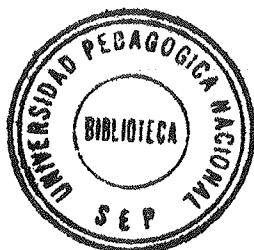


SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIDAD SEAD 099



"LOS RECURSOS DIDACTICOS ADECUADOS PARA EL
PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA EN EL
AREA DE CIENCIAS NATURALES"

INVESTIGACION DOCUMENTAL

Para Obtener el Titulo

LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

AGUSTINA GOMEZ GARCIA
EDUARDO GREGO TORRES
MA. DE LOURDES PAREDES VALENCIA
CAROLINA DE ROSALBA VITAL MARQUEZ

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

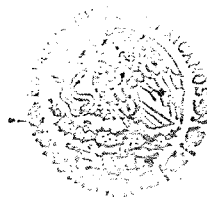
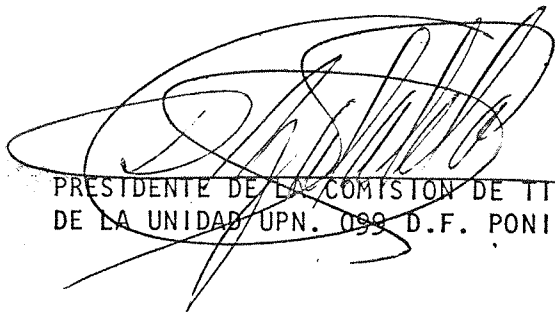
México, D.F., a 19 de julio de 1988.

C.C. PROFRS. AGUSTINA GOMEZ GARCIA
EDUARDO GREGO TORRES
MA. DE LOURDES PAREDES VALENCIA
CAROLINA DE ROSALBA VITAL MARQUEZ

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, Intitulado: "LOS RECURSOS DIDACTICOS ADECUADOS PARA EL PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES", opción Investigación Documental, a propuesta del asesor, C. Luis R. Barreto Arringtón, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A T E N T A M E N T E



PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION E. P.
DE LA UNIDAD UPN. 099 D.F. PONIENTE UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
D.F. D.F. D.F.
D.F. D.F. D.F.

A MI MADRE
A MIS HIJOS
Y NIETOS,
POR DARME SU APOYO.

¿ALGUN DIA PENSEI
¿DEL FILMAMENTO PODRE TOCAR UNA ESTRELLA?
HOY ENCONTRE LOS PELDAÑOS:

MIS PADRES Y ESPOSO:
LOLITA, JÉSUS, JAIME

MIS HIJOS:
SADHAT, CRISTOFER, AMORE

MIS AMIGOS:
PROFR. DIONISIO, AGUS, AMELIA

I N D I C E

INTRODUCCION	I
I N D I C E	III
PROBLEMA	1
HIPOTESIS	2
OBJETIVOS	4
CAPITULO	I
MARCO TEORICO GENERAL.	
DESCRIPCION DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE	6
IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS NATURALES	10
EL MATERIAL DIDACTICO Y SU CLASIFICACION	14
METODO CIENTIFICO	24
SINTESIS DEL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACION PRIMARIA	30
VENTAJAS DEL MATERIAL DIDACTICO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ESCUELA PRIMARIA	36
CAPITULO	II
COMPROBACION DE LAS HIPOTESIS.	
INVESTIGACION DE CAMPO	38
CUESTIONARIO PILOTO	40
CUADRO GENERAL DEL CUESTIONARIO PILOTO	42
INTERPRETACION DEL CUESTIONARIO PILOTO	48
GRAFICAS DEL CUESTIONARIO PILOTO	51
CUADRO GENERAL DEL CUESTIONARIO DEFINITIVO	61
INTERPRETACION DEL CUESTIONARIO DEFINITIVO	71
GRAFICAS DEL CUESTIONARIO DEFINITIVO	73
CONCLUSIONES	83
SUGERENCIAS	85
BIBLIOGRAFIA	86

INTRODUCCIÓN

En la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje que se da en las escuelas primarias, se encuentran muchas limitaciones para que cada alumno alcance los objetivos de estudio que propone el programa oficial.

El libro de Texto Gratuito de Ciencias Naturales por ejemplo, procura ampliamente que el educando se relacione con los diversos elementos de su ambiente físico y de esta manera, tratar de eliminar la situación de aprendizaje libresco y verbalizado, este es un importante esfuerzo, por activar el aprendizaje del niño, que se ha visto mediatizado por la escuela tradicional, basada en la mera información verbal y en la contemplación pasiva de los modelos propuestos por el maestro, para ser únicamente reproducidos por la mente del niño alejando la posibilidad de conquista del juicio crítico, que sólo es dable a través de un proceso de orden epistemológico basado en operaciones de contacto, interpretación y aplicación. Las manipulaciones que entran en juego en las operaciones de contacto, constituyen los cimientos del verdadero conocimiento; cualquier otra alternativa distorsiona la realidad afectando el desarrollo integral del educando.

Escogimos para desarrollar nuestra tesis recepcional el tema "Los recursos didácticos adecuados para el Primer Grado de Educación Primaria en el área de Ciencias Naturales porque hemos detectado que es imprescindible darle mayor importancia al uso de los recursos didácticos en la enseñanza; particularmente del área de Ciencias Naturales en el Primer Grado de Educación Primaria, en virtud de que, hasta hoy, ésta ha sido relegada a un segundo plano, ya que gran cantidad de maestros le han venido dando mayor importancia a determinadas asignaturas como Español y Matemáticas, en detrimento de la formación integral del alumno. Al no aplicar en forma íntegra y gradual el programa correspondiente a esta área, estamos privando al alumno de desarrollar con toda libertad sus capacidades para cono-

cer, apreciar y aprovechar mejor los recursos naturales del medio así como su habilidad para buscar explicaciones relacionales de lo que sucede a su alrededor.

Por eso consideramos que es de suma importancia que los maestros apliquemos mejor el programa de Ciencias Naturales de Primer Año y seleccionemos el material más útil, adecuado y representativo de esta área, ya que es bien sabido que, en todas las situaciones de enseñanza-aprendizaje es necesaria la intervención de recursos didácticos para que los alumnos puedan reproducir adecuadamente las situaciones obtenidas en la experiencia, en imágenes mentales que acumulativamente integran su memoria cognoscitiva.

Dada la importancia de este tema y considerando la responsabilidad del maestro en su afán de mejorar la enseñanza de todas las áreas de estudio para la formación integral del educando tuvimos a bien elaborar un cuestionario que se aplicó a los maestros del Primer Año de Licenciatura del Centro Núm 38, a quienes agradecemos su valiosa colaboración, el cual hizo posible la investigación de campo para la comprobación de nuestras hipótesis planteadas;

Atentamente
Las Sustentantes

1.1 Planteamiento del Problema.

El planteamiento del problema, es el primer paso del método científico.

Problema es cualquier dificultad a la que no se le puede dar solución automáticamente; es decir, con la sola acción de nuestros reflejos instintivos y condicionados, o mediante el recuerdo de lo que hemos aprendido anteriormente. Es un instrumento de información nueva para la persona que pregunta acerca de observaciones o fenómenos observados.

El problema debe expresar una relación entre dos o más variables y plantearse claramente sin ambigüedades en forma de preguntas, ya que éstas tienen la virtud de plantear directamente los problemas.

Las consideraciones que se deben tomar en cuenta en el planteamiento del problema son:

- Que el problema exprese una relación explícita y precisa entre concepto, ideas, juicios, cosas y situaciones.
- Las preguntas deben estar lógicamente interrelacionadas
- Al plantear el problema, se debe tener presente la posibilidad de comprobación empírica.
- Delimitar el universo.
- Tomar parámetro del tiempo.

1.2 Problema.

¿Cómo influye el uso de recursos didácticos adecuados en el logro del aprendizaje en el Primer Grado del área de Ciencias Naturales de la Educación Primaria?

1.3 Formulación de Hipótesis.

Marco Teórico.- Etimológicamente la palabra hipótesis es-

tá formada por "hipo", bajo y "thesis" posición o situación. - Tomando en cuenta estas raíces tenemos que; hipótesis significa una explicación supuesta que está bajo ciertos hechos, que le sirven de soporte. La hipótesis es aquella explicación anticipada que le permite al científico explicarse la realidad objetiva.

Otra definición de hipótesis que amplía la anterior, es la siguiente: Hipótesis es una proposición enunciada tentativamente para responder a un problema. La hipótesis puede ser comprobada por completo, puede ser refutada en su integridad o bien comprobada en parte y acusar la necesidad de ser modificada parcialmente. Una buena hipótesis no sólo procura dar explicaciones a una observación aislada, sino a un grupo de observaciones, relacionando en su explicación a una observación que aparentemente no estaba relacionada; una buena hipótesis, además, predice observaciones no realizadas.

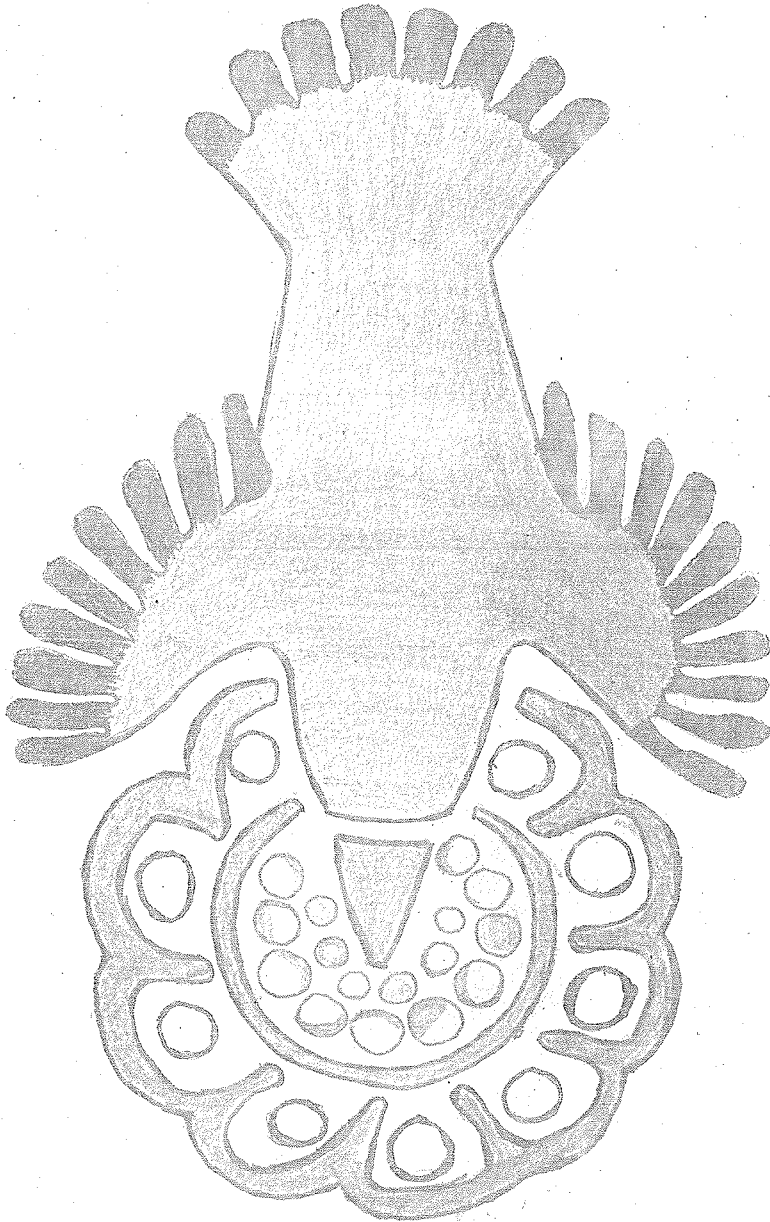
1.4 Hipótesis.

- El aprendizaje de las Ciencias Naturales en el Primer Grado de la Escuela Primaria aumenta en calidad y cantidad, cuando se fundamenta en la manipulación de materiales tridimensionales.
- El aprendizaje se logra con mayor eficacia y en menor tiempo cuando el alumno experimenta un contacto directo con el objeto de estudio y no con reproducciones planas
- Las experiencias de aprendizaje que cuentan con el auxilio de materiales concretos, logran que el alumno recuerda mejor las estructuras y funciones de los elementos estudiados.

1.5 Elaboración de Objetivos de la Investigación.

Marco Teórico.- Los objetivos proporcionan una guía eficaz que impide que se den desviaciones temáticas en el desarrollo

La educación primaria



llo del programa y que desde luego, obstaculicen la adquisición de conocimientos básicos en aras de una libre discusión que desarrolla al individuo en otro sentido; pero que le impide partir de conceptos sólidos y válidos.

Los actuales programas se hallan redactados de tal manera que utilizan este tipo de organización y por lo tanto son una herramienta insustituible para el desarrollo adecuado del trabajo en el aula.

Objetivos Generales.- Los objetivos generales se plantean como metas que el maestro se propone alcanzar en el proceso enseñanza aprendizaje; éstos se logran gradual y progresivamente de acuerdo con la edad y grado de los alumnos.

En el área de Ciencias Naturales el objetivo es guiar a los alumnos para que al llegar a la meta sepan aprovechar los recursos naturales en beneficio de sí mismos y de la humanidad.

Los objetivos generales difícilmente suelen alcanzarse en su totalidad porque si éstos se logran por completo, surgiría inmediatamente otro objetivo cuyo término se vería muy lejano.

Objetivos Particulares.- Son los que se alcanzan a mediano plazo. Estos objetivos son los que determinan el aprendizaje y la madurez progresivos de los alumnos, según su edad y nivel de desarrollo. Cada objetivo particular supone a su vez la consecución de objetivos específicos.

Objetivos Específicos.- Se logran a corto plazo. Son los indicadores del logro del aprendizaje y de la madurez del educando; una vez alcanzados se transforman en antecedente y medio para seguir avanzando en la realización de su educación.

Nuestros objetivos son los siguientes:

1. Demostrar que el uso de los recursos didácticos en el desarrollo programático de las Ciencias Naturales propicia un mayor rendimiento por parte de los alumnos.

- 1.1 Apreciará las ventajas de usar recursos didácticos en la --
conducción del proceso enseñanza aprendizaje de las Cien---
cias Naturales en el Primer Grado de la Educación Primaria.
- 1.1.1 Investigar qué son las Ciencias Naturales.
- 1.1.2 Investigar qué son recursos didácticos.
- 1.1.3 Describir el proceso enseñanza aprendizaje.
- 1.1.4 Describir el Método Científico.
- 1.1.5 Interpretar el Programa de Ciencias Naturales del Primer
Grado.
- 1.1.6 Mencionar las ventajas que tiene el uso de los recursos
didácticos.
- 1.2 Comprobar las hipótesis planteadas.
- 1.2.1 Delimitar el universo de la investigación.
- 1.2.2 Seleccionar el instrumento de la investigación.
- 1.2.3 Elaborar el instrumento piloto de la investigación.
- 1.2.4 Aplicar el instrumento piloto de la investigación.
- 1.2.5 Procesar e interpretar el instrumento piloto.
- 1.2.6 Elaborar el instrumento definitivo.
- 1.2.7 Aplicar el instrumento definitivo.
- 1.2.8 Procesar e interpretar los datos del instrumento defini-
tivo.
- 1.2.9 Elaborar conclusiones y sugerencias.

CAPITULO I MARCO TEORICO

1.1 Descripción del Proceso Enseñanza Aprendizaje.

Si partimos del hecho de que el aprendizaje es aquel que se efectúa cuando un sujeto entra en contacto con un objeto de estudio y entre ambos no existe ningún obstáculo, nos daremos cuenta que la educación actual y sobre todo la que se lleva a cabo en las ciudades no se ejerce, en su mayor parte, en esta forma ya que influye poderosamente una serie de aspectos socio lógicos y económicos para que esto suceda.

Los programas de Educación Primaria concentran una serie de informaciones pertenecientes a diversas áreas del conocimiento humano porque es una educación de tipo general que tiene como objetivo que los educandos conformen una imagen coherente del medio ambiente físico y social que los rodea para que puedan integrarse productiva y creativamente a la sociedad y por lo tanto, sobre todo en las situaciones de aprendizaje de las ciencias, se da el fenómeno de la mediatización en el sentido de tener que usar el profesor medios o materiales didácticos en su pretensión de que los alumnos trabajen su aprendizaje a través de la manipulación de objetos inanimados, modelos, diapositivas, fotografías o dibujos y así perder la oportunidad de entrar en contacto directo con aquello que se estudia. La mayor parte de la información que se capta en las aulas sigue siendo a través del oído y en segundo término de la vista; pero realmente sólo se puede integrar un concepto completo de lo estudiado en una OBSERVACION INTEGRAL y ésta se tiene que efectuar con la mayoría de los sentidos.

Esto se apoya en el principio de que todo aprendizaje básicamente es una operación individual.

Reflexionando un poco en torno de la anterior información, tenemos que considerar que siempre se ha partido de una situación, sea formal o no. Lo anterior lo podemos constatar en cualquier situación de instrucción en la que el profesor ha en

señado su programa, ha cubierto todas y cada una de las sesiones correspondientes al calendario lectivo, es más, ha aplicado instrumentos diversos de evaluación en el grupo y puede constatar que la mayoría de los alumnos ha probado el curso; pero al poco tiempo de todo lo anterior, si se aplica una nueva evaluación se podrá comprobar que la mayoría de los alumnos que habían acreditado el curso, ignoran la mayor parte del programa y los contenidos esenciales tan sólo recordados en una ínfima parte. El aprendizaje implica que el sujeto desarrolle

una serie de operaciones intelectuales que en forma abreviada incluye tres etapas:

- 1.- Comprensión.
- 2.- Memoria.
- 3.- Creatividad.

Según Benjamín S. Bloom y sus colaboradores han elaborado una taxonomía de los objetivos educacionales que comprenden dieciseis categorías y que corresponden a otras tantas operaciones intelectuales enmarcadas en tres esferas de dominio como él llama a las áreas conductuales que considera; Psicomotriz Afectiva y Cognoscitiva. El aprender es un proceso bastante complejo y queda principalmente en manos del aprendiz. También consiste en realizar una actividad interesante que estimule el pensamiento reflexivo del alumno, intervenga en el manejo de datos de la materia, asimile el contenido y lo transfiera a situaciones reales. El profesor tan sólo puede "facilitar" el aprendizaje, lo cual no es enseñar.

