



**UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL**

Secretaría de Educación Pública

Unidad SEAD 144

**LA CALIDAD DE LA EDUCACION EN CIENCIAS
NATURALES.**

ANAYA AGUILAR JOSE
AGUILAR OCHOA MARTHA
DEL TORO ANAYA VICTORIA
GARCIA CHAVEZ SOTERO
GARCIA ORNELAS ARTURO

CD. GUZMAN, JAL., FEBRERO DE 1987

Unidad

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SEAD

144

LA CALIDAD DE LA EDUCACION EN CIENCIAS NATURALES

ANAYA AGUILAR JOSE

AGUILAR OCHOA MARTHA

DEL TORO ANAYA VICTORIA

GARCIA CHAVEZ SOTERO

GARCIA ORNELAS ARTURO

CD. GUZMAN, JALISCO, FEBRERO DE 1987

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Ciudad Guzmán, Jalisco, a 14 de JULIO de 1987

C. Profr. (a) JOSE ANAYA AGUILAR
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --
Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titula-
ción alternativa Investigación de Campo
titulado "La Calidad de la educación en ciencias naturales"
presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a -
que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el
H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez
ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión




S. E. P.
Universidad Pedagógica N.
UNIDAD

Profr. v Lic. José Amparo Prieto, Alvarez.



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Ciudad Guzmán, Jalisco, a 14 de Julio de 1987

C. Profr. (a) MARTHA AGUILAR OCHOA
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes -- Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa Investigación de Camno titulado "La Calidad de la educación en ciencias naturales" presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a -- que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión

Handwritten signature and official stamp of the Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 2245, IAG.

Profr. y Lic. José Camilo Briseño Alvarez.

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Ciudad Guzmán, Jalisco 14 de Julio de 19 87

C. Profr. (a) VICTORIA DEL TORO ANAYA
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --
Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titula-
ción alternativa Investigación de Camno
titulado "La Calidad de la educación en ciencias naturales"
presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a -
que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el
H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez
ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión



S. E. P.
CD. GUZMÁN, JALISCO.

Profr. y Lic. José Ramiro Briseño
Álvarez.



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Ciudad Guzmán, _____, Jalisco, a 14 de Julio de 19 87

C. Profr. (a) SOTERO GARCIA CHAVEZ
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes -- Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa Investigación de Camno titulado "La Calidad de la educación en ciencias naturales" presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a -- que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión

[Handwritten signature]



S. E. P. Universidad Pedagógica NACIONAL

Profr. y Lic. José Ramiro Briseño Alvarez.

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Ciudad Guzmán, Jalisco, a 14 de Julio de 1987

C. Profr. (a) ARTURO GARCIA ORNELAS
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --
Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titula-
ción alternativa Investigación de Campo
titulado "La Calidad de la educación en ciencias naturales"
presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a --
que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el
H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez
ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión





Prof. y Lic. José Pamiro Briseño
Alvarez.

S. E. P.
Universidad Pedagógica
UNIDAD S...
CD. GUZMÁN, JALISCO.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 144

LA CALIDAD DE LA EDUCACION EN CIENCIAS NATURALES.

ANAYA AGUILAR JOSE

AGUILAR OCHOA MARTHA

DEL TORO ANAYA VICTORIA

GARCIA CHAVEZ SOTERO

GARCIA ORNELAS ARTURO

INVESTIGACION DE CAMPO PRESENTADA PARA
OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO
EN EDUCACION PRIMARIA

CD. GUZMAN, JAL. FEBRERO DE 1987

DEDICATORIAS.

CON CARINO Y RESPETO A LOS
MAESTROS QUE NOS HAN GUIADO
EN LA ELABORACION DEL PRE--
SENTE TRABAJO.

CON SINCERO RECONOCIMIENTO A
NUESTROS PADRES QUE SEMBRARON
EN NUESTRO ESPIRITU LA INQUIE
TUD POR SUPERARNOS.

CON FERVIENTE DESEO DE SUPERACION
A LA NIÑEZ MEXICANA.

INDICE

	Página
I. INTRODUCCION.	1
II. ELECCION DEL TEMA	
A. Definición	3
B. Justificación	
1) Interés	7
2) Relevancia	10
C. Delimitación	12
III. FUNDAMENTACION TEORICA	
A. Revisión de Literatura	14
B. Marco Conceptual	16
C. Marco Teórico	21
IV. METODOLOGIA	23
A. Definición de variables	26
B. Población y Muestra	28
C. Hipótesis Estadística	29
D. Instrumentos	32
V. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	34
VI. CONCLUSIONES	47
VII. RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES	49
BIBLIOGRAFIA	50
APENDICE	

1.- INTRODUCCION

Conociendo que es preocupacion constante de las autoridades educativas y de las docentes, en servicio, en educación primaria, la calidad del servicio que se presta y la eficiencia de los alumnos que egresan del sistema, - aunado a la falta de información real del estado actual de la educación en el país y en la región, se planteó la necesidad de ubicar como se encuentra ésta en el Municipio de Mazamitla, Jalisco.

La calidad de la educación, entendida como aprovechamiento en el área de Ciencias Naturales, es insatisfactoria en ambos medios, urbano y rural, debido a los diferentes factores que intervienen causando un grave problema que para todos aparenta ser sencillo, y que es urgente tratar para superarlo. De lo contrario aumentará la deficiencia científica de esta área del conocimiento.

