos ni modernizar las salas que ya necesitan actualizarse y renovarse."

i).- Que cantidad de visitantes reciben en el lapso de un mes?

R.-"Recibimos de 33 a 34 mil alumnos y 20 mil adultos.

Naturalmente que existe una variación en algunas épocas del año."

j).-Cuál es el horario a qué esta sujeto el funcionamiento del museo ?

R.-"De martes a sábado de 10 am. a 5 pm. y el Domingo de 10 am. a 6 pm."

k).- Que sugerencias nos puede proporcionar para el mejor funcionamiento de un museo escolar ?

R.-"Es una pregunta interesante e importante ya que es un problema muy grande ya que nos encontramos maestros que no saben lo que van a encontrar, que no conocen lo que es un museo, que no saben guiar a sus alumnos y que si no encuentran un guía en el museo se descontrolan; pero nosotros pensamos que el mejor guía de los alumnos es el propio maestro que es el que sabe por que trajo a los chicos que es lo que viene a comprobar, a ver, pero que también debe saber motivar, sensibilizar a sus alumnos y sobre todo que él mismo se prepare para saber lo que va a contestar a todas las preguntas e inquietudes que se le vayan presentando.

Hay ocasiones que nos encontramos con maestros que no solo no les dan contestaciones correctas sino que inventan lo que se les ocurre aún cuando sean falsedades, y no olvidemos que los maestros debemos tener una cultura un po-

co más amplia que los demás y que también tenemos o---
bligación de conocer antes a donde vamos a llevar a l-
nuestros alumnos y después hacerlos gastar en camiones
y alimentos, y nosotros realizar trámites oficiales -
pero que el primer trámite es el compromiso que cada -
maestro tiene con sus alumnos, por todo lo anterior in-
sisto en que cada maestro, debe saber, conocer como se
plantea una visita a un museo, como traer un contingent
te adecuado y principalmente traer un trabajo desarro-
llado para que aquí únicamente los alumnos observen, -
comprueben y afirmen lo que ya en sus clases vieron o
van a volver a ver.

Para realizar un Museo Escolar lo primero que debe ha-
cer es invitar a sus alumnos a que conozcan un museo,
y darles un concepto real de museo y sobre todo darles
a entender que museo es una institución que está al -
servicio de la sociedad y que él se encuentra dentro -
de esa sociedad.

Después invitarlos a trabajar en conjunto, en equipo,-
unos a poner letreros, otros a escribir cédulas y así
todos tratarán de ayudar con algo; desde luego que -
también ellos inviten a sus familiares y amigos a visit
tar el museo, e irán a otras escuelas a invitar a los
alumnos para que así el museo realmente tenga un servici
cio útil y no los materiales se queden guardados dentro
del local sino que realmente se convierta en un mater
terial de servicio educativo."

CONCLUSIONES .

- 1.- Todos los pueblos del mundo buscan preservar su cultura a través de los Museos.
- 2.- Los Museos en general deben tener en cada objeto o colección una descripción que el visitante pueda interpretar, sin necesidad de mayores explicaciones.
- 3.- Todas las sociedades o grupos humanos que se han ido configurando en forma de pueblos o naciones, cuentan con un tesoro ideológico y con una tradición cultural que constituye una de sus mas grandes riquezas.
- 4.- Museo es el receptor de materiales de toda índole que le sirven para transmitir a las nuevas generaciones su pasado cultural económico y social.
- 5.- Considerando que nuestra patria cuenta con un pasado histórico relevante, propiciamos el uso, aprovechamiento y conservación de esos tesoros.
- 6.- Debemos proponer a los maestros la creación de un anexo de ésta naturaleza en cada una de las escuelas o en su defecto uno por zona escolar, propiciando el uso de los ya existentes.
- 7.- Los museos deberán tener a una persona especializada para la conducción, orientación y explicación de los objetos expuestos.
- 8.- El maestro debe aplicar toda su capacidad de creación para lograr los objetivos básicos, en sus alumnos.
- 9.- El museo escolar nos sirve como auxiliar didáctico.
- 10.- El uso del museo escolar sirve de integración y favorece al desarrollo de los programas escolares.
- 11.- Los materiales que integran el museo escolar, sirven de base para promover cambios de conducta en los alumnos.

- 12.- Debemos propiciar en los niños su participación directa en la formación del Museo Escolar mediante la realización de investigaciones, experimentos y discusiones.
- 13.- El uso del Museo Escolar será la expresión más amplia que maestro-alumno puedan plasmar como final de un objetivo propuesto.
- 14.- La orientación y explicación de lo expuesto en el Museo Escolar tendrá la sencillez adecuada para ser entendida a cualquier nivel cultural.
- 15.- El Museo Escolar deberá ser accesible y evolutivo, como centro de actividades en la propagación y dominio del conocimiento.
- 16.- El Museo Escolar es generador de actividades dentro y fuera de la escuela.
- 17.- El Museo Escolar es un favorecedor del desarrollo integral encaminado al desenvolvimiento de las potencialidades de la personalidad.
- 18.- El uso del Museo Escolar ayuda al discernimiento de sus actitudes, para realizar mejor su enseñanza-aprendizaje.
- 19.- El uso del Museo Escolar auxilia al alumno a examinar, analizar y establecer críticas constructivas sobre los fenómenos naturales y sociales.
- 20.- Al hacer uso de éste, el niño se da cuenta de los fenómenos que suceden en la naturaleza, por medio de la observación directa.
- 21.- El trabajo realizado en el Museo Escolar nos servirá para comprobar lo expuesto en clase, mediante la elaboración y uso de los materiales expuestos en él.
- 22.- Nuestros alumnos deben aprovechar sus propios recursos; así sentirán más seguros de sí mismos, sabrán por qué algunas cosas pueden hacerse y otras no.