Lo anterior significa que cualquier cosa que se pretenda enseñar a otros es relativamente intrascendente y ejerce poca o ninguna influencia sobre su conducta. Ahora bien, la conducta es el resultado de un conjunto de estimulaciones que conforman una situación a partir de la historia personal de cada educando y de las circunstancias que ese momento se reúnen alrededor de él mismo. Este es un punto de vista de la corriente perceptualista definida básicamente por Rogers, Maslow, Bomba y Kelley. Con esto último queda claro que la influencia del

aprendizaje no se da en forma inmediata en el comportamiento del individuo, sino que almacena en la memoria la información y va modificando paulativamente la actitud y finalmente la conducta.

El aprendizaje que realmente interesa crear es aquel que puede influir significativamente sobre todo el individuo, sobre una personalidad; sus actitudes, sus valores y finalmente, sobre su comportamiento.

La modificación es latente y evidente, entonces se da el aprendizaje, aunque solamente se puede aseverar el cambio a partir de realidades objetivas en el patrón del comportamiento.

El único aprendizaje válido es aquel que el individuo descubre e incorpora pro sí mismo.

El aprendizaje basado en el propio descubrimiento, la verdad incorporada y asimilada personalmente en la experiencia, no puede comunicarse de una manera directa a otro.

De lo anterior se desprende que cuando se trata de enseñar, los resultados son pobres y se aprecia que el sujeto o el alumno desconfía de su experiencia y ello impide el aprendizaje significativo.

El concepto que debe privar en la educación respecto al aprendizaje es que se da recíprocamente entre educando y educador en una interacción constante y adecuada para ese cambio sociocultural.

El educador en el papel de un "facilitador" del aprendizaje debe proporcionar guía en cuanto a materiales y procedimientos de razonamiento; pero no pedir que repitan los educandos los mismos juicios. Debe ayudar a crear en la mente de ellos una serie de incertidumbres que correspondan a sus propias realidades y que sean ellos mismos los que delimiten las rutas a seguir y los contenidos de sus experiencias, mismas que pueden o no estar relacionadas directamente con los programas académicos. Un educador inteligente y creativo puede diseñar formas de trabajo que conlleven al grupo a la consecución de los objetivos programáticos sin que por ello se deje de atender la mo-

tivación propia en relación con dudas personales.

Desde otro punto de vista y en relación a una interpretación de la teoría del conocimiento (Epistemología), el aprendizaje se logra a través de una serie de operaciones de diferente tipo y que incluyen conductas psicomotrices, afectivas y cognoscitivas en forma combinada y que se organizan en tres fases: Contacto, Interpretación y Expresión.

Fase de Contacto.- Permite que el individuo entre en relación con el objeto de estudio y experimente ese acercamiento directo y no a través de medios que impiden la realización primaria.

Fase de Interpretación.- Se da en el sujeto cuando somete al objeto a una serie de operaciones de análisis y de síntesis en que enjuicia, define, clasifica y ubica en su persona la información captada por medio de ese proceso.

Fase de Expresión.- Se llega a este punto cuando el sujeto ha comprendido plenamente el objeto de estudio y ahora es capaz de reproducirlo, reconstruirlo e incluso mejorar o desarrollar el objeto hasta más allá de lo que él recibió.

La última de las fases mencionadas es la que va a permitir que el sujeto produzca y cree algo nuevo. Es muy importante entonces, lograr que el proceso de aprendizaje parta de un contacto real y llegue a la creación.

En nuestra época, por otra parte, nos encontramos en una situación comparable a un pez en un acuario, sólo que nosotros vivimos dentro de un mundo de imágenes que mientras nos acercan a situaciones y eventos muy lejanos, nos alejan lo cercano, impidiendo el contacto directo en la segunda ocasión donde lo propio sería tenerlo de primera mano.

El maestro debe utilizar materiales didácticos para sus experiencias de aprendizaje; pero sólo deberá presentar imágenes o sustituciones de los objetos reales cuando sea materialmente imposible tener el contacto directo.

Si se insiste en proporcionar a los educandos experiencias de aprendizaje mediatizado, estaremos contribuyendo a que se tenga un conocimiento inferior y fragmentario de la parte de

la realidad que nos es accesible y así se desvirtúa la misma, produciendo comportamientos con bases inconsistentes, falsas y aún contrarias a la realidad.

En suma, el empleo indiscriminado de sustituciones de la realidad produce una desensibilización progresiva que traería resultados negativos para el desarrollo humano.

1.2. Importancia de las Ciencias Naturales.

Concepto de Ciencia.- Del latín Scientia, conjunto sistemático de conocimientos, métodos y conceptos que el hombre describe y explica de los fenómenos que observa. Dada la unidad fundamental del universo, la ciencia es una sola; pero la diversidad de aspectos que aquí presenta, hace necesario dividirla en muchas ramas distintas: Física, Química, Biología, Astronomía...

La ciencia como proceso de investigación nace en los anhelos y necesidades del hombre que es guiado por actitudes y Métodos Científicos.

Según Félix Cernuschi "el conocimiento científico debe constituir la base del mejoramiento de la vida de todo ser humano".

Tomando en cuenta lo anterior tiene gran importancia el estudio de las Ciencias Naturales que debe realizarse durante toda la vida.

1.2.1 Concepto de Ciencias Naturales. ①

Son el conjunto de conocimientos verdaderos, ordenados y sistematizados, basados en principios o leyes que se refieren a las cosas, hechos y fenómenos de la naturaleza y a la vida del hombre, considerado desde el punto de vista biológico.

Debido a la gran cantidad de conocimientos relacionados con los seres vivos, es necesario subdividir a las Ciencias Naturales en varias disciplinas que tienen por objeto profundi-

zar los conocimientos que en cada aspecto van surgiendo.

1.2.2 Historia de las Ciencias Naturales.

El conocimiento de las Ciencias Naturales se consigue mediante la aplicación del Método Científico.)

La observación y experimentación de este método, fueron puestos en práctica por el hombre desde los albores de la historia, cuando tuvo que enfrentarse a los problemas para satisfacer sus necesidades y poder seguir subsistiendo, así como para protegerse de las inclemencias del tiempo, tuvo que buscar morada y abandonarla después cuando se daba cuenta de que no tenían ya la cualidad de protección que él esperaba. Creemos que el conocimiento de los seres vivos nos da otro ejemplo de la práctica de la observación y experimentación; pero siendo al azar, dio lugar a errores y fracasos.

a medida que el hombre fue haciéndose más metódico, los errores fueron disminuyendo y el conocimiento fue superado.

El conocimiento científico empezó con el pueblo griego. Los dorios y los jonios también alcanzaron un alto grado de cultura.

En el año 500 antes de Cristo existió una escuela de medicina considerada como la más antigua institución científica. El miembro más destacado de ella fue Hipócrates, conocido como el "padre de la Medicina". Su libro titulado "Enfermedades Sagradas", podría ser considerado como guía científica, pues al tratar de explicar causas naturales de las enfermedades, expone el Método Científico.

Almacón, griego del sur de Italia, había descrito los nervios del ojo y el conducto que une la boca con el oído; estudió el desarrollo de las primeras etapas de los animales, examinó huevos incubados y observó el desenvolvimiento del pollito.

El punto de partida de las doctrinas que tratan de interpretar la naturaleza de la materia viva, lo encontramos en

Aristóteles; cuando él comenzó a examinar los diversos seres vivientes, llegó a la conclusión de que había diferentes clases de psique o alma.

Se considera a Teofrasto como el fundador de la Botánica y su obra "Historia de las Plantas", es más bien una colección de obras.

A William Harvey se le considera como el iniciador del Método Experimental que le llevó al descubrimiento de la circulación de la sangre, esto constituyó un progreso definitivo de Ciencias Naturales.

El estudio de la naturaleza.- Es un valioso manantial de valores estéticos que da un matiz emotivo al estudio de los hechos científicos: Un bosque, un río, una cascada, un jardín, un animal pequeño; siempre despiertan en los niños una emoción que ayudará al niño a ser más fácil y alegre la adquisición de conocimientos.

A medida que la mente del niño vaya evolucionando, se debe aumentar el caudal de conocimientos haciéndolos más extensos y con mayor profundidad.

Sólo así la educación contribuirá en la construcción de una personalidad bien equilibrada, sana y vigorosa, dotada de emociones artísticas capaz de adaptarse a los cambios de la vida y relacionarse con el medio ambiente, local y universal.

Entre las necesidades más importantes del niño se encuentran la de conocer el medio en que se desenvuelve, esta necesidad la llena gracias a la curiosidad que lo lleva al descubrimiento y adaptación.

El niño pequeño ve y coge todo lo que encuentra a su alrededor y a medida que crece amplía considerablemente su radio de acción.

El maestro debe aprovechar esta curiosidad infantil para fomentar el interés por la belleza de la naturaleza, también debe canalizar la tendencia coleccionista de los niños pequeños, para interesarlos en recoger plantas, animales y objetos que serán motivo de estudio y que servirán más tarde para el

museo escolar.

Haremos incapié en que al niño le interesan más los animales que los vegetales, esto se debe a que les llama más su atención, por ejemplo, las mariposas, el perro, el gato, los peces, los pájaros y otros. Una de las razones es que juega con ellos y el juego responde a una de las necesidades de su desarrollo.

Además los materiales coleccionados, nos permiten la formación del acuario, terrario y herbario. El maestro debe auxiliar al niño en su labor de investigador, superando los problemas a los que estará sujeto.

Las excursiones al campo, visitas a museos y jardines zoológicos, son necesarios para el estudio de las Ciencias Naturales en general, serán motivo de alegría para los niños y de utilidad para el maestro debido a que le facilitarán los alumnos que el conocimiento de la naturaleza es un factor para el progreso económico, cultural y social, conocerán el ambiente y la influencia que ejerce en el hombre así como las modificaciones que ésta realiza sobre el medio para satisfacer sus necesidades, comprenderán la interrelación entre el hombre y los demás seres vivos, procuran que valoricen el esfuerzo desplegado por el hombre para aprovechar los recursos de la naturaleza y aplicar las leyes naturales en beneficio de la humanidad. Se despertará en los niños sentimientos de amor y respeto hacia la naturaleza, a la vez que encuentre la relación de las Ciencias Naturales con la conservación de la vida y la salud.

Para esto el maestro debe estar preparado desde el punto de vista pedagógico así como del científico a fin de que la enseñanza de las Ciencias Naturales que imparta en la escuela, de los mejores resultados, ya que la preparación que se adquiere en ese nivel es básica para la formación del educando. Sólo en estas condiciones de preparación, el maestro podrá guiar al educando en el proceso enseñanza-aprendizaje, hacia los aspectos que al escolar interesan como: saber como viven los animales y las plantas, como se alimentan, reproducen, y la impor-

tancia que tienen para la vida del hombre.

3.3. El Material Didáctico y su Clasificación.

El material didáctico es de suma importancia en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que éste debe realizarse dentro de una situación real; de no ser esto posible el material didáctico debe sustituir a la realidad representándola de la mejor forma.

La aplicación de los materiales didácticos fomenta la mayor participación creadora, la adquisición de conciencia crítica y posibilidad de aprender del educando.

El valor didáctico de los materiales de apoyo depende del correcto uso que se les de.

La finalidad del material didáctico es la siguiente:

- a).- Ubicar al alumno en la realidad más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.
- b).- Proporcionar al alumno medios de observación y experimentación.
- c).- Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos.
- d).- Concretar o ilustrar lo que verbalmente se está exponiendo.
- e).- Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión del tema que se está estudiando.
- f).- Hacer objetivos algunos temas abstractos del proceso enseñanza-aprendizaje.
- g).- Motivar el interés de los alumnos por temas que parecen ser de poca utilidad e importancia para ellos.
- h).- Dar oportunidad para que se manifiesten las aptitudes y el desarrollo de habilidades específicas como el manejo de aparatos o la construcción de los mismos por parte de los alumnos.

Para que sea realmente el material didáctico un auxiliar eficaz, es preciso considerar su preparación y selección con

anterioridad, que permita al alumno su aproximación a la realidad, no obstaculizando el razonamiento de éste, tales recursos deberán ser ágiles y variados, para favorecer la actividad y el desenvolvimiento de la capacidad creadora tanto del profesor como del alumno y sean utilizados en el momento oportuno.

1.3.1 Recomendaciones para el Uso del Material Didáctico.

El material didáctico nunca debe quedar expuesto a las miradas del alumno desde el comienzo de la clase, ya que puede convertirse en algo que se ve con indiferencia, además debe estar a mano para evitar pérdida de tiempo y presentarlo poco a poco y no todo de una vez a fin de desviar la atención de los alumnos.

Antes de utilizar el material didáctico será previamente revisado para ver sus posibilidades de uso y funcionamiento.

1.3.2 Clasificación del Material Didáctico.

Hay muchas clases de material didáctico; pero la que más conviene a cualquier disciplina es la siguiente:

1.- Material permanente de trabajo.

Pizarrón, borrador, cuádrnos, reglas, compases, franel lógrafos, proyectores y otros.

2.- Material informativo:

Mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, discos, filmes, ficheros, modelos, cajas de asuntos, rotafolios, carteles, gráficos....

3.- Material ilustrativo:

Esquemas, cuadros sinópticos, dibujos, carteles, grabados, retratos, cuadros cronológicos, muestras en general, discos, grabadoras y proyectores.

4.- Material experimental:

Aparatos y materiales variados que se presentan para la realización de experimentos en general.

En la escuela actual el material didáctico tiene por obje-

to llevar al alumno a trabajar, investigar, a descubrir y a --
 construir. Adquiere así un aspecto funcional y dinámico, dando
 le al alumno oportunidad de enriquecer la experiencia aproxi--
 mándolo a la realidad y ofreciéndole ocasión para actuar.

A continuación describiremos algunos de los materiales di--
 dáticos más usuales en la escuela primaria.

El Pizarrón.

Es uno de los más generalizados y del que no siempre se --
 obtiene el provecho debido; se usa en la enseñanza de asuntos
 en los cuales es difícil la presentación del material didácti--
 co para desarrollar problemas y fórmulas, elaboración de cua--
 dros sinópticos, guiones, resúmenes, gráficas, diagramas, ilus--
 trar fenómenos y procesos.

Cuando se escribe en el pizarrón es necesario hacerlo de --
 izquierda a derecha, de arriba hacia abajo, dividirlo en dos, --
 cuatro o más secciones de acuerdo a las necesidades. Debe cui--
 darse que la letra sea clara y legible desde todos los lugares
 del salón. Se usarán gises de colores cuando se juzgue conve--
 niente; en todo caso al iniciar una clase deberá tenerse cuida--
 do de que el pizarrón esté perfectamente borrado a fin de evi--
 tar distracciones por parte de los alumnos.

Si la clase trabaja en equipos es interesante que cada gru--
 po disponga de su pizarrón. Si esto no es posible, es importan--
 te indicar qué parte corresponde a cada uno.

El pizarrón puede ser colocado en una posición que evite --
 reflejos de la luz ya que nada desanima más al alumno que tra--
 bajar con elementos que perturben su visión.

El pizarrón no debe ser obligatoriamente negro, ya que ----
 otros colores han dado buenos resultados, por ejemplo el blan--
 co, usando gises de colores y el verde-ceniza que es tranquili--
 zante o sedante y no produce reflejos. Cuando el pizarrón fue--
 se negro, es importante que la pintura usada no sea brillante
 para no herir la vista.

to llevar al alumno a trabajar, investigar, a descubrir y a --- construir. Adquiere así un aspecto funcional y dinámico, dando le al alumno oportunidad de enriquecer la experiencia aproximándolo a la realidad y ofreciéndole ocasión para actuar.

A continuación describiremos algunos de los materiales didácticos más usuales en la escuela primaria.

El Pizarrón.

Es uno de los más generalizados y del que no siempre se --- obtiene el provecho debido; se usa en la enseñanza de asuntos en los cuales es difícil la presentación del material didáctico para desarrollar problemas y fórmulas, elaboración de cuadros sinópticos, guiones, resúmenes, gráficas, diagramas, ilustrar fenómenos y procesos.

Cuando se escribe en el pizarrón es necesario hacerlo de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo, dividirlo en dos, cuatro o más secciones de acuerdo a las necesidades. Debe cuidarse que la letra sea clara y legible desde todos los lugares del salón. Se usarán gises de colores cuando se juzgue conveniente; en todo caso al iniciar una clase deberá tenerse cuidado de que el pizarrón esté perfectamente borrado a fin de evitar distracciones por parte de los alumnos.

Si la clase trabaja en equipos es interesante que cada grupo disponga de su pizarrón. Si esto no es posible, es importante indicar qué parte corresponde a cada uno.

El pizarrón puede ser colocado en una posición que evite reflejos de la luz ya que nada desanima más al alumno que trabajar con elementos que perturben su visión.

El pizarrón no debe ser obligatoriamente negro, ya que otros colores han dado buenos resultados, por ejemplo el blanco, usando gises de colores y el verde-ceniza que es tranquilizante o sedante y no produce reflejos. Cuando el pizarrón fuese negro, es importante que la pintura usada no sea brillante para no herir la vista.

biblioteca debería funcionar de tal modo que pudiese quedar a la disposición de la comunidad.

Biblioteca Circulante.

Debe funcionar en cada aula, esta biblioteca facilitará el estudio dirigido, la realización de ejercicios y deberes, la mayor ilustración de las clases y orientación de los estudios. Al profesor le corresponde seleccionar una lista de obras fundamentales y subsidiarias de revistas, lista que debe actualizarse continuamente de acuerdo con el movimiento de ingresos de nuevas publicaciones. Sobre la base de esta lista deberá propiciarse una campaña de donaciones para la biblioteca circulante. Campaña que se llevará a cabo entre los alumnos, padres, instituciones locales y amigos de la escuela. Esta biblioteca debe funcionar bajo el cuidado de los alumnos, que establecerán entre sí un convenio de responsabilidad administrativa.