Pero conscientes de que hablar de calidad de la educación en general plantearía problemas de difícil solución, se pensó en ubicarlo, para este estudio únicamente en el área de Ciencias Naturales por cuestiones de tiempo, dinero y esfuerzo.

La investigación de calidad de la educación en Ciencias Naturales es producto de un trabajo en conjunto desarrollado en diferentes medios: urbano y rural del Municipio de Mazamitla, Jalisco, con base en los programas de 4o. 5o. y 6o. grados en la que participó un grupo de trabajo integrado por cinco maestros.

El trabajo incluye descripción de los puntos que se investigaron en las diferentes escuelas de educación primaria.

Para efectos de una mejor interpretación y aplicación de esta investigación se anexa una serie de gráficas con su - respectiva información.

Posteriormente se incluye una serie de interpretacio--nes hechas a los datos recogidos, así como el tratamiento estadístico empleado y cuyos resultados nos permiten emitir - las conclusiones.

Al final del trabajo se anexa como un aporte que apoye el trabajo, un ejemplar de la prueba de conocimientos empleada.

Esperamos que este trabajo, puesto a su consideración, sea acogido con benevolencia, ya que la única finalidad al--elaborarlo ha sido servir a los próximos ciudadanos de México y a nuestra profesión de maestros con el título de Licenciatura.

II.- ELECCION DEL TEMA.

A. Definición.

Nuestro sistema de educación necesita fomentar las tareas dirigidas hacia el progreso del conocimiento científico, como base para valorar y manejar racionalmente sus recursos naturales y para lograr el desarrollo de una tecnología propia.

El avance del conocimiento científico permitirá al hombre, no sólo aprovechar los recursos naturales disponibles en nuestro medio, sino planear su existencia en equilibrio armónico con la naturaleza. De no ser así, todo el esfuerzo del hombre por conocer y dominar los fenómenos naturales y por vivir mejor, habrá de volverse en su contra creando un desastre futuro.

Lo anterior nos debe conducir a concluir que entonces la ciencia, o sea el conocimiento científico, es el resultado del esfuerzo del hombre por entender y dominar los fenómenos naturales y sus causas.

Las ciencias naturales, como objeto de estudio de cualquiera de los niveles de enseñanza, debe ser una ciencia más para estudiar y estudiarse como tal, en base a observaciones y experimentos que lleven al alumno al descubrimiento del conocimiento. Este es un planteamiento básico, pues los nuevos mundos no se descubren escuchando - -

pasivamente a otros cuando hablan de lo que se desconoce; tampoco se descubren a través de la lectura pasiva de textos impresos, ya sean buenos o malos; el descubrimiento del que ahora hablamos es el verdadero estudio de la naturaleza y se hace explorando, descubriendo, experimentando, provocando cada vez nuevos senderos y haciendo preguntas constantemente.

Son estas ciencias un fascinante campo de la actividad y del pensamiento humano; un nuevo mundo rebosante de cosas por hacer; pero se presentan también como unas de las ciencias del conocimiento en las que el pensamiento del hombre ha descubierto leyes fundamentales y principios básicos, los cuales pueden ir encuadrando el enorme cúmulo de hechos e informaciones naturales que los hombres de ciencia han logrado tener con la metodología de la investigación científica como arma poderosa primordial.

"Con el estudio de las ciencias naturales, se pretende la formación de una actitud científica en el niño que le permita entender la ciencia como un proceso evolutivo, una búsqueda lógica y sistemática que, fundamentada en conocimientos logrados anteriormente y en procedimientos específicos, permite la adquisición de nuevos conocimientos y explicaciones acerca de diversos objetos, seres y fenómenos naturales". (1)

(1) Libro para el Maestro 4o. Grado.- SEP. Pág. 28.

En el estudio, conocimiento y aprovechamiento de los recursos naturales, se fundamenta la base para la supervivencia de los seres orgánicos y específicamente del ser humano que requiere de la existencia de otros, como lo son los animales y los vegetales.

Es vigente la plena concientización de cómo debemos utilizar y aprovechar dichos recursos para evitar el peligro de un desequilibrio ecológico de graves y funestas consecuencias, no sólo para la región, sino incluso para lugares alejados de ellas pero unidas por lazos a veces invisibles pero eficaces que sólo se descubren cuando ya es demasiado tarde; estas consecuencias se reflejan en la salud de las personas que las habitan, se manifiestan en la pobreza de las comunidades que, a pesar de estar rodeadas de riquezas naturales, por fallas en la preparación cultural no son aprovechados en la forma y tiempo adecuadas.

Las ciencias naturales, en la educación primaria, se han descuidado, manifestándose este problema en un bajo aprovechamiento de los alumnos, debiéndose entre otras, a las siguientes causas:

a) En la mayoría de los maestros de educación primaria se cree fundamental el estudio del español y de las matemáticas, a lo cual se le dedica la mayor parte del tiempo, quedando clasificadas las ciencias naturales entre

las de menor importancia, motivo por el cual se tiene un bajo rendimiento en el conocimiento de estas ciencias, -- causa que nos motiva a hacer un estudio cuidadoso sobre este problema. Dándole su debida importancia a las ciencias naturales, tendremos sin duda consecuencias positivas en el ámbito general del saber, ya que si el ser humano no sabe, no conoce, no aprovecha la influencia de los recursos naturales tendrá dificultad para conservar su propia existencia.

b) Las familias también influyen para un bajo aprovechamiento, en forma especial y por lo tanto en las ciencias naturales en forma específica, cuando fomentan, inconscientemente o no, la desnutrición y cuando, por razones económicas, envían a sus hijos a trabajar y no los mandan a la escuela, incluso cuando, debido a la poca formación escolar de los padres, consideran que la escuela es una pérdida de tiempo.