- 23.- El Museo Escolar nos ofrece limitaciones en su aplicación didáctica.
- 24.- Después de cada sesión en el Museo Escolar se pedirá a los alumnos que registren sus experiencias mediante textos libres, dibujos, conclusiones o resúmenes.
- 25.- Todo trabajo realizado por los alumnos deberá ser expuesto en el Museo Escolar, elaborándose un calendario si esto fuere necesario.
- 26.- A través de las visitas al Museo Escolar el alumno aprenderá a exponer sus puntos de vista con mayor eficiencia y naturalidad.
- 27.- En la medida que la aplicación del Museo se difunda será mayor el desarrollo cultural del alumno.
- 28.- Que el alumno participe y conozca la elaboración de los materiales que se usarán como medio para la adquisición de especímenes y objetos.
- 29.- Al organizar el grupo en equipos se propicia la discusión colectiva y ayuda al alumno a desenvolverse con mayor naturalidad en sus expresiones.
- 30.- El Museo Escolar ayuda al niño a cuidar, acrecentar y preservar la flora y la fauna, manteniendo el equilibrio ecológico.
- 31.- El Museo Escolar induce al niño al razonamiento y a la deducción lógica.
- 32.- El Museo Escolar nos brinda el apoyo permanente y eficiente en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- 33.- El Museo Escolar coadyuva directamente en la integración social de la comunidad.
- 34.- El niño alcanza un desarrollo integral a medida que participa -

en el acrecentamiento del Museo Escolar.

- 35.- El Museo Escolar hace conscientes a los alumnos del conocimiento y cuidado de su patrimonio cultural.
- 36.- El Museo Escolar logra consolidar las relaciones maestro, - padre de familia y alumno.
- 37.- El Museo Escolar es el medio eficaz para la conservación de las tradiciones y valores propios de la cultura del país.
- 38.- Con la concepción y uso del museo escolar podremos integrar los objetivos y fundamentos de la educación.
- 39.- El uso del museo escolar y los materiales sirven de base para - promover cambios de conducta en el alumno.

BIBLIOGRAFIA

1.- AMERICA INDIGENA.

Los museos y las Supervivencias culturales Indígenas.

Organo Trimestral del Instituto Indigenista Interamericano
México. Manuel Gamio - Vol. VI

2.- ARTHUR BEISER

La tierra (Colección de la naturaleza) TIME-LIFE

3.- BELTRAN RAFAEL

Seis años de Gobierno de Lázaro Cárdenas.

4.- BIBLIOTECA SALVAT (Grandes temas)

Los museos en el mundo No. 26

Editorial Salvat (Barcelona)

5.- BOSCH GARCIA CARLOS

La Técnica de Investigación Documental.

Universidad Nacional Autónoma de México.

6.- CAND FUENTES MARCO ANTONIO.

Sugestiones para la Organización del Laboratorio de Biología en las escuelas secundarias.

7.- CLAVIJERO FRANCISCO J.

Historia Antigua de México

Editorial Nacional (México)

8.- DALE EDGAR

Métodos de Enseñanza Audiovisual.

Editorial Reverté Mexicana S.A. (México)

9.- DOTRENS ROBERTO

Didáctica para la Escuela Primaria.

Eudeba- Unesco (Buenos Aires)

- 10.- FESQUET ALBERTO
Manual de la Unesco
Para la Enseñanza de las Ciencias.
- 11.- GALINDO Y VILLA JESUS.
Los museos y su doble función Educativa e Instructiva.
Sociedad Científica "Antonio Alzate"
Tomo 39
- 12.- J. M. GUTIERREZ VAZQUEZ.
Investigaciones de Laboratorio y de Campo
Editorial C.E.C.S.A.
- 13.- MORGANTI CARLOS
Taxidermia, Entomología y Herbarios.
Editorial Hobby.
- 14.- PRUNEDA ALFONSO
Algunas consideraciones acerca de los Museos.
Boletín de la Sociedad Geográfica y Estadística de la
República Mexicana. Tomo VI.
- 15.- RAMIREZ RAFAEL.
La Escuela Rural en México.
- 16.- SEAMAN DAVID M.
The Story of Rock and Minerals.
Editorial Harvey House.
- 17.- TIRADO BENEDI DOMINGO.
La Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza
Editorial Fernández. México.

18.- UNESCO.

Museum (Elements Pour Une Sociologie de Musées.)
Vol. XXIV

19.- UNESCO.

Seminario Regional de la Unesco sobre la función
educativa de los museos.

Estudios y Documentos de Educación Nº 38

20.- Zim Herberts S.

Rocas (Sus procesos de formación y sus diferentes
clases.

Libros de oro del Saber. Nº 12

21.- Enciclopedia Técnica de la Educación

Santillana.

22.- Programas y Auxiliares didácticos de la S.E.P.

23.- Programa de Museos Escolares.

S.E.P. e I.N.A.H.

24.- Enciclopedia Cultural UTHEA Tomo 12 pp 441

25.- Como Coleccionar Insectos.

J. Capilla Caballero. Santillana.

26.- Como Goleccionar Mariposas.

J. Arroyo Merino. Santillana.