Material Didáctico Informativo.

Descripción de algunos de los materiales didácticos de este tipo.

Mapas.

Representan gráficamente una realidad física, ubicando al alumno en un aspecto determinado, facilitando la comprensión de hechos y fenómenos, debiendo caracterizarles su claridad y exactitud para completar y reforzar la comprensión. Se pueden confeccionar en diferentes tipos, de acuerdo a nuestras necesidades como por ejemplo: Políticos, orográficos, hidrológicos de comunicaciones, de flora y fauna.

Gráficas.

Se utilizan para representar cualitativa o cuantitativamente un hecho o proceso.

Favorecen la interpretación reflexiva y fundamentada de --

Los cambios manufactados en determinado fenómeno.

Es necesaria su elaboración y manejo que sirve para que el alumno aplique lo aprendido. Se traza de diferentes formas de acuerdo con las necesidades y exigencias de los datos, estas pueden ser: En forma circular, de barras, pictóricas, en forma de diagramas y organigramas.

Rotafolio.

Consiste en una serie de láminas unidas que pueden rotarse. Contienen dibujos, gráficas, y enunciados; se utilizan para de sarrollar un tema, ilustrar un proceso o fenómeno.

Los textos deben ser sencillos y breves, las ilustraciones claras y sugerentes; deben utilizarse diferentes colores a fin de destacar los aspectos más importantes.

Las hojas que forman el rotafolio, así como el material que contienen, deben ser de tamaño adecuado para poder ser apreciadas desde todos los ángulos del aula; aproximadamente sus medidas deben ser de 0.50 m x 0.70 m.

Carteles.

Consisten en láminas sueltas que contienen dibujos, gráficos, frases que se utilizan para participar en una discusión reflexiva que despiertan el interés por asuntos de diversa índole y estimulan la capacidad creadora del alumno.

Es conveniente que sean simples en sus líneas y breves en su texto, den un mensaje que no se preste a confusiones y tengan un aspecto atractivo logrado mediante la combinación de elementos y colores.

Cajas de Asuntos.

Este material es interesante, práctico y útil. Sin embargo, demanda tiempo, paciencia y cooperación general de la clase para su elaboración.

Consiste en cajas de más o menos 30 x 20 x 15 cm, numeradas y un fichero adecuado.

Estas cajas contienen todas las informaciones seleccionadas acerca de cada asunto y además, materiales de tamaño reducido, relacionado con el mismo, por ejemplo, recortes de diarios y revistas, grabados, filmes, resúmenes, esquemas y una ficha conteniendo indicaciones de mapas, y de biografías. Las indicaciones bibliográficas deben referirse a los libros en existencia en la biblioteca de la escuela. A medida que transcurre el tiempo estas cajas van siendo enriquecidas con nuevos informes y nuevos materiales ilustrativos confeccionados por el profesor y los alumnos.

//Material de Experimentación.

Son sustancias, instrumentos que se utilizan para que el alumno verifique sus propias hipótesis, ponga en práctica las informaciones teóricas recibidas, tenga posibilidades de desarrollar su capacidad creadora y afirme, compruebe y aplique lo aprendido.

El maestro debe revisar el instrumental antes de ser manejado y dar a cada alumno el material suficiente para la práctica. También planteará con anterioridad las actividades y experimentaciones que van a realizar sus alumnos.

Material Audiovisual.

Entre estos materiales destacan por su importancia:

- La televisión.
- Las películas y
- Las transparencias fílmicas.

Estos materiales se utilizan para acercar al alumno a la realidad, ilustran un tema de estudio y estimulan y mantienen el interés de los alumnos.

Es conveniente que el profesor disponga de los catálogos de los diferentes centros especializados, posea el conocimiento para observar este material a fin de que se obtenga de él el debido provecho, y posteriormente deban realizarse discusiones.

nes, comentarios con el objeto de fijar los aspectos más importantes en los alumnos.

Material Auditivo.

Entre este tipo de materiales son de suma importancia los siguientes:

- Radio, discos y grabaciones.

Se utilizan para facilitar el aprendizaje de idiomas, enseñanza de la música y enseñanza de otros contenidos como cuentos, narraciones, poesías...

El alumno debe ser orientado e informado para obtener el mayor aprovechamiento.

1.3.3 Recursos Específicos para las Ciencias Naturales.

Acuario.

Puede ser cualquier dispositivo que pueda almacenar unos 20 o 25 litros de agua. Los acuarios miden 50 x 25 x 25 cm.; deben construirse en una armazón metálica que sirva de sostén a las paredes que son de vidrio y pegadas con alguna sustancia que evite filtraciones.

El recipiente se llena hasta un poco más de la mitad con agua de río, lago o pozo, agregándose un poco de fango del río o del lago. Se colocan plantas acuáticas cuyas raíces se fijan con pesos ligeros; después se pone una capa de arena gruesa y algunas piedras grandes que servirán de refugio a los insectos acuáticos. Después de uno o dos días, se colocan con cuidado los animales: Peces, caracoles, acociles, chinches de agua. Ya bien preparado se pone en un sitio bien iluminado; pero sin que le den directamente los rayos del sol y donde la temperatura no sea mayor de 20 grados centígrados.

En el acuario debe haber un equilibrio en cuanto al número de plantas y animales, su cuidado consistirá en agregar lentamente una poca de agua reponiendo así la que se evapora.

Los animales se alimentan de las plantas acuáticas y éstas

aprovechan para su nutrición y crecimiento las sales minerales que se forman con los desechos de los animales y sus despojos. Para su respiración toman el oxígeno que desprenden las plantas durante la fotosíntesis.

Los peces y demás animales llaman la atención de los alumnos, esto será aprovechado por el maestro para explicar su forma de vida y adaptación al medio. Estas observaciones que realizan los alumnos en los acuarios donde conviven vegetales y animales les permite no sólo observarlos sino prodigarles cuidados y así el conocimiento será más firme.

Ranario.

Es un material ideal para el estudio de los batracios, consiste en una jaula amplia, en la que se coloca tierra con algunas piedras y musgo, que deben permanecer húmedos, pues de lo contrario se secaría la piel del animal, impidiéndole la respiración cutánea. Por esta misma razón no deben recibir directamente los rayos del sol; las ranas se alimentan con insectos.

Insectario.

Para estudiar los insectos pueden utilizarse moscas, grillos y hormigas, se aconseja proceder de la siguiente manera. Para capturar moscas se usan frascos de cristal en cuyo interior se ponen rebanadas de fruta madura. La boca del frasco se tapa con un embudo de papel cuyo vértice haya sido cortado para dejar un espacio que permite entrar a las moscas y los impide salir.

Este dispositivo se deja al aire libre, cuando ya han entrado algunas moscas de la fruta, se retira el embudo y se cubre la boca del frasco con una tela que permita la aereación. Como entran machos y hembras, algunos días después las hembras depositarán huevos sobre la fruta y a los 2 o 3 días nacerán las larvas que podrán trepar por tiras de cartoncillo que previamente se habían puesto en el frasco. Días después pasarán a la fase de ninfa, de la cual saldrán nuevas moscas.

116241

Terrario.

Consiste en una caja donde el piso estará cubierto con arena y grava y se colocarán algunas piedras y ramas, además se pone agua en un recipiente poco profundo para evitar que vayan a perecer ahogadas.

Cuando los alumnos en sus excursiones capturan lagartijas, culebras no venenosas, se pueden conservar en el terrario, alimentándolas con pequeños trozos de carne, insectos, lombrices de tierra.

1.4. Método Científico.

Concepto General de Método.-Etimológicamente la palabra método se deriva de dos vocablos griegos: meta que significa fin u objetivo y hodos, camino; por lo tanto, método es el camino que se recorre para llegar a un fin.

Método en general es todo proceder ordenado y sujeto a ciertos principios o normas para llegar de una manera segura a un fin u objetivo que de antemano se ha determinado. (Francisco Larroyo).

Método Científico.- Es el conjunto de procedimientos ordenados mediante el pensamiento reflexivo, que aclaran y coordinan por medio del razonamiento las verdades de la ciencia.

Pasos del método científico.- Todas las ciencias en una u otra medida siguen los pasos del método científico.- su aplicación es condicionada por el tema de estudio.

Los pasos a seguir son:

- 1.- Planteamiento del problema.
- 2.- Formulación de hipótesis.
- 3.- Comprobación de hipótesis.
- 4.- Construcción de leyes, teorías y modelos.

1.- Planteamiento del problema:

Este formula una pregunta que parte de datos ya conocidos para llegar a datos desconocidos y a una verdad.

2.- Hipótesis:

Es una suposición que permite establecer relaciones afectivas entre hechos o una suposición acerca de la existencia de una entidad, la cual habrá de permitir la explicación de los fenómenos o fenómeno estudiado.

3.- Comprobación de la hipótesis:

La comprobación científica y formal utiliza la demostración para obtener una conclusión aceptable.

4.- Construcción de leyes, teorías y modelos:

Cuando la hipótesis se comprueba se convierte en ley, una ley es una relación constante y necesaria entre ciertos hechos. Esta ley a través de determinados procedimientos puede convertirse en teoría. La teoría es una construcción intelectual que abarca varias leyes e intenta dar cuenta de un sector de la realidad.

1.4.1 Procedimiento del Método Científico.

Para realizar los pasos del método científico el investigador se vale de diversos procedimientos que pueden ser ampliadose de acuerdo al aspecto del método científico en que se está investigando.

Aspecto racional.- Busca el conocimiento a partir de abstracciones utilizando para ello la Deducción, la Inducción y la Analogía.

El procedimiento de Deducción.- Busca por medio de principios generales ya conocidos una verdad particular, o bien una consecuencia desconocida partiendo de una causa conocida.

El procedimiento de la Inducción.- Parte de un fenómeno particular para llegar a una conclusión general.

El procedimiento Analogía.- Va de lo particular a lo particular en un procedimiento de comparación que se basa en confrontar hechos o caracteres conocidos de una cosa frente a otra. La conclusión será aceptable si coinciden el mayor número de caracteres.

El aspecto empírico del método científico utiliza la Observación, Experimentación, Análisis y Síntesis para llegar a una

generalización y de ahí a una conclusión.

La Observación.- Es el procedimiento mediante el cual aplicamos todos nuestros sentidos.

La Experimentación.- Consiste en provocar o modificar fenómenos en determinadas circunstancias para observarlos y compararlos.

El Análisis.- Se caracteriza por la descomposición de un todo en sus partes para examinarlo con un carácter crítico.

La Síntesis.- Se caracteriza por la composición de las partes de un todo para estudiarlo como una unidad, este procedimiento es muy amplio, pues un todo puede ir acrecentando en más "todo" que irán enriqueciendo un conocimiento.

Procedimiento de Generalización.- Una vez obtenidos los datos suficientemente comprobados a través de diversos procedimientos se puede hacer una generalización que llegará a constituir una ley.

El método científico ayuda a buscar una verdad que se presiente; pero que se desconoce; el investigador debe llegar al umbral de lo desconocido y atravesarlo sin más ayuda que su cultura especializada para descubrir esa verdad e incorporarla a la ciencia.

1.4.2 Método Didáctico y su Relación con el Método.

El método científico o lógico es método de la investigación de la ciencia; el camino que se tiene que seguir para conocer la verdad es una determinada disciplina del saber humano y todo conocimiento adquirido mediante la aplicación de este método, tiene el carácter de inobjetable con vigencia hasta que nuevas observaciones y experimentos demuestren lo contrario.

Procedimientos en que se apoya:

- a).- Observación.
- b).- Experimentación.
- c).- Comprobación.

- d).- Registro.
- e).- Explicación.
- f).- Consulta.-
- g).- Distinguir.
- h).- Comparar.
- i).- Clasificar.
- j).- Enunciar.

Método Didáctico.

Se entiende por método didáctico el conjunto organizado de normas, procedimientos y recursos para dirigir el aprendizaje con el máximo de rendimiento y el mínimo de esfuerzo conforme a las características biopsíquicas del educando.

1.4.3 Clasificación del Método Didáctico.

En cuanto a:

- 1) La forma de razonamiento: Deductivo, Inductivo, Analógico o Comparativo.
- 2) La coordinación de la materia: Lógico o Psicológico.
- 3) La concretización de la enseñanza: Simbólico o Verbalístico e Intuitivo.
- 4) La sistematización de la materia: Rígida, Semirígida y Método Ocasional.
- 5) Las actividades de los alumnos: Pasivo, Activo.
- 6) La globalización de los conocimientos: Globalización.
- 7) La realización entre el profesor y el alumno: Individual, -- colectivo y recíproco.
- 8) Al trabajo del alumno: Individual, colectivo y mixto.
- 9) La aceptación de lo enseñado: Dogmático y heurístico.

1.4.4 El Método o Técnica Didáctica.

Es el camino más corto que puede seguir el maestro por medio de determinados procedimientos para estimular, dirigir, -- guiar las actividades del niño, que experimenta y aprende nor-

mas de vida que deben servirlo para desarrollarse y adaptarse al medio natural y humano con fines de perfeccionamiento moral progresivo.

1.4.5 El Método Científico.

Diferencias con el Método Científico.

Semejanzas entre la manera de aprender del niño y la de investigar del sabio. El niño que experimenta y que aprende hace lo mismo que el sabio que investiga: Tiene un fin que desea alcanzar, sigue el mismo camino (inductivo-deductivo) emplea los mismos procedimientos naturales que el que trabaja para investigar (observación, análisis, síntesis); pone en actividad las mismas capacidades para adquirir, elaborar, y expresar; comprueba, reacciona móviles y motivos que lo impulsan a aprender; obtiene resultados.

Como aprende el Niño y Como Investiga el Sabio.

La diferencia entre la manera de aprender del niño y la de investigar del sabio dependen del valor de los fines, de la calidad de los móviles, de la regularidad del proceso, de la calidad y grado de perfección de los procedimientos, de la madurez de las capacidades que entran en juego, de la calidad de la prueba y su grado de severidad y exactitud, del enlace de los resultados del trabajo.

Diferencias entre el Método Científico y el Método Didáctico - por el Número de Factores que Intervienen en su Realización.

El Método Científico es utilizado directamente por el sujeto que investiga; Método e investigador se identifican.

El Método Didáctico requiere la interpretación del maestro.

El Método Científico implica dos términos:

- a) El investigador y
- b) La verdad que se busca.

El Método Didáctico implica tres términos:

- 1) El investigador (el niño).
- 2) La verdad que se busca.
- 3) El director de la investigación (el maestro)

El éxito del Método Didáctico depende de su posibilidad de identificarse con el maestro y el alumno, y fusionar al mismo tiempo, las voluntades de uno y otro en una sola.

El Método Científico:

- Se apoya en la Lógica.
- Contribuye al enriquecimiento del saber humano.
- El investigador adulto es consciente y aplica el Método Científico conscientemente.

El Método Didáctico:

- Se basa en la Psicología.
- Coadyuva el desarrollo de la personalidad del educando.
- El investigador niño es consciente y aplica el Método Científico automáticamente.

1.5. Interpretación del Programa de Ciencias Naturales del Primer Año de Educación Primaria.

El programa de Ciencias Naturales del Primer Año, comprende ocho unidades planeadas de tal forma, que facilitan la distribución del trabajo escolar en ocho meses efectivos de labor; insistiéndose además, en la absoluta libertad para desarrollar las de acuerdo a las condiciones de cada grupo.

Para cada unidad programática se establecen objetivos particulares que deberán alcanzarse al término de la misma; dichos objetivos se desglosan en objetivos específicos, que son el logro de conductas precisas que se desean obtener de los alumnos en el proceso enseñanza-aprendizaje, permitiendo además, que el maestro pueda evaluar con facilidad a los alumnos.

Estos objetivos específicos se alcanzan con la proposición

de una serie de actividades que además de ser fáciles en su -- proceso, llevan una secuencia didáctica y tienen una aplica--- ción práctica y útil para el alumno.

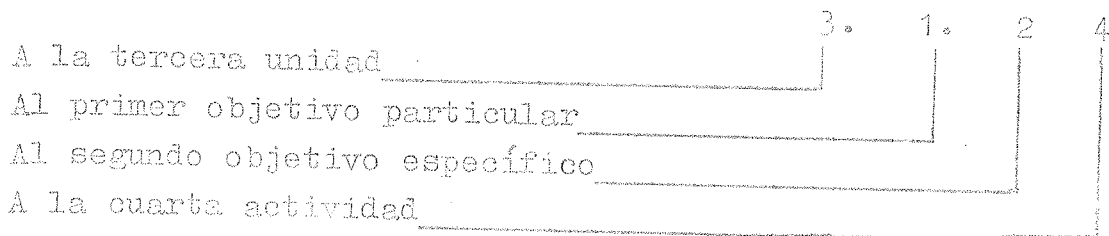
Las unidades tienen un solo número, del 1 al 8.

Los objetivos particulares dos números; el primero corres-- ponde a la unidad y el segundo al objetivo particular.

Los objetivos específicos tienen tres números; el primero corresponde a la unidad, el segundo al objetivo particular y -- el tercero al objetivo específico.

Las actividades tienen cuatro números; el de la unidad, el del objetivo particular, el del objetivo específico y el de la propia actividad.

Tratando de que lo anterior sea más entendible, lo ejempli-- ficamos con el diagrama siguiente:



Síntesis del Programa de Primer Año de Ciencias Naturales de -- Educación Primaria.

"El objetivo general del área de Ciencias Naturales en es-- te grado especifica que el alumno sea capaz de aprovechar y -- conservar los recursos naturales en beneficio de la humanidad. Este objetivo incluye a la vez, los siguientes:

- 1.- Aplicar el método científico en la observación, análisis y registro de los fenómenos naturales; generalización de le-- yes, formulación y comprobación de hipótesis para llegar a explicar científicamente la naturaleza.
- 2.- Realizar la experimentación y la evaluación en forma siste-- mática.
- 3.- Entender y apreciar la interdependencia del hombre con el ambiente para preservar el equilibrio ecológico en benefi-- cio de la humanidad.