Siendo las ciencias naturales una base en la formación del ser humano y por su gran importancia, nos hemos motivado para hacer el presente estudio.

En la actualidad las ciencias naturales no son atendidas en la forma que se debiera, al menos en la región de Mazamitla, Jalisco. Esta falta de atención se manifiesta en un bajo aprovechamiento de los alumnos que se agrava, aún más, si se toma en cuenta que no se da igual --

atención en las escuelas urbanas y en las rurales, es --
 pues nuestro objetivo fundamental en este trabajo, reali-
 zar una investigación que nos permita saber cómo se en---
 cuentran los alumnos de la región mencionada, en cuanto a
 los objetivos del programa de la materia y al mismo tiem-
 po, detectar si hay diferencias significativas, en cuanto -
 al aprendizaje de los alumnos, del medio urbano y del medio
 rural.

B.- Justificación.

1.- Interés.

Conocer el estado actual de la educación de los --
 alumnos en ciencias naturales, nos será de mucha utilidad
 en la realización de nuestro trabajo.

El maestro estudia, investiga, analiza, para tener
 más conocimientos; porque entre más preparación tenga, ma-
 yor será su influencia transformadora ante sus alumnos; -
 pero no desconocemos que todos tenemos mucho que aportar_
 para participar en el acrecentamiento cultural de la so--
 ciedad y si logramos entre los alumnos, no la memorización
 que pronto se deja, sino que logremos que el ser humano -
 adquiera aptitudes unidas a los conocimientos científicos,
 lograremos un ser racional, que sepa usar concientemente -
 de todos los seres que lo rodean y así cooperará positi--
 vamente para lograr un mejor medio que le brinde abundan-
 tes servicios en sus distintas necesidades, formándole --
 así más adaptable al medio y para que sepa, aprovechar y -

cuidar el medio natural, para conservar el equilibrio ecológico y, por este medio, despertar el interés por el estudio de las ciencias naturales, así como, para mejorar la calidad de la educación y, también, para que, un alumno que termina la educación primaria, aplique los conocimientos obtenidos, bien sea siguiendo la educación en estudios superiores o, si no le es posible continuar, los utilice para mejorar la calidad de su vida, tratando de mejorar su existencia por medio de la aplicación del conocimiento obtenido en ciencias naturales.

Para lograr lo anterior es necesario un mayor interés de los maestros para que el niño conozca mejor estas ciencias, inculcándoles que el estudio de las mismas es de vital importancia en la escuela primaria, para que el alumno desarrolle los conocimientos adquiridos en el transcurso del tiempo y le ayude a mejorar su vida y la de sus semejantes.

Para obtener un mejor aprovechamiento de los recursos naturales conviene al maestro impartir el conocimiento de ciencias naturales a toda la comunidad en que labora y tomando en cuenta la forma de cómo se conducen nuestros campesinos con los bosques, los tremendos incendios que continuamente se ocasionan.

Todo esto aunado a la crisis que estamos viviendo; alzas, carestías, vicios, etc., es el comentario más escu

chado, más comentado en todos los lugares y en todas las_ clases sociales, pero pocos tenemos la visión de actuar, - de hacer alguna cosa para contrarrestar tal crisis, vigi- lar precios, evitar abusos, hacer las cosas a conciencia.

Lo cierto es que todas las empresas deben actuar - de manera inmediata a producir, a mejorar, a combatir ta- les circunstancias. Las organizaciones deben aminorar ese gran rumor y orientar a la sociedad con optimismo para -- que trabajemos más, produzcamos mejor y hacer este fenóme- no menos escabroso, aprovechando al máximo, de manera me-- jor, los recursos disponibles, como son: naturales, económi- cos, culturales, etc.

Y en educación ¿cómo andamos? La crisis contribuye en gran escala a que el nivel educativo esté desmejorando, ya que los maestros tenemos en la mente muchos problemas; sobre todo económicos, que nos preocupan y que no sabemos_ cómo evitar, mermando así el rendimiento en el aprovecha- miento de los alumnos.

En las mismas circunstancias se encuentran los pa- dres de familia, haciendo que sus hijos, por infinidad de_ circunstancias, abandonen las aulas con frecuencia.

La misma sociedad obliga al maestro y al alumno a_ que le dedique más tiempo al español y a las matemáticas, ya que el niño que aprende a leer y escribir, y a hacer -

un poco de cuentas, ese alumno cree que ya, el conocimiento adquirido, es suficiente para ganarse la vida, y en algunos casos ayudar a su familia, olvidándose que el conocimiento de las ciencias naturales le proporciona un medio para que se desenvuelva y pueda vivir mejor.

Esta reflexión nos hizo dedicar parte de nuestro tiempo a la investigación sobre el estudio y conocimiento de las ciencias naturales en nuestro medio y sentimos la urgente necesidad de despertar en los maestros, padres de familia, alumnos y sociedad en general, el interés por estudiar, superar, mejorar, aumentar la calidad de la educación en el área de ciencias naturales.

Que los maestros pongamos todo nuestro empeño en el logro de los objetivos de esta área, tan importante y que a diario descuidamos, y tratar de lograr, como mínimo, los contenidos en el programa de educación primaria editado por la Secretaría de Educación Pública.

2.- Relevancia.

Es importante el estudio de las ciencias naturales porque nos permite descubrir y aprender muchas cosas del mundo y lo que nos rodea, de los animales, de las plantas, del suelo, de las rocas, como es el material que forma las cosas, de cómo actúa ese material y de la energía que siempre lo acompaña, cómo es la tierra y cuáles son sus elementos que la forman y también el universo en que

se encuentra, conocer mejor nuestro cuerpo físico, cómo - está formado y cómo funciona nuestro organismo, la alimen tación que necesitamos para gozar de una buena salud, la comprensión del ser humano y sus funciones, el estudio de algunos microbios para evitar enfermedades y tener conoci mientos amplios sobre la contaminación atmosférica que -- tanto daña a la salud.

El estudio de las ciencias naturales, además de per mitirnos conocer mejor el mundo en que vivimos, nos será de mucha utilidad en la vida diaria y sobre todo cómo con servarla mejor para nuestro propio beneficio.

El conocimiento de las ciencias naturales nos ayu- dará a conocer mejor y a comprender el medio que nos ro-- dea y del cual formamos parte. De ahí la importancia de - conocer, de promover su estudio en las aulas y de transla dar su aplicación a la vida cotidiana; porque la ignoran- cia hace que el mismo hombre, a cada paso, destruya el me-- dio que le proporciona la subsistencia en los distintos - aspectos. Esta conducta, la expresa así, porque no está con cientemente educado y no es capaz de conservar y transfor mar el ambiente natural y por una deficiente concientiza- ción, día a día, está atentando, a pasos agigantados, en con- tra de su propia vida.]

[Si la calidad de la educación, se le define, como la relación entre lo que el maestro espera de sus alumnos al

final de un curso y lo que realmente entendieron de él,-- entonces, habría que establecer una comparación entre lo -- que a través de los objetivos del programa de ciencias -- naturales espera el maestro y el dominio que sobre conocimientos los alumnos logran.]

C.- Delimitación.

Los exámenes aplicados para detectar la calidad de la educación en el área de ciencias naturales, fueron aplicados a los alumnos de sexto grado de educación primaria, tomando una muestra con finés comparativos del medio ru-- ral y urbano del Municipio de Mazamitla, Jalisco, distribuidos de la siguiente manera:

En la escuela "Netzahualcóyotl", el 20 de abril -- con 26 alumnos.

"Juana de Asbaje" el 24 de abril con 30 alumnos.

"Melchor Ocampo" del Barrio de las Charandas, el -- 21 de abril con 9 alumnos.

En el medio rural fueron las siguientes:

"José María Morelos" de la Puerta del Zapatero, -- con 19 alumnos el 23 de abril.

"Ignacio Zaragoza" en La Cofradía, con 19 alumnos, el 22 de abril.

"Filemón del Toro" en la Colonia Lázaro Cárdenas__

con 11 alumnos el 21 de abril.

"Insurgente Guzmán" en Epenche Chico, con 24 alumnos el 22 de abril.

Esta semana de evaluación correspondió a los días del 20 al 24 de abril del ciclo escolar 1985-1986, con un total de 138 alumnos de los cuales 73 corresponden al medio rural y 65 al medio urbano.

III. FUNDAMENTACION TEORICA.

A.- Revisión de la literatura.

"Existen tres maneras de plantear los objetivos de la educación. Hay quienes piensan que el objetivo de la educación es formar recursos humanos para el sector productivo. Hay una segunda corriente que considera como objetivo principal de la educación, el contribuir a reproducir la sociedad y finalmente, hay quienes piensan que la educación debe fomentar el aprendizaje individual, el cual no tiene más límites que los que uno le quiere poner". (2)

Con base en estas consideraciones, el servicio educativo puede ser visto principalmente, como un conjunto de ofertas en el sentido económico, servicio que se diseña, se organiza y para los cuales se espera la venida de los clientes (educandos) para que adquieran el servicio educativo.

La educación es mucho más que un conjunto de habilidades, de hábitos y de conocimientos que el niño debe adquirir una vez, para repetirlos durante toda su vida.

La educación puede ser definida como un proceso -- mediante el cual el niño se desarrolla informándose y -- transformando el medio en que vive; es una forma de vivir

(2) Revista Pedagógica de Carlos Muñoz Izquierdo. UPN. -- Enero-Abril 1984. Vol. I. No. 0. Pág. 1.

su vida, de dar forma a su existencia, de estar presente en el mundo tal como lo quiere.

La sociedad, consciente de este proceso de educación y ateniéndose a sus propias necesidades y recursos, instrumenta el tipo de educación que requiere; además de las técnicas educativas para lograrlo, teniendo en la mira el tipo de hombre que el grupo necesita, programando también los diferentes sistemas de evaluación que permitan saber si el sistema, en conjunto, proporciona lo que de él se espera, es decir, saber si el producto obtenido es de la calidad que se desea y si no es así, modificarlo para obtenerla.

En nuestro país el sistema educativo en la actualidad parece tener fallas, puesto que se habla de elevar la calidad de la educación, y la Secretaría de Educación Pública trata de equipar, en cuanto es posible, algunas escuelas con material didáctico, con la esperanza de lograr una mejor educación; pero la mayor parte de las escuelas rurales carecen de éstas.

Ante esta diferencia, el maestro debe de ingeniar-se de alguna manera para adquirirlo, suplirlo o improvisarlo.