4.- Cuidar la salud física y mental y aumentar el vigor corporal. Estos objetivos deben irse logrando progresivamente -- durante todos los grados de la primaria". (Pág. 110 del programa de Ciencias Naturales de Primer Año).

En ninguna unidad del programa se repiten las actividades, esto se deja a criterio y experiencia del maestro según lo requiera el grupo, ya que si es necesaria la repetición de algunas actividades que tienden a la formación de hábitos, deberá hacerlo.

UNIDAD 1.

Se manejan los objetivos particulares:

- 1.1 La observación de seres y fenómenos que forman el mundo -- que lo rodea.
- 1.2 Se relacionará por medio de la vista y el tacto, con el me dio ambiente que lo rodea.

En esta unidad las actividades coinciden con los objetivos específicos que son:

- 1.1.1 Observará seres que le rodean.
- 1.1.2 Observará fenómenos que se producen a su alrededor.
- 1.2.1 Distinguirá por medio de la vista, tamaño, colores y figuras.
- 1.2.2 Distinguirá por medio de la vis vista, posiciones y distancias de los objetos.
- 1.2.3 Identificará por el tacto, algunas características de -- los objetos.

Al concluir esta unidad el alumno, por medio de los sentidos de la vista y del tacto se relacionará con el me dio ambiente que lo rodea.

UNIDAD 2

En ésta sólo hay un objetivo particular:

- 2.1 El alumno se relacionará con el medio ambiente por medio -- del olfato, el gusto y el oído.

Los objetivos específicos son:

- 2.1.1 Distinguirá algunos olores característicos.

- 2.1.2 Distinguirá los cuatro sabores básicos.
- 2.1.3 Comprobará que el sabor de las cosas puede cambiar.
- 2.1.4 Distinguirá algunos objetos, animales o personas, por el sonido que producen.

Las actividades y objetivos específicos están de acuerdo con los intereses y el desarrollo integral del niño, ya que al practicar las actividades de esta unidad, se está propiciando el logro del objetivo particular.

UNIDAD 3.

Los objetivos particulares de esta unidad son:

- 3.1 Diferenciará por sus características, las cosas que le rodean.
- 3.2 Comprenderá que el hombre aprovecha lo que le rodea, para fabricar cosas útiles.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- 3.1.1 Distinguirá las cosas naturales de las artificiales.
- 3.1.2 Advertirá que en la naturaleza hay una gran diversidad de cosas naturales.
- 3.2.1 Identificará cosas hechas por el hombre.
- 3.2.2 Apreciará algunos productos regionales o de la comunidad.

Las actividades en general de la unidad 3 corresponden a los objetivos específicos, ya que ponen en juego las habilidades de los alumnos para distinguir las cosas naturales de las artificiales, así como la actividad para valorar las cosas hechas por el hombre.

UNIDAD 4.

Los objetivos particulares de esta unidad son:

- 4.1 Comprobará que los vegetales se reproducen por medio de semillas.
- 4.2 Diferenciará por su forma de nacimiento, los animales ovíparos y los vivíparos.

Objetivos específicos:

- 4.1.1 Comprobará experimentalmente, que existen objetos que no germinan.
- 4.1.2 Comprobará experimentalmente que el agua es indispensable para la germinación de las semillas.
- 4.1.3 Identificará el embrión de una semilla.
- 4.2.1 Reconocerá algunos animales ovíparos.
- 4.2.2 Reconocerá algunos animales vivíparos.

En esta unidad observamos que el niño puede manejar con facilidad el Método Científico, ya que observa, registra, experimenta, compara, distingue, explica, comprueba y enuncia; en esta forma alcanza los objetivos que se proponen en esta unidad.

UNIDAD 5.

Los objetivos particulares son:

- 5.1 Identificará fuentes de luz y calor.
- 5.2 Distinguirá el agua en sus tres estados físicos.
- 5.3 Conocerá la importancia del agua en la vida de los seres.

Objetivos específicos:

- 5.1.1 Conocerá diversas fuentes de luz y calor.
- 5.1.2 Identificará al sol como principal fuente de luz y calor.
- 5.1.3 Comprobará la relación entre la intensidad de la luz y calor, y la distancia que le separa de la fuente que las produce.
- 5.2.1 Comprobará experimentalmente, algunas propiedades del agua en estado líquido.
- 5.2.2 Comprobará experimentalmente algunas propiedades del agua en estado sólido.
- 5.2.3 Comprobará experimentalmente algunas propiedades del agua en estado gaseoso.
- 5.3.1 Comprobará que el agua forma parte de todos los seres vivos.
- 5.3.2 Reconocerá que sin agua no es posible la vida.

Por medio de estos objetivos, el alumno conoce el mundo que le rodea formándole una actitud de responsabilidad social.

UNIDAD 6.

Los objetivos particulares de esta unidad son:

- 6.1 Comprobará la presencia del aire a nuestro alrededor.
- 6.2 Conocerá algunas propiedades de las rocas y del suelo.

Objetivos específicos:

- 6.1.1 Comprobará que el aire nos rodea por todas partes y que es indispensable para la vida de los seres.
- 6.1.2 Diferenciará entre el aire y el viento.
- 6.1.3 Conocerá algunos efectos del viento.
- 6.2.1 Hará la diferenciación entre rocas, 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.

Por medio de esta unidad el alumno se dará cuenta de la riqueza que proporcionan los recursos naturales al hombre para su mejor aprovechamiento y conservación de los mismos.

UNIDAD 7.

Objetivos particulares:

- 7.1 Relacionará el día y la noche con la salida y puesta del sol.
- 7.2 Distinguirá algunos de los principales componentes del clima.

Objetivos específicos:

- 7.1.1 Distinguirá las posiciones aparentes del sol, en el cielo.
- 7.1.2 Diferenciará las actividades diurnas y nocturnas de los seres vivos.
- 7.2.1 Descubrirá las características del tiempo, en un día determinado, en cuanto a temperatura, lluvia y viento.
- 7.2.2 Apreciará las características climáticas de las distintas épocas del año.

Mediante las actividades de esta unidad, el niño conocerá de manera mejor las causas que producen los fenómenos naturales y así podrá borrar de su mente, la imagen deformada que en

muchas ocasiones los adultos les han inculcado equivocadamente.

UNIDAD 8.

Los objetivos particulares de esta unidad son:

- 8.1 Señalará algunas características del paisaje terrestre.
- 8.2 Comprenderá que se puede apreciar desde el espacio la forma de la tierra.

Objetivos específicos:

- 8.1.1 Distinguirá en un paisaje montañas y valles.
- 8.1.2 Diferenciará en el paisaje terrestre, un río de un mar.
- 8.2.1 Comprobará experimentalmente que los detalles de los objetos se pierden vistos a distancia.
- 8.2.2 Comprobará experimentalmente que los objetos muy grandes son difíciles de apreciar en su totalidad.

Con estos objetivos se logra que el alumno conozca algunas características de los objetos que se encuentran en el paisaje terrestre y adquiriera una idea más precisa de la forma que tiene el planeta en que habita, así como los adelantos que el hombre ha alcanzado con los viajes espaciales.

C O N C L U S I O N .

Hemos podido apreciar que los libros del alumno, del maestro y el programa de Ciencias Naturales están elaborados en forma sistemática, gradual, coherente y de acuerdo con los intereses y necesidades del niño; pero contemplamos que en la realidad no se lleva a cabo su aplicación total, debiéndose esto a varias causas, siendo algunas por ejemplo:

- Falta de tiempo.
- Falta de recursos económicos para realizar excursiones que nos permitan poner al alumno en contacto directo con la naturaleza y en particular con determinados fenómenos físicos.
- Dedicación casi absoluta a la enseñanza de la lectura-escritura en detrimento de la formación integral del

niño.

- Falta de anexos en la escuela dedicados a esta área.
- Descónocimiento de la importancia del Programa de Ciencias Naturales para formar en el niño una mentalidad apta para la comprensión de los fenómenos naturales.
- El desconocimiento de la importancia que debería existir en la continuidad y coherencia en la enseñanza de las Ciencias Naturales en todos los niveles, desde el jardín de niños hasta la educación superior.

1.6. Ventajas del Material Didáctico en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria.

Entre algunas de las ventajas que proporciona el uso del material didáctico en la enseñanza de las Ciencias Naturales, son las siguientes:

- 1.- Aproximar al educando a lo que quiere aprender, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos y fenómenos estudiados.
- 2.- Motiva a los alumnos para interesarlos en la clase.
- 3.- Facilita la percepción y comprensión del tema de estudio.
- 4.- Concreta o ilustra lo que desea exponer.
- 5.- Economiza esfuerzos para conducir a los alumnos al conocimiento.
- 6.- Contribuye a la fijación del aprendizaje a través de la impresión más sugestiva.
- 7.- Da oportunidad para que manifieste las aptitudes y desarrollo de habilidades.
- 8.- Proporciona la enseñanza en forma gradual.

El material didáctico debe ser: Adecuado al asunto de clase, comprensible y de fácil manejo.

Recursos Didácticos más Adecuados para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en el Primer Año de Educación Primaria.

Debemos considerar que la actividad del maestro no debe circunscribirse, a la que pueda realizar dentro del salón de

clase, sino que también deberá efectuarse fuera del aula, dentro del plantel o fuera de él, ya que la experiencia nos demuestra que ambas formas de trabajo se complementan; pues hay actividades que forzosamente se realizarán en el patio de la escuela, en las calles y otras en el salón de clase o en el laboratorio.

Entre algunos de los recursos didácticos más adecuados para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Primer Año de Educación Primaria, se encuentran los siguientes:

- 1.- Excursiones.
- 2.- Museos.
- 3.- Colecciones zoológicas.
- 4.- Acuario, ranario, insectario, terrario, herbario.
- 5.- Dibujo y modelado.
- 6.- Recorte y pegado.
- 7.- Láminas.
- 8.- Proyecciones.
- 9.- Materiales de laboratorio.
- 10.- Libros de texto y consulta.
- 11.- Diversas lecturas sobre la vida de los animales.
- 12.- Teatro de títeres.
- 13.- Visitas a granjas avícolas, apiarios, establos, palomas.

CAPITULO II INVESTIGACION DE CAMPO

Para cumplir con la investigación documental se necesita - realizar una investigación de campo, ésta es una actividad metódica que sirve para obtener material de información del fenómeno motivo de estudio.

Campo.- Es el lugar donde se produce el fenómeno.

La investigación de campo es importante ya que nos permite obtener datos para probar o disprobar las hipótesis planteadas; para esto es necesario determinar el universo que es todo grupo de objetos o personas con características semejantes. A continuación se procede a revisar el muestreo que consiste en escoger una muestra representativa del tema de estudio.

Esta muestra es una parte del universo que nos va a proporcionar datos que se analizarán en forma estadística; cuando estos datos se tratan a nivel de población se llaman parámetros.

Algunas técnicas para la investigación de campo son: encuesta, entrevista, cuestionario, observación de campo, exploraciones de campo...

Descripción de algunas características de las técnicas para la investigación de campo:

ENCUESTA: Pueden ser orales o escritas, se elaborarán con un registro numérico de datos obtenidos, los que se interpretarán para llegar a conclusiones precisas, que les darán la validez necesaria.

ENTREVISTA.- Es una conversación generalmente entre dos personas: entrevistado y entrevistador, capacitadas en la materia, de las cuales necesitamos obtener alguna información al respecto. Por la forma en que se presente, puede ser libre, dirigida y semidirigida.

CUESTIONARIO.- Consiste en una serie de preguntas, que informan la técnica de la investigación, permitiendo que diversos investigadores fijen su atención en ciertos aspectos y se sujeten a determinadas condiciones.

Según su aplicación los cuestionarios se clasifican en:

- Personales.
- Por correspondencia.

Según su contenido en:

- Cuestionarios de datos objetivos.
- Cuestionarios para determinar y medir actividades y opiniones.
- Cuestionario para asentir la situación y funcionamiento de organizaciones e instituciones.

Las preguntas pueden ser: Cerradas, Abiertas y Mixtas.

OBSERVACIONES DE CAMPO.- Se llevan a cabo en forma directa y en el mismo lugar en donde se da el fenómeno que se va a estudiar.

EXPLORACIONES DE CAMPO.- Son dirigidas a un objeto determinado que señala el plan de investigación.

Al iniciar nuestro trabajo consideramos necesario aplicar el cuestionario por estimar que es una de las técnicas más -- adecuadas para nuestra investigación de campo.

El universo de nuestra investigación está representado -- por los maestros del Primer Año de Licenciatura en Educación Primaria del Curso Directo del Centro No. 38, ubicado en la -- Secundaria No. 71 "Narciso Bassols" que se encuentra en Playa Copacabana No. 169 de la Col. Marte, Z.P. 13, D.F.

El número de alumnos inscritos es de 423 alumnos, se aplicaron dos cuestionarios: Uno piloto y otro definitivo.

El primero se hizo con 24 alumnos de los cuales contestaron el 100% de los encuestados; y el definitivo se aplicó a -- 190 alumnos que representan el 44.91% de nuestro universo, -- por lo que se puede considerar que la muestra es absolutamente válida y confiable.

INSTRUCCIONES: Compañero maestro, escribe una "x" en el paréntesis que conteste correctamente, según tu criterio. Si tu respuesta es afirmativa, selecciona en qué grado (Absolutamente, Medianamente, Escasamente) si es negativa, escribe por qué.

CUESTION	ALTERNATIVAS	GRADOS O RAZONES
1.- ¿Consideras que el uso de materiales tridimensionales con tus alumnos aumentaría la calidad y cantidad del aprendizaje?	Sí ()	Absolutamente ()
	No ()	Medianamente ()
		Escasamente ()
		¿Por qué? _____
2.- ¿Es preferible que el alumno observe y manipule detenidamente los objetos de estudio para lograr un mejor aprendizaje?	Sí ()	Absolutamente ()
	No ()	Medianamente ()
		Escasamente ()
		¿Por qué? _____
3.- ¿Crees que el aprendizaje se logre con mayor eficacia y en menor tiempo cuando el alumno experimenta un contacto directo con el objeto de estudio y no con reproducciones planas?	Sí ()	Absolutamente ()
	No ()	Medianamente ()
		Escasamente ()
		¿Por qué? _____
4.- ¿Supones que los alumnos de primer año necesitan el aprendizaje directo?	Sí ()	Absolutamente ()
	No ()	Medianamente ()
		Escasamente ()
		¿Por qué? _____
5.- ¿Piensas que el aprendizaje que cuenta con el auxilio de materiales concretos logra	Sí ()	Absolutamente ()
	No ()	Medianamente ()

CUESTION	ALTERNATIVAS	GRADOS O RAZONES
que el alumno recuerde mejor las estructuras y funciones de los elementos estudiados?		Escasamente () ¿Por qué? _____
6.- ¿Se debe limitar la disposición del alumno para observar los objetos cuando pretenda desintegrarlos en sus elementos constitutivos?	Sí () No ()	Absolutamente () Medianamente () Escasamente () ¿Por qué? _____
7.- ¿En tu opinión el aprendizaje directo es mucho más eficaz que el aprendizaje tradicional?	Sí () No ()	Absolutamente () Medianamente () Escasamente () ¿Por qué? _____
8.- ¿Es difícil diseñar situaciones de aprendizaje directo cuando en el medio ambiente no hay objetos de interés?	Sí () No ()	Absolutamente () Medianamente () Escasamente () ¿Por qué? _____
9.- ¿Es conveniente que los alumnos programen junto con el maestro las actividades semanales y elijan objetos de estudio de su interés?	Sí () No ()	Absolutamente () Medianamente () Escasamente () ¿Por qué? _____
10.- ¿Consideras que el manejo de materiales vivos en la enseñanza de las Ciencias Naturales propicia un aprendizaje más efectivo?	Sí () No ()	Absolutamente () Medianamente () Escasamente () ¿Por qué? _____

CUADROS DE CONOCIMIENTO DEL CUESTIONARIO EPIOTO

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS.		PRE-CUENTAS		%	a	CATEGORIAS.	PRE-CUENTAS.	%	a
	SI	NO	22	2						
1. ¿Consideras que el uso de materiales tridimensionales con tus alumnos aumentaría la calidad y cantidad del aprendizaje?	SI	NO	22	2	91.666	330.000	a). No, porque no son más adecuados los materiales tridimensionales.	1	50.000	180.000
	TOTAL		24		99.999	360.000	b). No, porque deben hacerlo con elementos naturales de preferencia.	1	50.000	180.000
	ABSOLUTA MENTE.		15		68.181	245.454	TOTAL	2	100.000	360.000
MEDIANA MENTE.		7		31.818	114.545					
EN CASA MENTE.		0		0.000	0.000					
TOTAL		22		99.999	359.999					

CUESTION	ALTER- NATIVAS Y GRADOS	FRE- CUEN- CIAS	%	Σ
2.- ¿Es preferible que el alumno observe y manipule detenidamente los objetos de estudio para lograr un mejor aprendizaje?	SI	24	100.000	360.000
	NO	0	0.000	0.000
	TOTAL	24	100.000	360.000
	ABSOLU- TAMENTE	18	75.000	270.000
	MEDIANA- MENTE	6	25.000	90.000
	ESCASA- MENTE	0	0.000	0.000
	TOTAL	24	100.000	360.000

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS	FRECUENCIAS	%	Σ
3.- ¿Crees que el aprendizaje se logro con mayor eficacia y en menor tiempo cuando el alumno experimenta un contacto directo con el objeto de estudio y no con reproducciones planas?	SI	24	100.000	360.000
	NO	0	0.000	0.000
	TOTAL	24	100.000	360.000
	ABSOLUTAMENTE	19	79.166	285.000
	MEDIANAMENTE	5	20.833	75.000
	ESCASAMENTE	0	0.000	0.000
	TOTAL	24	99.999	360.000

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS	FRECUENCIAS	%	n
4.- ¿Supones que los alumnos de Primer Año necesitan el aprendizaje directo?	SI	24	100.000	360.000
	NO	0	0.000	0.000
	TOTAL	24	100.000	360.000
ABSOLUTAMENTE		15	65.217	234.782
MEDIANAMENTE		9	34.782	125.217
ESCASAMENTE		0	0.000	0.000
TOTAL		24	99.999	360.000