En el caso de las ciencias naturales, las escuelas ubicadas en el medio rural, tienen una gran ventaja sobre las

urbanas, ya que el maestro dispone del mejor material a su alcance, como es la naturaleza misma, siendo sólo cuestión de ingenio y oportunidad del docente; su empleo; a cada paso nos rodea una abundante cantidad de seres que facilitan al niño la observación, investigación y análisis de muchos sucesos, que si el maestro se propone ser un verdadero guía de la niñez a la que está encomendado, podrá aumentar la capacidad de aprendizaje en el niño, motivándolo para estudiar a niveles superiores con un cri- terio consciente y responsable que sepa aprovechar los recursos naturales en beneficio propio y colectivo, logrando un mejor nivel de vida.

Los programas educacionales son un factor importante en este renglón que establece dichas políticas y, para ello, el funcionamiento de los objetivos deben de ser realizados y adaptados al medio ambiente del alumno, para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se acerque a los resultados que los objetivos programáticos estén pidiendo con respecto a superar la calidad de la educación.

B.- Marco teórico

Para la realización del marco teórico se ha tomado la definición siguiente:

"La calidad de la educación es parte del funcionamiento del sistema educacional, por eso cuando ésta requiere evaluarla lo hace en la medida en que los resulta-

dos se aproximan al logro de los objetivos de las políticas instrumentadas". (3)

Sin embargo, hay factores políticos, económicos, sociales y culturales, que destruyen el funcionamiento del sistema.

Estos factores intervienen para que algunos de los objetivos del sector público no sean logrados, como el de llevar y asegurar la educación básica a toda la población de nuestro país. El siguiente factor sería fácil de eliminar y que contribuiría a mejorar la calidad de la educación y es que por distintos motivos los cometen administradores del sistema educativo siendo el de no cumplir con las escuelas, al no llevarles a tiempo el material educativo indispensable para su mayor aprovechamiento y logro de los objetivos.

Durante algún tiempo uno de los principales indicadores ha sido el logro de objetivos de aprendizaje; todos los trabajos de investigación relativos al fracaso escolar tienden a medir la calidad a través del indicador llamado logro de objetivos de aprendizaje. Esto significa que se usó cierto tiempo de la actividad docente para hacer algunos planteamientos, presentar algunos conceptos y desarrollar algunas otras actividades frente a un grupo -

(3) Muñoz Izquierdo Carlos. Ciencia de la Educación. SEP. Revista pedagógica. Vol. I. Agosto de 1984. Pág. 1

de estudiantes, después se hace generalmente una prueba - para que contesten ciertas preguntas, pero por las res--- puestas aceptadas a esas preguntas, no necesariamente significa que el estudiante aprendió, puede ser sólo evidencia de que tiene buena memoria, con lo cual, el logro de los objetivos de aprendizaje, que de por sí parecía un indicador relativo pobre, se empobrece todavía más.

Cuando se intenta usar como indicador de una buena calidad educativa, el desarrollo de ciertas actividades - positivas, se entra en un terreno un poco más difícil de medir; se podría usar como indicador la capacidad de - aprender o las habilidades desarrolladas en los estudiantes en su capacidad para aprender, por supuesto, este es indicador más difícil de medir lo cual no significa que - no se pueda hacer sino simplemente, que se ha investigado muy poco acerca del procedimiento para hacerlo.

Los exámenes tradicionales miden mucho más la memoria que el conocimiento; así quede sin considerarse el -- avance logrado como consecuencia del proceso educativo -- del alumno.

Los especialistas se han planteado, algunas veces, - cómo se podría medir la calidad de la educación y ha resultado un hecho cierto; si el maestro es "bueno" los estudiantes aprenden más; si no se usan buenos libros, los estudiantes aprenden menos, si un material didáctico de -

ciertas características, aprende más, si no se usa aprenden menos; aunque tales observaciones no son muy precisas sí se puede concluir, que se podría mejorar la calidad de la educación mejorando los insumos, sin estar perfectamente establecido.

La mayoría de los estudios realizados sobre la calidad de la educación, exploran correlaciones entre ciertas variables y el aprendizaje. No hay suficientes estudios que consideren la relación simultánea en todos estos factores, conviene señalar, que los indicadores pueden no ser todo lo indicativo que se pretende.

Asimismo, un uso inadecuado de ellos, en el que no se considere su relación recíproca, pueda también influir sobre las interpretaciones que se hagan acerca de la participación de ciertos factores sobre el aprendizaje.

Lo que importa medir no es la cantidad de lo aprendido, sino el nivel de desarrollo adquirido.

Nos encontramos entonces, que el juicio sobre la calidad de la educación se basa en las cantidades, cuando los contenidos son sólo un pretexto para abrirse hacia la educación pero nunca el fin último de ésta.

En términos generales, la tarea de la educación es y tiene que ser compartida por los principales actores de su proceso, es decir, por los maestros.

Es conveniente contar con todos los medios indispen-
sables para lograr la calidad de la educación como son: --
maestro, material didáctico, el medio, factor socioeconó-
mico, etc. El maestro es guía, es orientador y, en un mo-
mento dado, asume el papel de padre de familia, sobre todo
en el medio rural. Es el maestro quien debe buscar el de-
sarrollo adecuado de cada uno de los alumnos que tiene a_
su cargo, buscando la manera de cómo mejorar los medios -
de enseñanza y así mismo buscar nuevos procedimientos cua-
litativos diferentes a los ya conocidos.