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS	FRECUENCIAS	%	Σ
5.- ¿Piensas que el aprendizaje que cuenta con el auxilio de materiales concretos logra que el alumno recuerde mejor las estructuras y funciones de los elementos estudiados?	SI	24	100.000	360.000
	NO	0	0.000	0.000
	TOTAL	24	100.000	360.000
	ABSOLUTAMENTE	13	54.166	195.000
	MEDIANAMENTE	11	45.833	165.000
ESCASAMENTE	0	0.000	0.000	
TOTAL	24	99.999	360.000	

CUESTION	ADHERENCIA		FRECUENCIA		CATEGORIAS	FRECUENCIA	%	
	GRADOS.	Y	GRADOS.	Y				
6. ¿Se debe limitar la disposición del alumno para observar los objetos cuando pretenda designarlos en sus elementos constitutivos?	SI	6	25.000	90.000	a). No, porque considero que el interés despertado es determinante.	5	27.777	100.000
	NO	18	75.000	270.000				
	TOTAL	24	100.000	360.000	b). No, porque el conocimiento resulta incompleto.	4	22.222	79.999
	ABSOLUTAMENTE	1	16.666	60.000	c). No, porque cada niño necesita un tiempo de acuerdo a sus necesidades.	6	33.333	120.000
	MEDIANAMENTE	4	66.666	240.000	d). No, porque el niño no aprende.	3	16.666	60.000
	ESCASAMENTE	1	16.666	60.000	TOTAL	18	99.998	359.999
TOTAL	6	99.998	360.000					

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS	FRECUENCIAS	%	n
7.- ¿En tu opinión el aprendizaje directo es mucho más eficaz que el aprendizaje tradicional?	SI	24	100.000	360.000
	NO	0	0.000	0.000
	TOTAL	24	100.000	360.000
	ABSOLUTAMENTE	21	87.500	315.000
	MEDIANAMENTE	3	12.500	45.000
	ESCASAMENTE	0	0.000	0.000
	TOTAL	24	100.000	360.000

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS.		FRECUENCIAS		CATEGORIAS	%	CANTIDAD	%
	SI	NO	SI	NO				
8.-¿Es difícil diseñar suturaciones de aprendizaje directo cuando en el medio ambiente no hay objetos de interés	SI		15		a).	62.500	225.000	55.555
	NO		9		pre debe recurrir a su iniciativa.	37.500	135.000	200.000
	TOTAL		24		b).	100.000	360.000	44.444
								98.999
					TOTAL =			360.000
	ABSOLUTAMENTE		5			33.333	120.000	
	KAROLINA LENICE.		4			26.666	96.000	
	ESCASA-MENTE.		6			40.000	144.000	
	TOTAL		15			99.999	360.000	

QUESTION	ALTERNATIVA POSITIVAS Y GRADOS.	FRE- CUEN- CIAS.	%	a	C A T E G O R I A S	FRE- CUEN- CIAS.	%	A
9. ¿Es conveniente que los alumnos programen junto con el maestro las actividades semanales y elijan objetos de estudio de su interés?	SI	22	91.666	330.000	a). No, porque hay un programa que cumplir.	1	50.000	180.000
	NO	2	8.333	30.000		b). No, porque el alumno de la escuela primaria carece de un criterio determinado.	1	50.000
	TOTAL	24	99.999	360.000	TOTAL	2	100.000	360.000
	ABSOLU- TAMENTE	17	77.272	278.181				
	MEDIANA- MENTE	4	18.181	65.454				
	ESCASA- MENTE	1	4.545	16.363				
	TOTAL	22	99.998	259.998				

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS	FRECUENCIAS	%	n
10.- ¿Consideras que el manejo de materiales concretos en la enseñanza de las Ciencias Naturales propicia un aprendizaje más efectivo?	SI	24	100.000	360.000
	NO	0	0.000	0.000
	TOTAL	24	100.000	360.000
	ABSOLUTAMENTE	21	87.500	315.000
	MEDIANAMENTE	2	8.333	30.000
	ESACASAMENTE	1	4.166	15.000
TOTAL	24	99.999	360.000	

INTERPRETACION DEL CUESTIONARIO PILOTO

En el cuestionario piloto que se aplicó, encontramos que las preguntas: 1, 2 y 10 cuyo texto es el siguiente:

- 1.- ¿Consideras que el uso de materiales tridimensionales con tus alumnos aumentaría la calidad y cantidad del aprendizaje?
- 2.- ¿Es preferible que el alumno observe y manipule detenidamente los objetos de estudio para lograr un mejor aprendizaje?
- 10.- ¿Consideras que el manejo de materiales vivos en la enseñanza de las Ciencias Naturales propicia un aprendizaje más efectivo?

Fueron contestadas de la manera siguiente:

La primera en un 91.666 % afirmativamente.

La segunda y la décima en un 100 % afirmativamente.

Esto comprueba de acuerdo con los resultados la hipótesis que sigue:

"El aprendizaje de las Ciencias Naturales en el Primer Grado de la Escuela Primaria aumenta en calidad y cantidad cuando se fundamenta en la manipulación de materiales tridimensionales".

En las preguntas 3 y 4 cuya redacción es la siguiente:

- 3.- ¿Crees que el aprendizaje se logre con mayor eficacia y en menor tiempo cuando el alumno experimenta un contacto directo con el objeto de estudio y no con reproducciones planas?
- 4.- ¿Supones que los alumnos de Primer Año necesitan aprendizaje directo?

Estas preguntas fueron contestadas afirmativamente en un 100 % lo que hace que confirmen la hipótesis siguiente.

"El aprendizaje se logra con mayor eficacia y en menor tiempo cuando el alumno experimenta un contacto directo con el objeto de estudio y no con reproducciones planas".

En las cuestiones 5 y 6 planteadas en la forma siguiente:

- 5.- ¿Piensas que el aprendizaje que cuenta con el auxilio de

materiales concretos logra que el alumno recuerde mejor -- las estructuras y funciones de los elementos estudiados?.

- 6.- ¿Se debe limitar la disposición del alumno para observar -- los objetos cuando pretenda desintegrarlos en sus elementos constitutivos?

La cuestión Núm. 5 fue contestada afirmativamente en un --- 100 % y la Núm. 6 en forma negativa en un 75 %.

Con estas respuestas queda confirmada la hipótesis siguiente:

"Las experiencias de aprendizaje que cuentan con el auxilio de materiales concretos, logran que el alumno recuerde mejor las estructuras y funciones de los elementos estudiados".

Las interrogantes 7 y 8 cuya redacción es la siguiente:

- 7.- ¿En tu opinión el aprendizaje directo es mucho más eficaz que el aprendizaje tradicional?

- 8.- ¿Es difícil diseñar situaciones de aprendizaje directo ---- cuando en el medio ambiente no hay objetos de interés?

La interrogante Núm. 7 fue contestada en forma afirmativa en un 100 %. Esta interrogante apoya la hipótesis que sigue:

"El aprendizaje directo es mucho más eficaz que el aprendizaje tradicional".

La cuestión Núm. 8 fue contestada en forma negativa en un porcentaje de 37.500 %, lo que demuestra que la hipótesis anterior que disprobada; pero en el cuestionario que se -- aplicó en forma definitiva, esta misma hipótesis quedo confirmada ampliamente.

La cuestión Núm. 9 fue redactada en los términos siguientes:

- 9.- ¿Es conveniente que los alumnos programen junto con el ---- maestro las actividades semanales y elijan objetos de estudio de su interés?

La pregunta anterior fue contestada afirmativamente en un 91.66 % por lo que está confirmando la hipótesis que sigue:

"Una programación de actividades por parte de maestro-alumno propiciará un mayor rendimiento en el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales".

Un cuestionario se usa para detectar posibles fallas en ---
cuanto a:

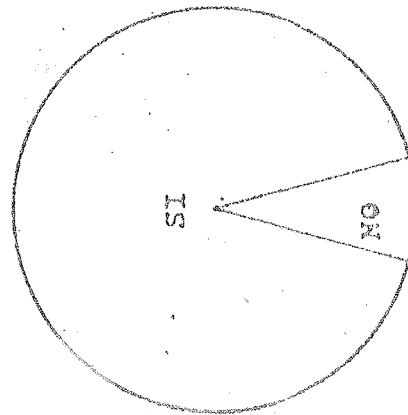
- Redacción
- Validez
- Confiabilidad.

El cuestionario piloto que se aplicó en nuestra investigación de campo, llenó los anteriores requisitos; por lo que procedimos a aplicarlo en forma definitiva.

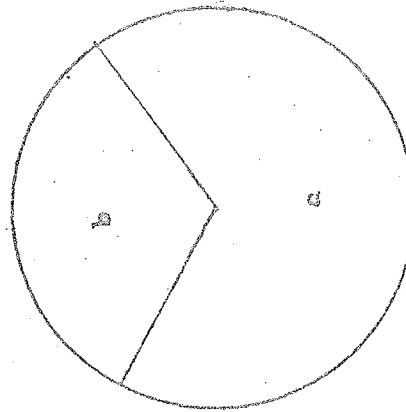
INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO PILOTO.

CUESTION NUM 1.

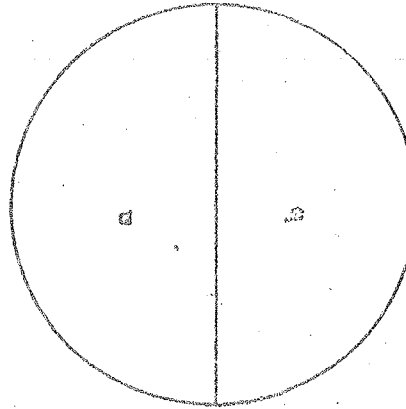
INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNA- TIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.		CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.	
	SI	NO	ABSOLUTA MEDIANTE.	MEDIANA MENTE.	a	b
%	91.666	8.333	68.181	31.818	0.000	50.000
n	330.000	30.000	245.454	114.545	0.000	180.000



ALTERNATIVAS.



GRADOS.

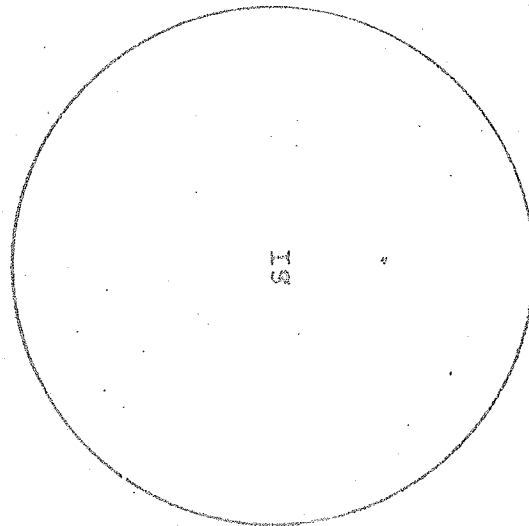


CATEGORIAS.

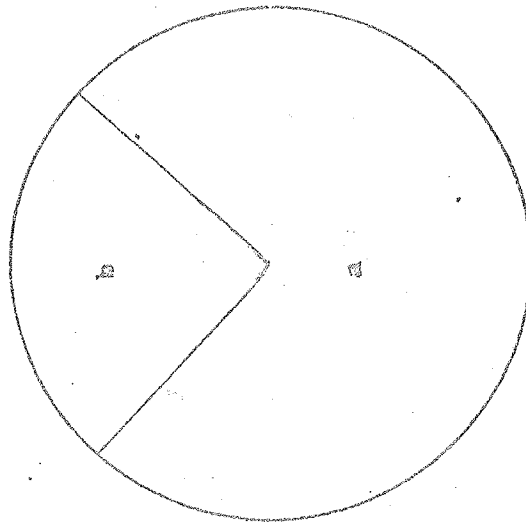
INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO PILOTO.

CUESTION NUM. 2.

INDI- CADORES	RESPUESTA ALTER- NATIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLUTA- MENTE.	MEDIANA- MENTE.	DESCASA- MENTE.
%	100.000	0.000	75.000	25.000	0.000
n	360.000	0.000	270.000	90.000	0.000



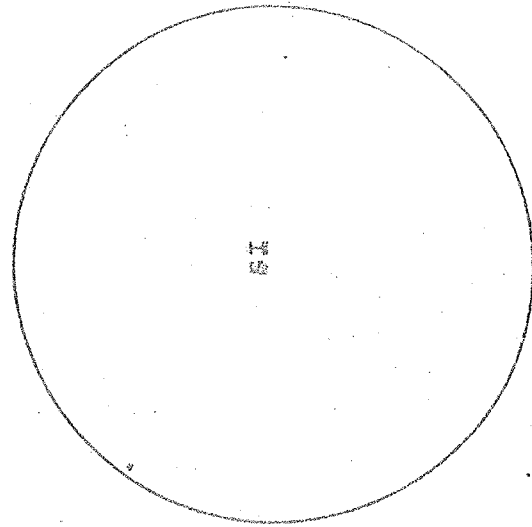
ALTERNATIVAS.



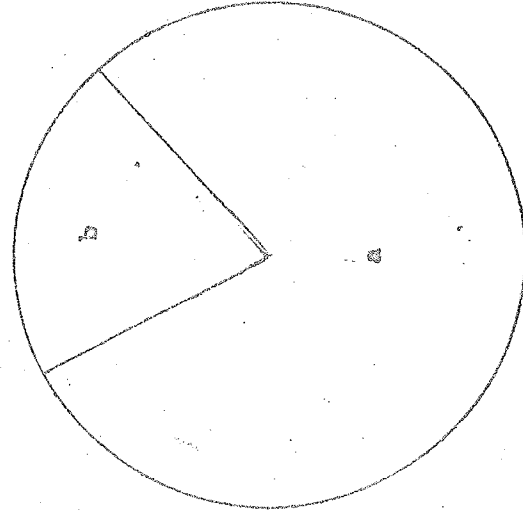
GRADOS.

INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO PILOTO.
CUESTION NUM. 3.

INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNATI- VA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLUTA MENTE. A	MEDIANA MENTE. h	ESCASA- MENTE. c
%	100.000	0.000	79.166	20.833	0.000
g	360.000	0.000	285.000	75.000	0.000



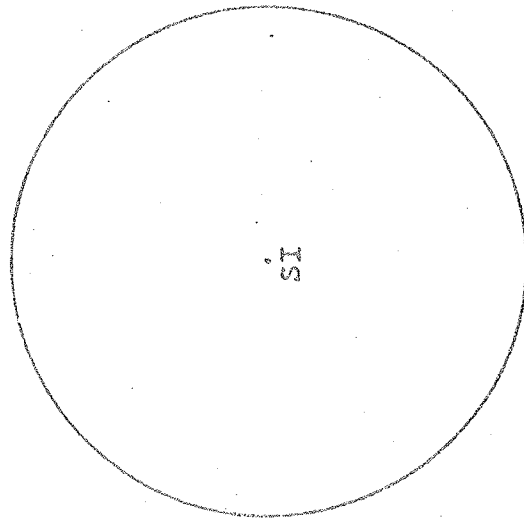
ALTERNATIVAS.



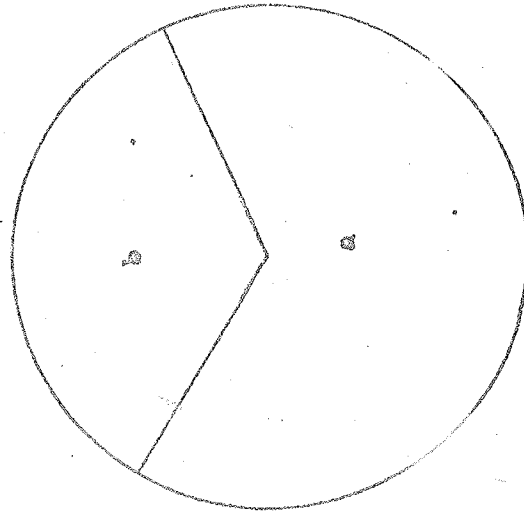
GRADOS.

INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO PILOTO.
CUESTION NUM. 4.

INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNA- TIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLUTA MENTE.	MEDIANA- MENTE.	ESCASA- MENTE.
%	100.000	0.000	65.217	34.782	0.000
º	360.000	0.000	234.782	125.217	0.000



ALTERNATIVAS.

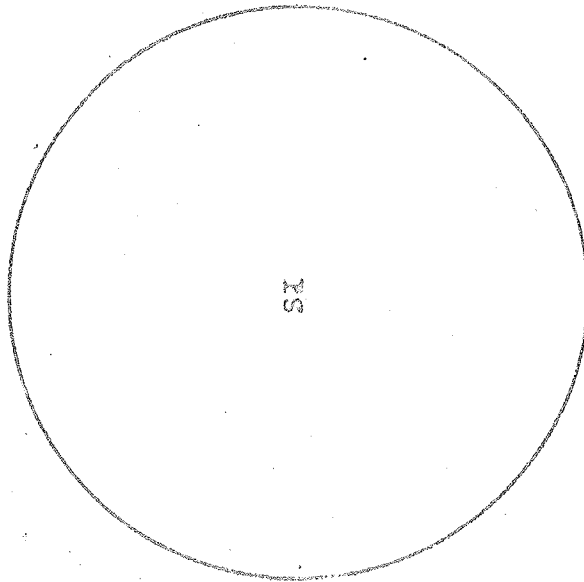


GRADOS.

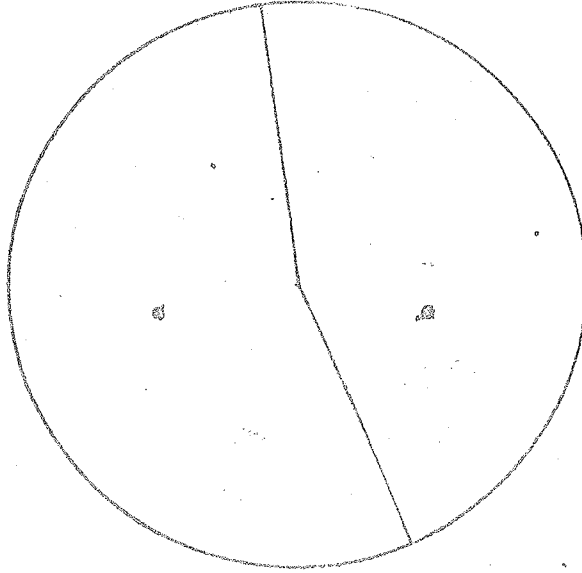
INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO PILOTO.

CUESTION NUM. 5.

INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNA- TIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLUTA MENTE. a	MEDIANA- MENTE. b	ESCASA- MENTE. c
%	100.000	0.000	54.166	45.833	0.000
n	360.000	0.000	195.000	165.000	0.000



ALTERNATIVAS.

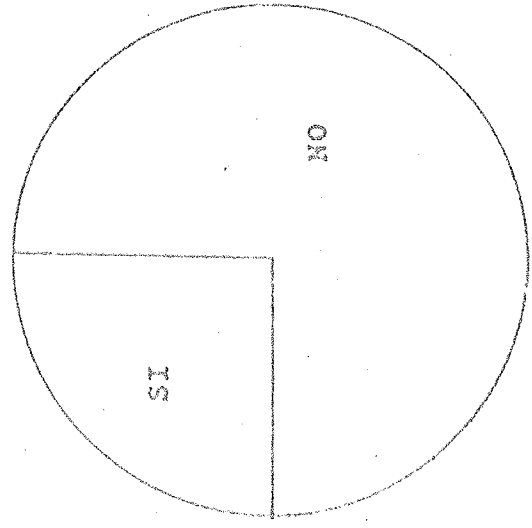


GRADOS.

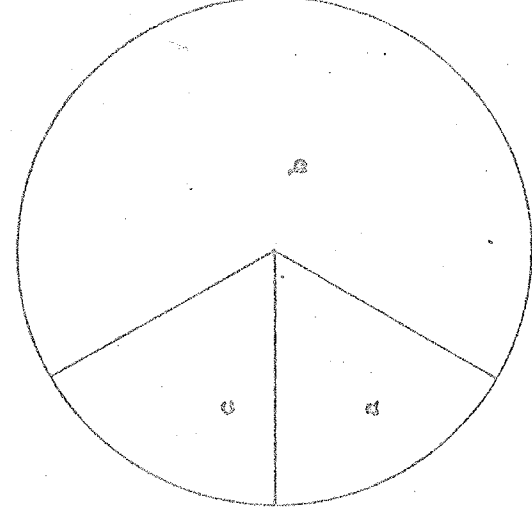
INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO PILOTO.

CUESTION NUM. 6.

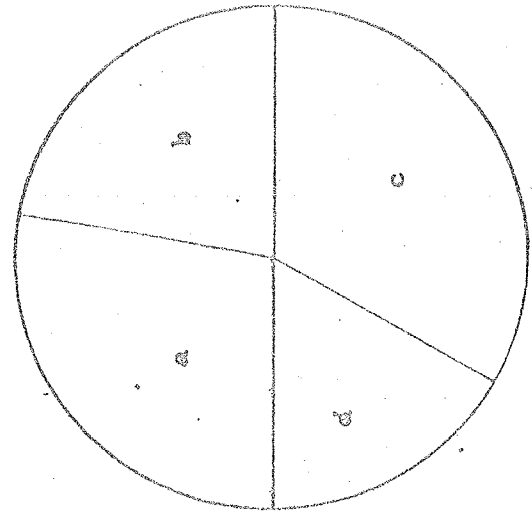
INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERN- TIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.				CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS . NEGATIVAS.			
	SI	NO	ABSOLU- TAMENTE. a	MEDIANA MENTE. b	ESCASA- MENTE. c	a	b	c	d	
%	25.000	75.000	16.666	66.666	16.666	27.777	22.222	33.333	16.666	
n	90.000	270.000	60.000	240.000	60.000	100.000	79.999	120.000	60.000	



ALTERNATIVAS.



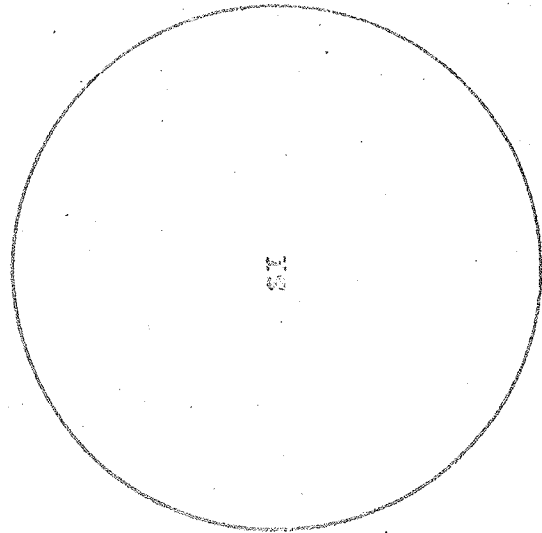
GRADOS.



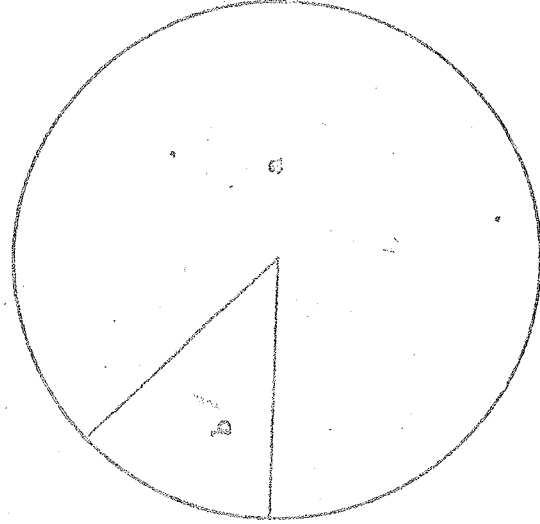
CATEGORIAS.

INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO PILOTO.
CUESTION N°M. 7.

INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNA- TIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLU- TAMENTE s	MEDIANA MENTE. b	ESCASA- MENTE. c
%	100.000	0.000	87.500	12.500	0.000
n	360.000	0.000	315.000	45.000	0.000



ALTERNATIVAS.

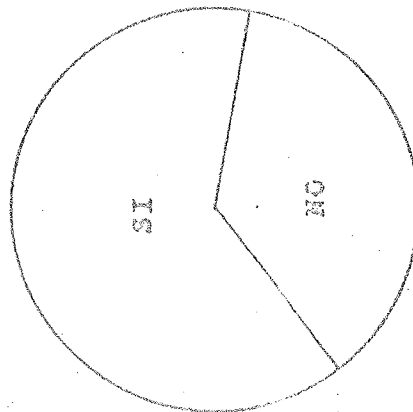


GRADOS.

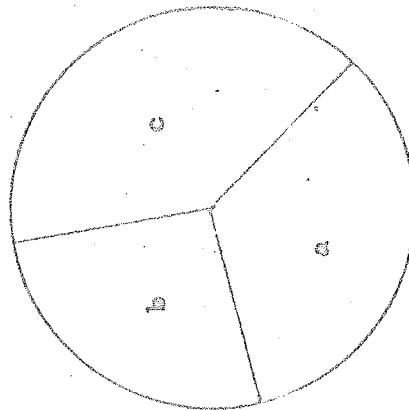
INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO PILOTO.

CUESTION NUM. 8.

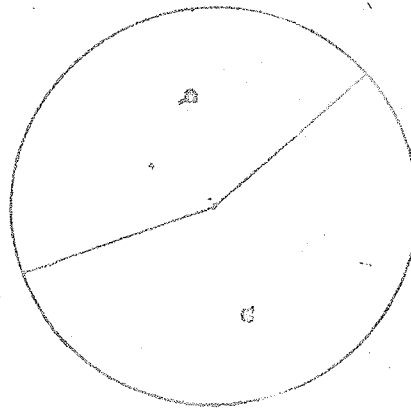
INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNATIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.			CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.	
	SI	NO	ABSOLUTA a	MEDIANA- MENTE. b	ESCASA- MENTE. c	a	b
%	62.000	37.500	33.333	26.666	40.000	55.555	44.444
n	225.000	135.000	120.000	96.000	144.000	200.000	160.000



ALTERNATIVAS.



GRADOS.

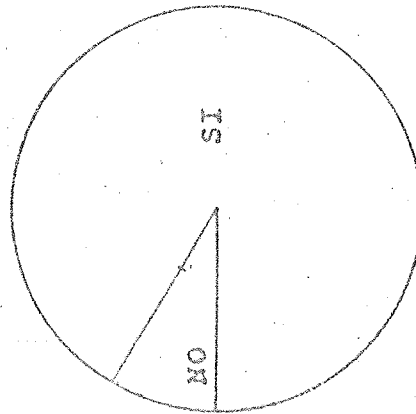


CATEGORIAS.

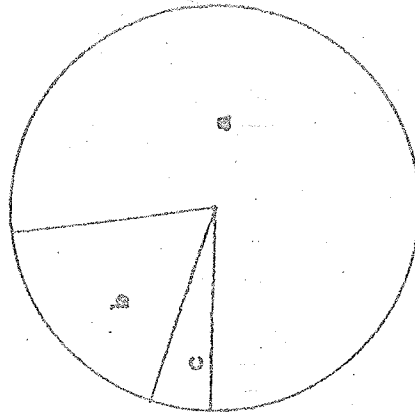
INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO PILOTO.

CUESTION NUM . 9.

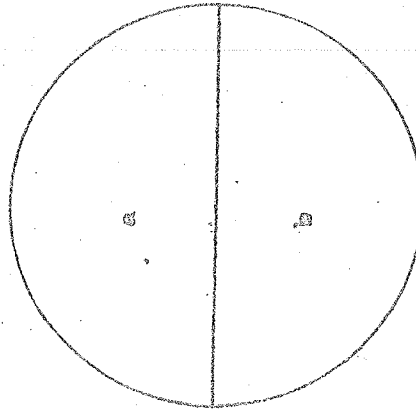
INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNATIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.			CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.	
	SI	NO	ABSOLUTA MENTE. a	MEDIANA MENTE. b	ESCASAMENTE. c	a	b
%	91.666	8.333	77.272	18.181	4.545	50.000	50.000
g	330.000	30.000	278.181	65.454	16.363	180.000	180.000



ALTERNATIVAS.



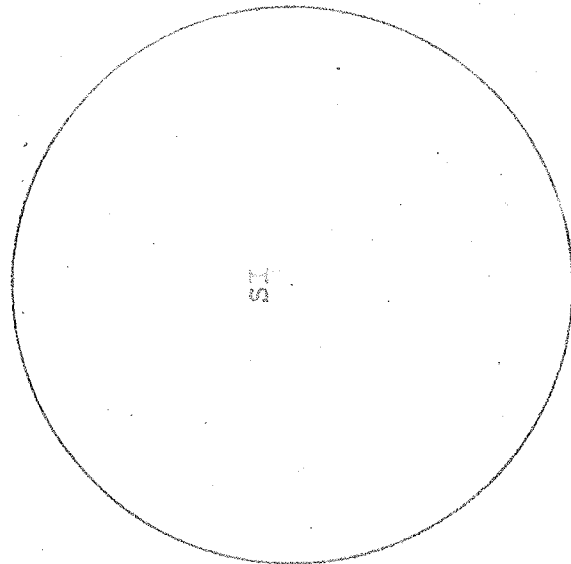
GRADOS.



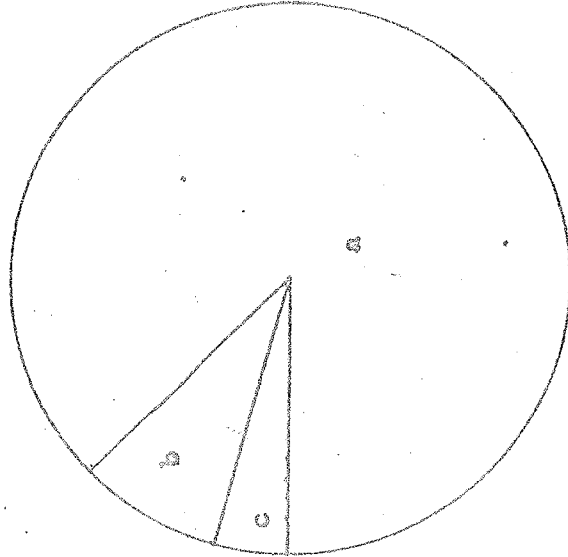
CATEGORIAS.

INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO PILOTO.
 CUESTION NUM. 10.

INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNVA TIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLUTA- MENTE. a	MEDIANA- MENTE. b	ESCASA- MENTE. c
%	100.00	0.000	87.500	8.333	4.166
n	360.000	0.000	315.000	30.000	15.000



ALTERNATIVAS



GRADOS.

CUADRO DE CONCEPCION DEL CUESTIONARIO DEFINITIVO

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS	FRECUENCIAS	%	%
1.- ¿Consideras que el uso de materiales tridimensionales con tus alumnos aumentaría la calidad y cantidad del aprendizaje?	SI	190	100.000	360.000
	NO	0	0.000	0.000
	TOTAL	190	100.000	360.000
	ABSOLUTAMENTE	135	71.052	255.789
	MEDIANAMENTE	53	27.894	100.421
	ESACASAMENTE	2	1.052	3.789
	TOTAL	190	99.998	359.999

CUESTION	ALTER- NATIVAS Y GRA- DOS.	FRE- CUEN- CIAS	%	2	C A T E G O R I A S .	FRE- CUEN- CIAS	%	2
2.-¿Es preferible que el alumno no observe y manipule detenidamente los objetos de estudio- Para lograr un mejor aprendizaje ?	SI	186	97.894	352.421	a).-El niño no debe manejar para captar. - - - - -	1	25.000	90.000
	NO	4	2.105	7.578	b).-No, porque no queda claro el conocimiento. - - - - -	1	25.000	90.000
	TOTAL	190	99.999	359.999	c).-No, porque no se capta el interés. - - - - -	1	25.000	90.000
						d).-No, porque no debe experimentar. - - - - -	1	25.000
	ABSOLUTAMENTE	175	94.086	338.709	TOTAL =	4	100.000	360.000
	MEDIANA MENTE.	10	5.376	19.354				
	ESCASAMENTE.	3	0.537	1.935				
	TOTAL	186	99.999	359.998				

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS.	FRECUENCIAS.	%	n	CATEGORIAS.	FRECUENCIAS.	%	n
3.-¿Crees que el aprendizaje se logra con mayor eficacia y en menor tiempo cuando el alumno experimenta un contacto directo con el objeto de estudio y no con reproducciones plásticas?	SI	185	97.368	350.526	a).-No, porque se pierde mucho el tiempo en clase.	3	60.000	216.000
	NO	5	2.631	9.473	b).-No, porque ignora qué entiende por objeto. --	1	40.000	72.000
	TOTAL	190	99.999	359.999	c).-No, porque no es mejor lo natural. -- -- --	1	40.000	72.000
					TOTAL=	5	100.000	360.000
	ABSOLUTAMENTE	162	87.567	315.243				
	MEDIANAMENTE	23	12.432	44.756				
	ESCAZAMENTE	0	0.000	0.000				
	TOTAL	185	99.999	359.999				

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS.	FRECUENCIAS	%	2	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	%	2
4.-¿Supones que los alumnos del Primer Año necesitan el aprendizaje directo ?	SI	188	98.947	356.210	a).-No, porque no están en plena madurez. - - - -	1	50.000	180.000
	NO	2	1.052	3.789	b).- No, porque el tiempo es insuficiente. - - - -	1	50.000	180.000
	TOTAL	190	99.999	359.999	TOTAL =	2	100.000	360.000
	ABSOLUTAMENTE	155	82.446	296.808				
	MEDIANAMENTE	33	17.553	63.191				
	ESCASAMENTE	0.	0.000	0.000				
	TOTAL	188	99.999	359.999				

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS.	FRECUENCIAS.	%	n	CATEGORIAS.	FRECUENCIAS.	%	n
5.-¿Piensas que el aprendizaje que cuenta con el auxilio de materiales concretos logra que el alumno recuerde mejor las estructuras y funciones de los elementos estudiados?	SI	187	98.421	354.315	a).-No, porque no necesita material en el que desarrolle él con amplitud el conocimiento. - - - -	2	66.666	240.000
	NO	3	1.578	5.684				
	TOTAL	190	99.999	359.999	b).-No, porque al niño no siempre se le deben dar las cosas concretas. - -	1	33.333	120.000
					TOTAL=	3	99.999	360.000
	ABSOLUTAMENTE	164	87.700	315.721				
	MEDIANAMENTE	22	11.764	42.352				
	ESCASAMENTE	1	0.534	1.925				
	TOTAL	187	99.999	359.998				

CUESTION	ALTER- NATIVAS Y GRA- DOS.	FRE- CUEN- CIAS	%	e	C A T E G O R I A S .	FRE- CUEN- CIAS	%	e
¿Se debe li- tar la dispo- ción del alum- para observar s objetos cuan- pretende des- tegrarlos en s elementos - nstitutivos ?	SI	41	21.578	77.684	a).--No, porque es la curiosi- dad del niño la que le lle- va al conocimiento. - - - - b).--No, porque el alumno se lo reprime el interés por la investigación. - - - - c).--No, porque hay que dejar- le en libertad a que haga- su propia investigación. - - d).--No, porque busca el ori- gen de eso objeto que sa- tisface su curiosidad. - - e).--No, porque el niño es a- nalítico, se vuelve más - creativo y aprendo mejor. f).--No, porque necesita ana- lizar y buscar las partes que constituyen al objeto. g).--No, porque el alumno no - asimila. - - - -	22	14.765	53.154
	NO	149	78.421	282.315				
	TOTAL	190	99.999	359.999				
ABSOLU- TAMENTE.		15	36.585	131.707		21	14.093	50.738
	MEDIANA- MENTE.	13	31.707	114.146		19	12.751	45.906
	ESCASA- MENTE.	13	31.707	114.146		40	25.845	96.644
TOTAL	41	99.999	359.999		20	13.422	48.322	
						10	6.711	24.161
					TOTAL =	149	99.996	359.998