Con relación al material didáctico tanto el maes-
tro como el alumno, deben aprovechar aquel que brinda la_
naturaleza misma, ya que da mejores resultados y es más -
fácil de adquirir y solamente tratar de conseguir aque-
llos que son más difíciles de adquirir en el medio donde_
vive, es decir, donde recibe sus enseñanzas de aprendiza-
je.

Considerando al medio como su propio hogar, herma-
nos y amigos que lo rodean y para que estos factores in-
fluyan favorablemente en el proceso aprendizaje, estos de-
ben ser de buena calidad en la educación.

Tanto para el maestro como para los alumnos, es de
suma importancia el logro de la calidad de la enseñanza--
aprendizaje, ya que esto se consigue mediante el esfuerzo
de ambos.

C.- Marco conceptual.

"La calidad se define como la correspondencia entre lo que se espera y lo que se logra". (4)

"La calidad también se considera como la manera de ser de una persona o cosa. Carácter, genio, índole, nobleza, alcurnia. (5)

"Calidad. Circunstancias personales de un individuo en relación con un empleo" (6)

Calidad es el resultado de un proceso.

Es la eficiencia que se obtiene de un hecho.

Calidad de la Educación. Es la eficiencia que se obtiene y se adquieren nuevas formas de conducta o con las que se manifiestan las leyes que existen". (7)

Es necesaria la actualización de los maestros de los maestros en servicio para que conozcan las nuevas disposiciones que en materia de educación da a conocer la SEP, para que la calidad de la educación se refleje en el alumno de acuerdo a la época en que vive.

Educación es la acción y efecto de educar, es la enseñanza que se da a los niños y jóvenes.

Educación es cortesía, urbanidad, crianza, enseñanza, doctrina, instrucción.

(4) Diccionario Ilustrado Larousse. P. 243.

(5) Gran Enciclopedia Temático de la Educación. Vol.1V.p197

(6) Gran Enciclopedia Temática de la Educ. Vol. 1V.p.198

(7) Diccionario Básico Universal. Fdez. Edit. p. 18.

Educación. Adquirir nuevas formas de conducta o mo dificar las ya existentes. Es lograr lo que la persona -- comprende y haga lo que crea más necesario para su bien-- estar y de los demás.

Educar. Desarrollo de facultades morales del alum- no; perfeccionar y afinar los sentidos, los cuales utili- zamos para el aprendizaje.

Ciencia de la educación. Es un conjunto de conoci- mientos verdaderos, ordenados y sistematizados, basados -- en principios o leyes que se refieren al proceso de la -- educación, en toda su amplitud e integridad.

La ciencia de la educación. Tiene por objeto la -- realidad educativa en que se encuentra el hombre durante_ toda su vida y que comprende en sí mucho más que el edu-- car conciente de hombre a hombre.

Las ciencias naturales. Son las que estudian la -- naturaleza, ya sea en su conjunto o en sus partes, en su_ estado actual, en sus transformaciones pasadas; son estas las ciencias que partiendo de la observación de los hechos y fenómenos aislados establecen leyes generales.

IV. METODOLOGIA.

La metodología es el conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica. (8)

La palabra método proviene de las voces griegas -- meta, que quiere decir fin o el medio para llegar a él; o también el modo de hacer algo ordenadamente, de proceder un objetivo determinado. En filosofía se da el nombre de metódica al procedimiento para descubrir la verdad de los juicios que llevan a la verdad.

Según esta forma de expresión del método, se le atribuye a la obra básica del célebre tratado de Descartes llamado Discurso del Método, en el cual se exponen diversos razonamientos.

La metodología es el conjunto de todos los métodos o descripción.

El método general de la ciencia es un procedimiento que se aplica al ciclo entero de la investigación en el marco de cada problema de conocimiento. La finalidad del método científico es el conocimiento del mundo.

Se puede decir que el método científico es la estrategia de la investigación que afecta a este ciclo y es independiente al tema de estudio; sin embargo, la ejecución concreta de cada una de esas operaciones, dependerá

(8) Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Selecciones -- del Reader's Digest. Tomo VIII. Pág. 2439.

del mismo tema y del estado de nuestro conocimiento respecto al mismo. Cada disciplina científica se caracteriza por un conjunto abierto de problemas que se plantean con un conjunto de técnicas. Estas técnicas pueden clasificarse en conceptuales y empíricas; las primeras permiten -- anunciar de un modo preciso problemas y conjeturas de -- cierto tipo, así como los procedimientos para medir consecuencias a partir de las hipótesis y para comprobar si -- las hipótesis propuestas resuelven los problemas correspondientes.

El método científico propio de investigaciones, es el método intuitivo ya que éste conserva los fenómenos -- particulares para encontrar leyes o campos no descubiertos por el ser humano.

El método es un procedimiento que se sigue para -- tratar un conjunto de problemas y se apoya en el método -- científico, pero toma en cuenta postulados, leyes y axiomas propias de la ciencia de que se trate.

Así como es importante el empleo de un método para la ciencia en general, se hace necesario una para cada -- aspecto en particular, por ello se habla de diferentes: -- de las ciencias sociales, de las matemáticas, de las ciencias naturales, etc. La investigación como aspecto importante para captar la realidad y explicarla, requiere de -- un método y la forma de trabajo que se aplicó, ésta fue --

la que se consideró apropiada para la investigación de -- campo de acuerdo al tema propuesto, mismo que permitió ob tener resultados positivos y confiables.

La observación, la experimentación, la comproba--- ción, son los pasos inequívocos que le dan la garantía de la seguridad a dicho método.