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS.	FRECUENCIAS.	%	n	CATEGORIAS.	FRECUENCIAS.	%	n
7.-¿En tu opinión el aprendizaje directo es mucho más eficaz que el aprendizaje tradicional?	SI	188	98.947	356.210	a).- No, porque al niño se le dificulta.	1	50.000	180.000
	NO	2	1.052	3.789		1	50.000	180.000
	TOTAL	190	99.999	359.999	TOTAL =	2	100.000	360.000
	ABSOLUTAMENTE	169	89.893	323.617				
	MEDIANAMENTE	19	10.106	36.382				
	DESCASAMENTE	0	0.000	0.000				
	TOTAL	188	99.999	359.999				

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS.	FRECUENCIAS.	%	Σ	CATEGORIAS.	FRECUENCIAS.	%	Σ
8.-¿ Es difícil diseñar situaciones de aprendizaje directo cuando en el medio ambiente no hay objetos de interés ?	SI	155	81.578	293.684	a).-No, porque la creatividad alumno-maestro es muy amplia. - - - - -	29	82.857	298.285
	NO	35	18.421	66.315	b).-No, porque un buen maestro tiene la capacidad de crear cosas y darle el interés debido.	5	14.285	51.428
	TOTAL	190	99.999	359.999	c).-No, porque se pueden llevar las cosas o situaciones a la escuela. - -	1	2.857	10.285
					TOTAL =	35	99.999	359.998
	ABSOLUTAMENTE	93	60.000	216.000				
	MEDIANAMENTE	52	33.548	120.774				
	ESCASAMENTE	10	6.451	23.225				
	TOTAL	155	99.999	359.999				

CUESTION	ALTER- NATIVAS Y GRA- DOS.	FRE- CUEN- CIAS	%		C A T E G O R I A S.	FRE- CUEN- CIAS.	%	
¿Es conveniente que los alumnos programen su tiempo con el maestro dentro de las actividades semanales y elijan otros de estudio de su interés ?	SI	178	93.684	337.263	a).--No, porque el maestro es el que conduce el aprendizaje.	3	25.000	90.000
	NO	12	6.315	22.736	b).--No, porque no están capacitados.	5	41.666	150.000
	TOTAL	190	99.999	359.999	c).--No, porque se ocupa mucho tiempo.	1	8.333	30.000
¿Es conveniente que los alumnos programen su tiempo con el maestro dentro de las actividades semanales y elijan otros de estudio de su interés ?					d).--No, porque no es necesario.	1	8.333	30.000
	ABSOLUTAMENTE	121	67.977	244.719	e).--No, porque eligen solamente juegos adecuados a su edad.	1	8.333	30.000
	MEDIANAMENTE	51	28.651	103.146	f).--No, porque así no desarrollará su iniciativa el alumno.	1	8.333	30.000
TOTAL	178	99.998	359.999	TOTAL =	12	99.998	360.000	

CUESTION	ALTERNATIVAS Y GRADOS.	PRE-CUENCIAS	%	n
10.- ¿Consideras que el manejo de materias concretos en la enseñanza de las Ciencias Naturales propicia un aprendizaje mas efectivo?	SI	190	100.000	360.000
	NO	0	0.000	0.000
	TOTAL	190	100.000	360.000
	ABSOLUTAMENTE	181	95.263	342.947
	MEDIANAMENTE	9	4.736	17.052
	ESCASAMENTE	0	0.000	0.000
	TOTAL	190	99.999	359.999

INTERPRETACION DEL CUESTIONARIO DEFINITIVO

En el cuestionario definitivo que se aplicó en esta investigación de campo, pudimos observar que las cuestiones 1, 2 y 10 cuyo contenido es el siguiente:

- 1.- ¿Consideras que el uso de materiales tridimensionales con tus alumnos aumentaría la calidad y cantidad del aprendizaje?
- 2.- ¿Es preferible que el alumno observe y manipule detenidamente los objetos de estudio para lograr un mejor aprendizaje?
- 10.- ¿Consideras que el manejo de materiales vivos en la enseñanza de las Ciencias Naturales propicia un aprendizaje más efectivo?

Estas cuestiones fueron contestadas de la siguiente manera: La primera y la décima en un 100 % y la segunda en un 97.894 % afirmativamente. Esto comprueba en forma amplia la hipótesis que sigue:

"El aprendizaje de las Ciencias Naturales en el Primer Grado de la Escuela Primaria aumenta en calidad y en cantidad cuando se fundamenta en la manipulación de materiales tridimensionales.

En las interrogantes 3 y 4 cuya redacción es la siguiente:

- 3.- ¿Crees que el aprendizaje se logre con mayor eficacia y en menor tiempo cuando el alumno experimenta un contacto directo con el objeto de estudio y no con reproducciones planas?
- 4.- ¿Supones que los alumnos de Primer Año necesitan el aprendizaje directo?

Estas interrogantes fueron contestadas de la manera siguiente:

- 7.- ¿En tu opinión el aprendizaje directo es mucho más eficaz que el aprendizaje tradicional?
- 8.- ¿Es difícil diseñar situaciones de aprendizaje directo cuando en el medio ambiente no hay objetos de interés?

La cuestión Núm. 7 fue contestada en forma afirmativa en -

un 98.947 % y la Núm. 8 fue contestada en forma afirmativa en un 81.578 % comprobando estas dos cuestiones la hipótesis cuya redacción dice:

"El aprendizaje directo es mucho más eficaz que el aprendizaje tradicional".

La interrogante Núm. 9 fue redactada en los términos siguientes:

- 9.- ¿Es conveniente que los alumnos programen junto con el maestro las actividades semanales y elijan objetos de estudio de su interés?

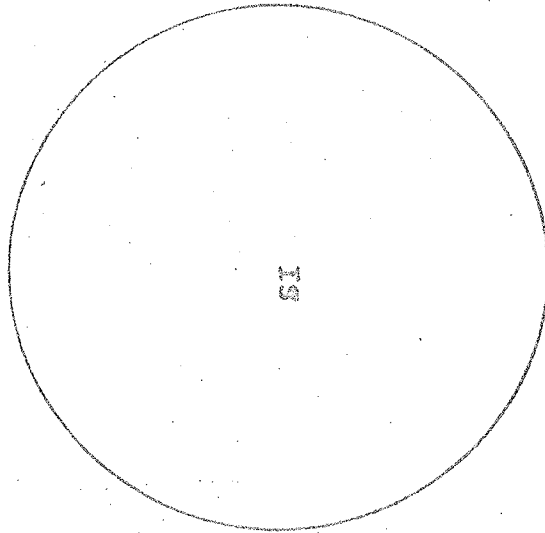
La pregunta anterior fue contestada afirmativamente en un 93.684 % por lo que está confirmando la hipótesis que sigue:

"Una programación de actividades por parte del maestro y el alumno propiciará un mayor rendimiento en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

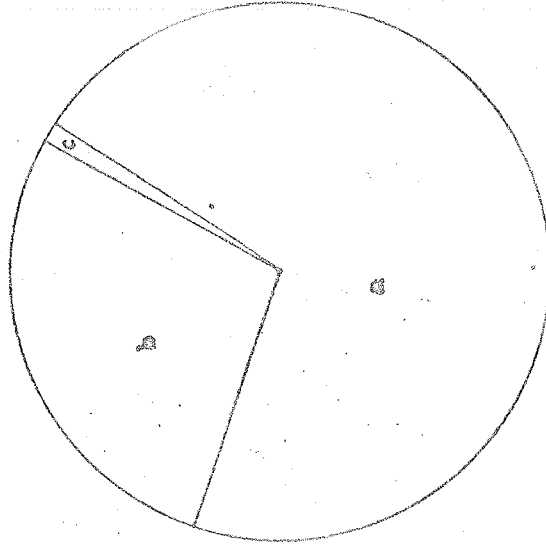
INTERPRETACION GRAFICA DEL CUESTIONARIO DEFINITIVO.

CUESTION NUM. 1.

INDICADORES.	RESPUESTA ALTERNATIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLUTAMENTE	MEDIANAMENTE.	ESCASAMENTE.
%	100.000	0.000	71.052	27.894	1.052
n	360.000	0.000	255.789	100.421	3.789



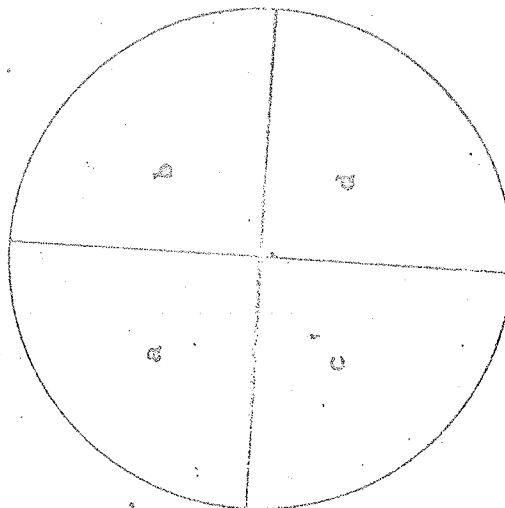
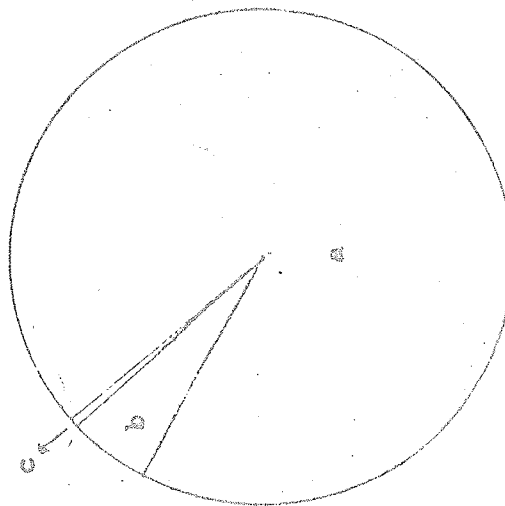
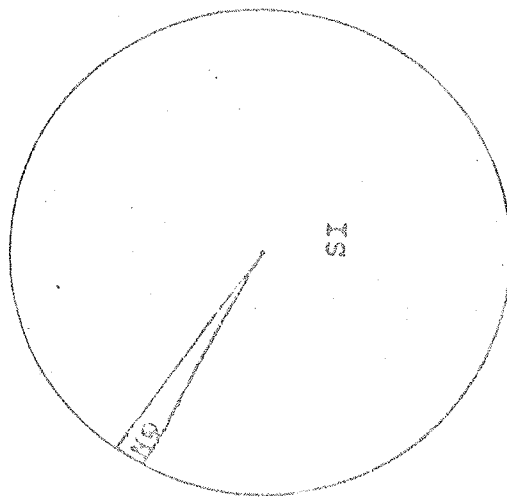
ALTERNATIVAS.



GRADOS.

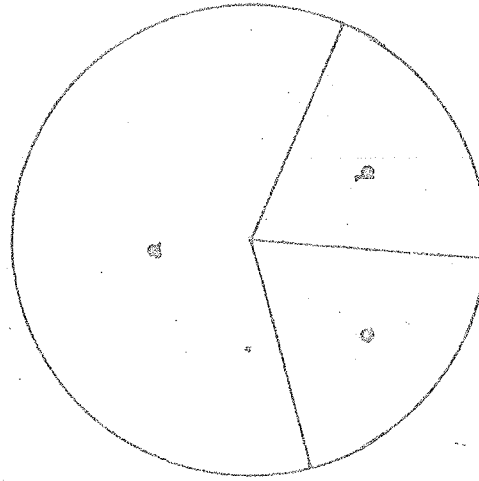
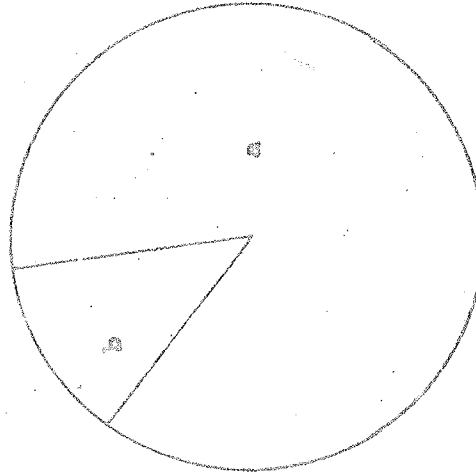
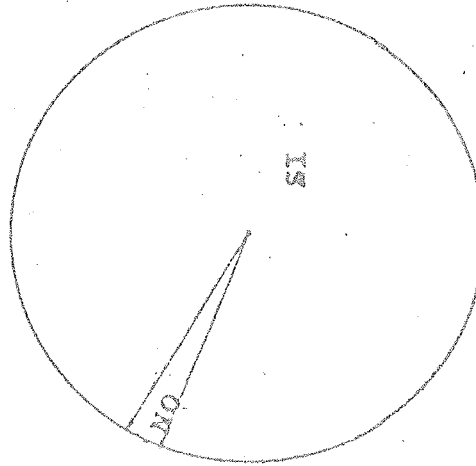
CUESTION NUM. 2.

INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNATIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.		CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.				
	SI	NO	ABSOLUTAMENTE. a	MEDIANA- MENTE. b	ESCALA- MENTE. c	a	b	c	d
%	97.894	2.105	94.086	5.376	0.537	25.000	25.000	25.000	25.000
p	352.421	7.578	338.709	19.354	1.935	90.000	90.000	90.000	90.000



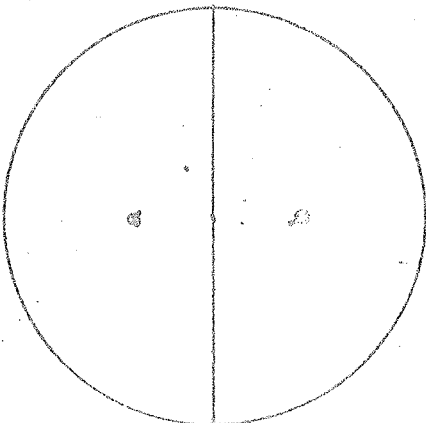
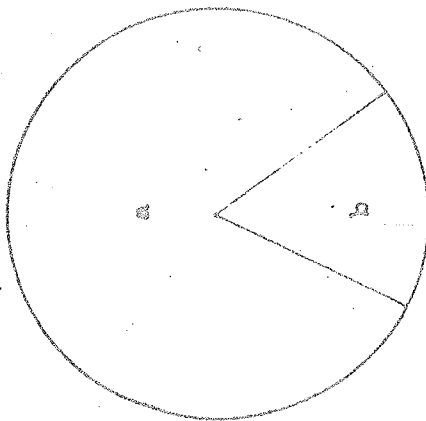
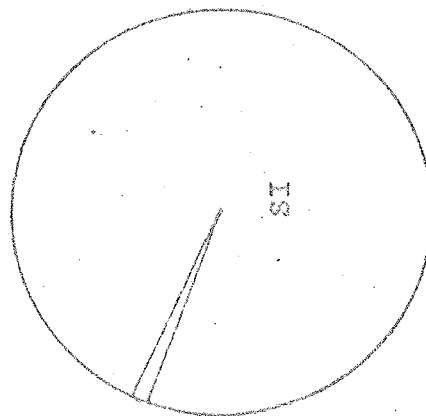
CUESTION NUM. 3.

INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNATIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.			CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLUTAMENTE.	MEDIANA-MENTE.	ESCASAMENTE.	a	b	c
%	97.368	2.631	87.567	12.432	0.000	60.000	40.000	40.000
n	350.526	9.473	315.243	44.756	0.000	216.000	72.000	72.000



CUESTION NUM. 4.

INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNATIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.			CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLUTA MENTE. a	MEDIANA MENTE. b	· ESCASA- MENTE. c	a	b	
%	98.947	1.052	82.446	17.553	0.000	50.000	50.000	
n	356.210	3.789	296.808	63.191	0.000	180.000	180.000	



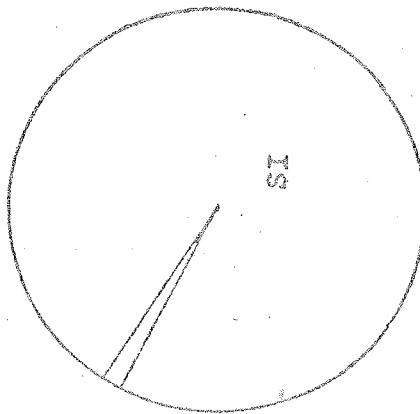
ALTERNATIVAS.

GRADOS.

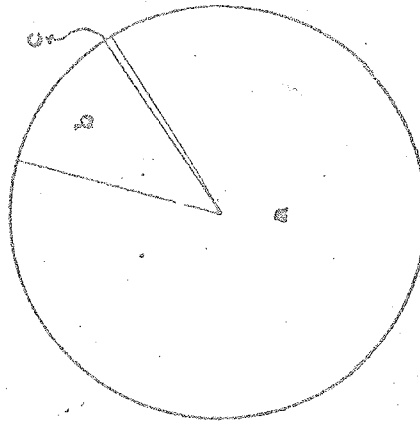
CATEGORIAS.

CUESTION NUM. 5.

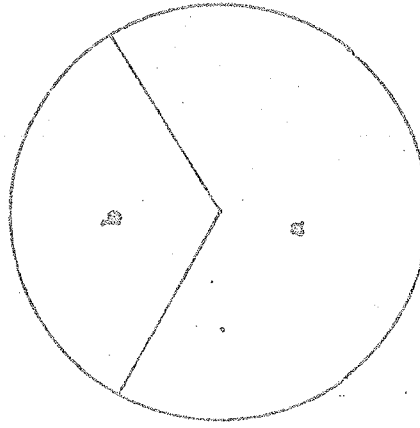
INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNA- TIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.			CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.	
	SI	NO	ABSOLUTA MENTE.	MEDIANA- MENTE.	ESCALA- MENTE.	a	b
%	98.421	1.578	87.700	11.764	0.534	66.666	33.333
n	354.315	5.684	315.721.	42.352	1.925	240.000	120.000



ALTERNATIVAS.



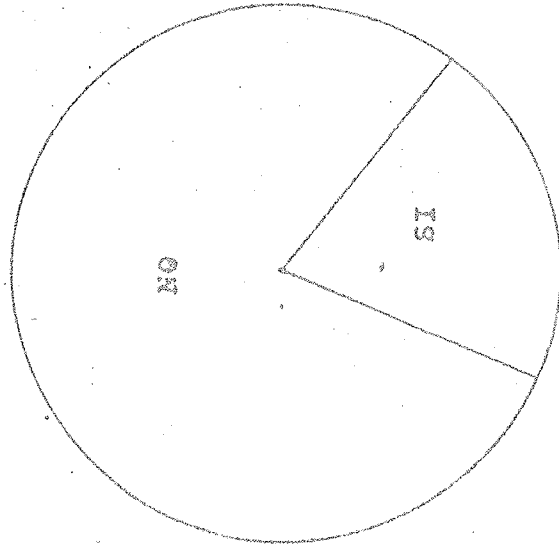
GRADOS.



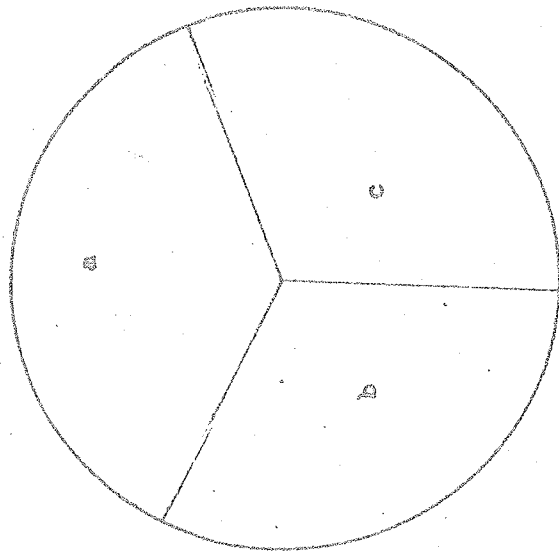
CATEGORIAS.

CUESTION NUM. 6.

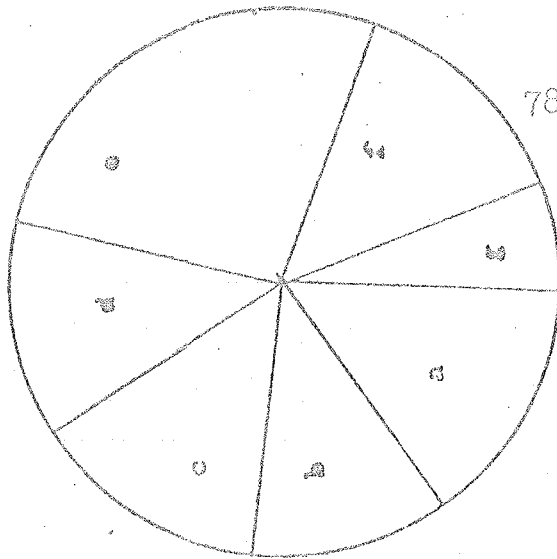
INDI- CADO- RES.	RESPUESTA AL- TERNATIVA.		GRADOS DE LAS RESPUES- TAS AFIRMATIVAS.			CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.						
	SI	NO	ABSOLV- TAMENTE a	MEDIA- MENTE. b	ESCASA MENTE. c	a	b	c	d	e	f	g
%	21.578	78.421	36.585	31.707	31.707	14.765	11.409	14.093	12.751	26.845	13.422	6.711
2	77.684	282.315	131.707	114.146	114.146	53.154	41.073	50.738	45.906	96.644	48.322	24.161



ALTERNATIVAS.



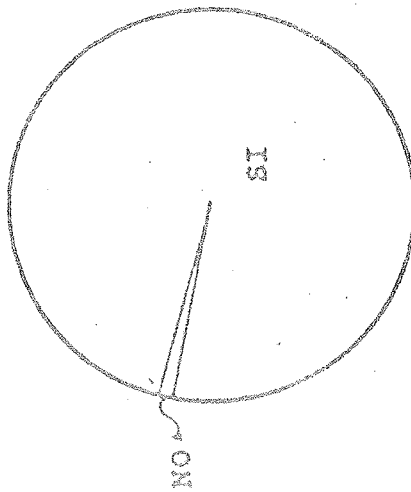
GRADOS.



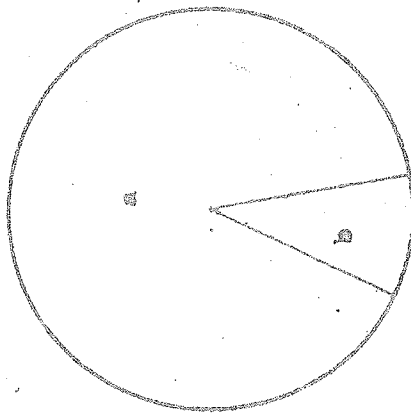
CATEGORIAS.

CUESTION NUM. 7.

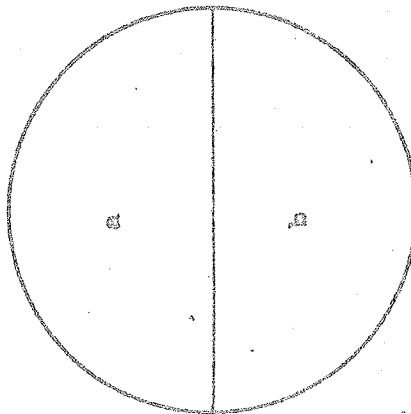
INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNA- TIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.			CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.	
	SI	NO	ABSOLUTA MENTE. a	MEDIANA- MENTE. b	ESCALA- MENTE. c	a	b)
%	98.947	1.052	89.893	10.106	0.000	50.000	50.000
n	356.210	3.789	323.617	36.382	0.000	180.000	180.000



ALTERNATIVAS.



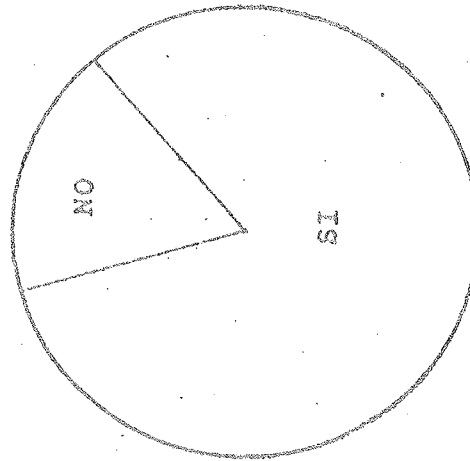
GRADOS.



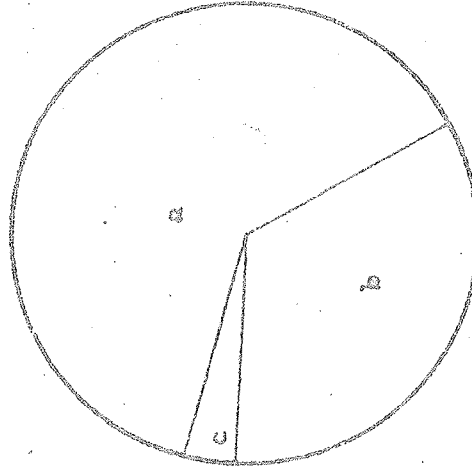
CATEGORIAS.

CUESTION NUM. 8.

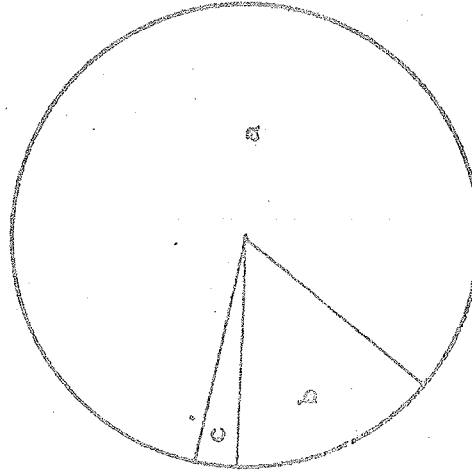
INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNATIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.			CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLUTAMENTE. a	MEDIANA MENTE. b	ESCALA MENTE. c	a	b	c
%	81.578	18.421	60.000	33.548	6.451	82.857	14.285	2.857
n	293.684	66.315	216.000	120.774	23.225	298.285	51.428	10.285



ALTERNATIVAS.



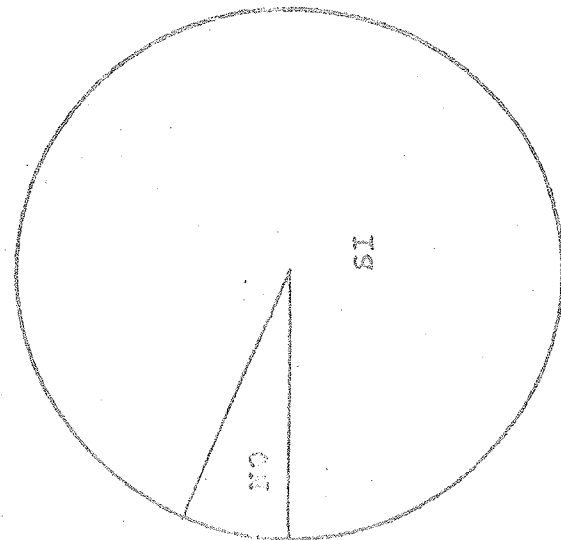
GRADOS.



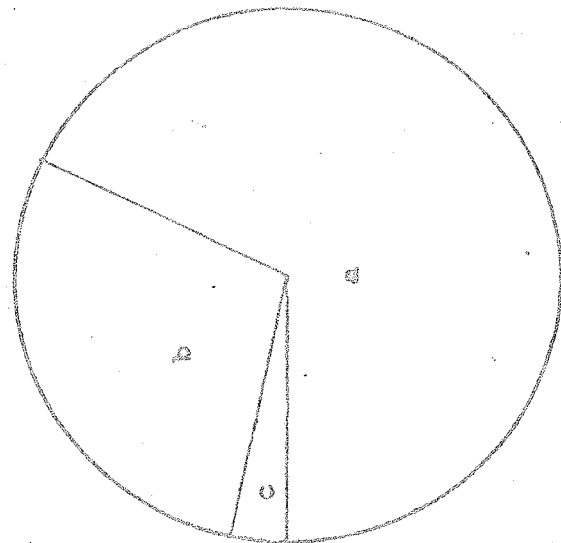
CATEGORIAS.

CUESTION NUM. 9.

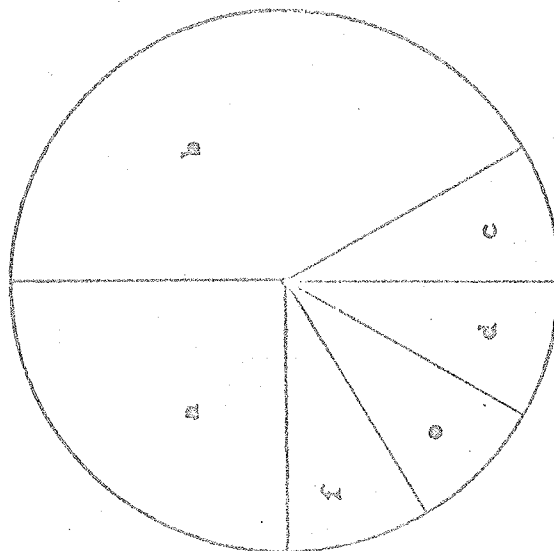
INDI- CADO- RES.	RESPUESTA AL- TERNATIVA.		GRADOS DE LAS RESPUES- TAS AFIRMATIVAS.			CATEGORIAS DE LAS RESPUESTAS NEGATIVAS.					
	SI	NO	ABSOLU- TAMENTE A	MEDIA- NAMENTE B	ESCALA C MENTE.	a	b	c	d	e	f
%	93.684	6.315	67.977	28.651	3.370	25.000	41.666	8.333	8.333	8.333	8.333
n	337.263	22.736	244.719	103.146	12.134	90.000	150.000	30.000	30.000	30.000	30.000



ALTERNATIVAS.



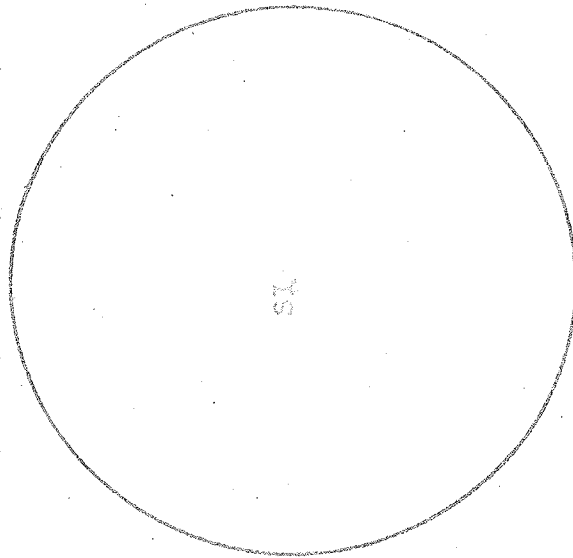
GRADOS.



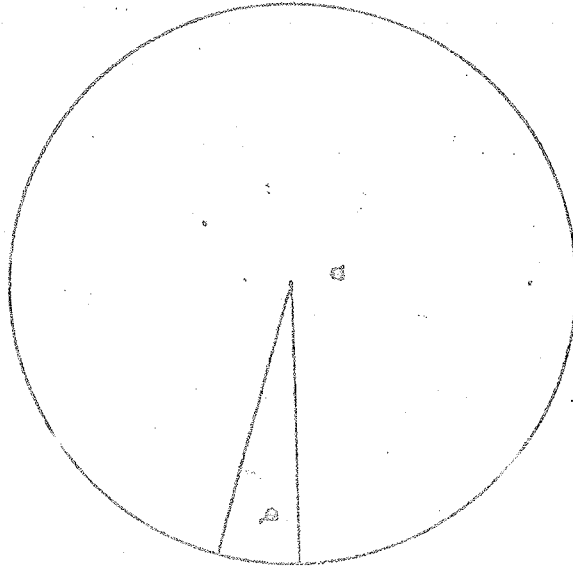
CATEGORIAS.

CUESTION NUM. 10.

INDI- CADO- RES.	RESPUESTA ALTERNA- TIVA.		GRADOS DE LAS RESPUESTAS AFIRMATIVAS.		
	SI	NO	ABSOLUTA MENTE. a	MEDIANA- MENTE. b	ESCASA- MENTE. c
%	100.000	0.000	95.263	4.736	0.000
n	360.000	0.000	342.947	17.052	0.000



ALTERNATIVAS.



GRADOS.

CONCLUSIONES

- 1.- En la escuela actual el maestro debe dirigir el aprendizaje, dándole al alumno la posibilidad de desarrollar libremente sus capacidades para conocer y apreciar el mundo que lo rodea, empezando poco a poco con la experiencia que va adquiriendo en la realización de su trabajo y de acuerdo a su edad.
- 2.- Cuando el alumno en su trabajo investiga sobre el tema que el maestro se propone enseñar, su conocimiento en las Ciencias Naturales, es más comprensivo y ameno.
- 3.- En la enseñanza de las Ciencias Naturales en el primer año, los acuarios llaman mucho la atención a los niños ya que tienen plantas acuáticas y animalitos como pececitos, caracoles, acociles y no solo los observan sino que les prodigan cuidados y así el conocimiento es más firme.
- 4.- En el primer año, se puede utilizar el pizarrón para hacer pequeños resúmenes que los niños elaborarán de acuerdo con la experiencia adquirida en la investigación y siendo los textos breves y sencillos.
- 5.- En la enseñanza de las Ciencias Naturales, se deben utilizar los libros de texto gratuitos, algunas veces para afirmar el conocimiento, otras, para estudiar el tema cuando no es posible que el niño tenga el objeto real.
- 6.- También se utilizará el libro recortable para ilustrar las páginas adecuadas al tema, afirmar el conocimiento y al mismo tiempo realizar trabajos de habilidad manual que los lleve a afirmar lo aprendido, como hacer una sonaja con material desechable, llenar botellas con agua de igual tamaño y a diferente nivel, tocarlas con un palito para distinguir realmente los sonidos que se producen.
- 7.- Se pueden utilizar en el material didáctico transparencias fílmicas que se sirvan para acercar al niño a la realidad

ya que ilustran el tema de estudio y mantienen el interés sobre el mismo y si estas van de acuerdo con una grabación, el interés es mayor.

- Las Ciencias Naturales son importantes en el Primer Grado de Educación Primaria, porque aquí se asientan las bases para toda la vida, pues se encauza por primera vez al niño a que entre en contacto directo con la naturaleza, tomando en cuenta sus intereses, necesidades y el medio en que se desarrolla.

- La enseñanza de las Ciencias Naturales en el Primer Grado de la Escuela Primaria es más eficaz cuando se fundamenta en la manipulación de materiales tridimensionales.

- El aprendizaje de las Ciencias Naturales es más efectivo cuando el alumno tiene oportunidad de desintegrar en sus elementos constitutivos los objetos de estudio.

- Las actividades de aprendizaje en las que se utilizan mayor cantidad de material didáctico, logran que el alumno recuerde mejor las estructuras y funciones de los elementos estudiados.

- Los alumnos participan con más entusiasmo y logran mayor conocimiento cuando cuentan con el auxilio de materiales concretos.

SUGERENCIAS

- Que los maestros de Primer Grado se interesen por atender el área de Ciencias Naturales, considerando que la educación debe ser integral y armónica.
- Que para esta área se utilicen los recursos didácticos -- que propicien el contacto directo del niño con la naturaleza (visitas, excursiones, apiaros, terrarios, experimentos,).
- Que a nivel de Consejo Técnico, cada escuela contemple -- los asuntos de esta área con la importancia que merece.
- Que cada escuela inicie la instalación de pequeños laboratorios que permitan que la enseñanza de las Ciencias -- Naturales sean experimentales.
- Que se impulse la formación de museos escolares que permitan al niño coleccionar objetos de estudio.
- Que los maestros concienticen a los alumnos sobre la explotación y conservación adecuada de los recursos naturales.
- Que el niño comprenda que la vida será más completa y -- útil si aprende a conocer y amar a la naturaleza.