1.- Aplicar el método científico en la observación es hacer análisis y registros de los fenómenos naturales; en la generación de leyes y la formulación de comprobación de hipótesis para llegar a la posibilidad de aplicar cientificamente la naturaleza en calidad de educación.

2.- Realizar la experimentación y la evaluación en forma sistemática.

3.- Entender y apreciar la interdependencia del hom bre para preservar el equilibrio ecológico, en beneficio de la humanidad.

4.- Cuidar la salud física y mental y aumentar el vigor corporal del educando.

Se considera como el objetivo del área de ciencias naturales y que el alumno sea capaz de aprovechar, de co nocer los recursos naturales en beneficio de la humani--- dad.

Estos objetivos deben lograrse progresivamente du-

rante todos los grados de educación.

La comprobación clara y precisa de que se han logrado los objetivos específicos con relación al área de ciencias naturales será mejor forma de evaluar la calidad del aprendizaje y la eficacia de las técnicas que emplean los maestros.

A. DEFINICION DE VARIABLES.

"Las variables dependientes se refieren principalmente a la conducta y se llaman dependientes porque dependen para su producción, aparición, modificación o desaparición de otras variables.

Las variables independientes son causas, razones, motivos, etc., a las primeras.

Las variables extrañas reciben este nombre, porque pueden desconocerse o suponerse su existencia y son aquellas que están relacionadas con la investigación para las cuales de momento no se requiere determinar sus efectos sobre dependientes, lo que el investigador deberá hacer con ellas será controlarlas". (9)

En todo trabajo, en la investigación que se realice, habrá factores del ambiente físico del investigador o del sujeto de investigación que en mayor o menor grado afectarán al fenómeno que se estudia; estos factores son las --

(9) Guerrero Rosado Juan, Lic. en Educación Primaria y en Educ. Preescolar. 3er. grado. Edic. 1980. Pág. 433

variables, pudiendo clasificarse en tres formas en: independientes, dependientes y extrañas.

Atendiendo en primer lugar la definición de variables que se manejarán en el trabajo teniendo así:

a) Variable independiente.

Definición del conocimiento en el medio urbano y rural.

b) Variable dependiente.

Aprovechamiento en el área de ciencias naturales.

Se hace necesario mencionar que las variables del siguiente cuadro fueron tomadas en cuenta como indispensables.

CUADRO No. 1

	TIPOS:		
	D	I	E
VARIABLES:	e	n	x
	p	d	t
Diferencia del conocimiento			X
Aprovechamiento en el área de Ciencias Naturales	X		
Irresponsabilidad de los padres de familia			X
Cambios bruscos de temperatura			X
Temporadas de siembra y cosecha			X
Otras actividades extraescolares			X
La irresponsabilidad del maestro			X
Falta de arraigo del maestro en la comunidad			X
Desnutrición infantil			X

B. Población y muestra.

Se trabajó en esta investigación dentro de la Zona Escolar Federal 36 con cabecera en Mazamitla, del mismo Municipio, del Estado de Jalisco, con un total de siete grupos de sexto grado, de los cuales se integraron por tener el mayor número de alumnos.

Esta zona está enclavada en la Sierra del Tigre, con un clima frío durante todo el año debido a su altura.

Mazamitla se encuentra entre los 2180 metros de altitud sobre el nivel del mar, con lluvias abundantes la mayor parte del año. Las escuelas de estos lugares o comunidades son unitarias debido a que un mismo maestro atiende de todos los grados en un mismo horario.

Estas escuelas se encuentran muy alejadas de la cabecera de la zona 36 que se había mencionado.

De las escuelas investigadas la más alejada es la escuela primaria rural federal "José María Morelos", ubicada en la Puerta del Zapatero, Municipio de Mazamitla, la cual tiene una distancia de 16 kilómetros con relación a la cabecera de la misma zona, pero se incluyó porque es de fácil acceso para los investigadores a pesar de la distancia, aunque presenta ciertas peculiaridades como ser escuela de concentración, donde los alumnos para llegar a ella tienen que recorrer largas distancias a pie,

ya sea por brecha o por camino de herradura, etc. etc. - Las otras escuelas se encuentran a distintas distancias y algunas quedan dentro de la población que son las urbanas.

En estos siete planteles educativos que se visitaron para aplicar los exámenes de conocimiento, sumaron un total de 138 muestras. Todo esto se manifiesta en el siguiente cuadro.

CUADRO No. 2

Escuelas. Tipos. Medios y alumnos sujetos a investigación.

Escuela	Tipo	Medio	Lugar	Alum.
Netzahualcóyotl	O.C	Urb.	Mazamitla	26
Juana de Asbaje	O.C	Urb.	Mazamitla	30
Melchor Ocampo	O.I	Urb.	Mazamitla	9
José Ma. Morelos	O.C	Rur.	Puerta del Zapatero	19
Ignacio Zaragoza	O.C	Rur.	La Cofradía	19
Filemón del Toro	O.I	Rur.	Lázaro Cárdenas	11
Insurgente Guzmán	O.I	Rur.	Epenche Chico	24

C. HIPOTESIS ESTADISTICA.

Como todo trabajo serio de investigación requiere de un manejo estadístico apropiado, el presente no podía dejar de tenerlo y después de un análisis a fondo de las condiciones con las cuales trabajamos, se llegó a la conclusión de que la más apropiada para el manejo de los datos captados de acuerdo con el planteamiento de que son diferentes los niveles de aprovechamiento en el área de -

ciencias naturales en 6o. año de educación primaria en -- los medios urbano y rural y por lo tanto la calidad de la educación impartida, se decidió utilizar la "T" de Stu--- dent, con un grado de libertad Y.05 de margen de error.

Paso 1.

El conocimiento obtenido por los alumnos de educación primaria en el área de ciencias naturales en el medio rural de la zona escolar 36 de Mazamitla, Jalisco, es diferente del que obtienen los alumnos del medio urbano -- dentro de la misma zona.

Hipótesis de investigación.

$$H_{inv} \mu \neq 39.12$$

Paso 2.

"Estadístico de prueba y condiciones para su uso".

El estadístico es

$$t_c = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

con n-1

grados de libertad en el supuesto de que H_0 es cierta.

Condiciones para usar este estadístico de prueba -- es que la variable bajo estudio se distribuya normalmen-- te. El examen se construyó de tal forma que la califica-- ción fuera una variable que se distribuyera normalmente, esta condición se cumple.

Paso 3.

Como se desea probar $H_{inv} \mu \neq \mu_0$ con un nivel de significancia de 5% se tiene $\alpha = 0.05$ en dos colas.

El valor en la tabla de la distribución t de Student con $73-1 = 72$ grados de libertad.

Como la tabla no registra esta lectura se recorre hasta 60 grados de libertad dando 2.000 a partir de este valor se define la región de rechazo y no rechazo de H_0 como sigue:

No se rechaza H_0 si $t_c \in (-2.000, 2.000)$ si se rechaza H_0 si $t_c \in (-\infty, -2.000) \cup (2.000, \infty)$

Paso 4.

Cálculos.

$$n = 73 \quad \bar{X}_0 = 38.12, \quad A = 9.9 \mu_0 = 39.12$$

$$t_c = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{38.12 - 39.12}{\frac{1.1587}{\sqrt{73}}} = 0.863$$

$$\frac{s}{\sqrt{n}} \quad \frac{9.9}{\sqrt{73}}$$

Paso 5.

Decisión estadística.

Como $-0.863 \in (-2.000, 2.000)$ no se rechaza H_0 .

Paso 6.

Como no se rechaza $H_0 \mu = 39.12$ con $\alpha = .05$ no hay evidencia suficiente para considerar que el conocimiento sobre las ciencias naturales de los niños de las escue--

las primarias rurales sea diferente al de los niños de las escuelas urbanas de la misma zona de Mazamitla, con una confiabilidad de 95%.

Pero por otro lado es necesario establecer la calidad de la educación en ciencias naturales en relación a los objetivos logrados en comparación con los programas, esa relación se pretende establecer únicamente como se verá más adelante.

D.- Instrumentos.

La primera prueba que se elaboró fue integrada -- por los programas de cuarto, quinto y sexto grados, incluyendo los objetivos de todas las unidades de Ciencias Naturales. Se hizo una prueba por cada grado, se confrontaron y eliminaron las preguntas de los objetivos repetidos.

En la elaboración del examen se utilizaron diferentes tipos de pruebas: opción múltiple, relación, falso y verdadero, identificación y complementación. Esto nos dió una prueba global de 210 reactivos.

Pedagógicamente se consideró muy extenso dicho examen, por lo cual se le tuvo que hacer algunas depuraciones, eliminando las preguntas que se consideraron convenientes en base ya fuera de su simplicidad o a su extrema dificultad.

Después de esta depuración la prueba quedó de 85_ reactivos, la cual sirvió para efectuar el piloteo, mismo que fue aplicado en la escuela primaria urbana federal "Revolución" de La Carita, Municipio de Tamazula de_ Gordiano, Jalisco, con una cantidad de 29 muestras.

Se hizo la concentración de todos los reactivos__ con el fin de eliminar algunos de ellos que tuvieron mayor grado de dificultad y al mismo tiempo los que resultaron ser muy fácil de resolver.

Después de este hecho se sometió a revisión, quedando de la siguiente manera:

15 reactivos de opción múltiple.

23 reactivos de relación.

9 reactivos de complementación.

14 reactivos de identificación.

Sumando ambos reactivos un total de 71.

Así quedó la prueba que fue aplicada en las diferentes escuelas ya mencionadas.

V. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.

En las escuelas donde se hizo la presente investigación con el fin de medir la calidad de la educación en el área de ciencias naturales, encontramos que en cada una de ellas resultaron alumnos de buenas, regulares y malas calificaciones, predominando los porcentajes de las calificaciones regulares y malas, hecho que lamentamos y al cual deseamos invitar a los maestros en servicio a buscar la manera de superarlo por el bien de nuestros alumnos y de la sociedad en general.

Las causas que influyeron en este fenómeno en contra de la educación son múltiples y muy variadas; solamente mencionaremos algunas como son: mala disposición de los maestros; se puede decir que es una de las causas más graves, ya que aunque el maestro tenga la preparación suficiente, si no cuenta con una buena disposición, o llamémosle vocación docente, en vano serán los esfuerzos que hagan las diferentes autoridades educativas y organismos dedicados a elevar la calidad de la educación. Esta disposición puede ser originada por distintos factores: económicos, sociales, morales, etc.

La irresponsabilidad de los padres de familia también juega un papel sumamente importante en la buena o mala educación, ya que un padre responsable siempre cuidará de las necesidades de cualquier índole en sus hijos,

haciendo posible una buena educación y por el contrario, también una regular o mala y hasta muy mala calidad educativa.

El factor económico no es menos importante, empezando en el alumno que desea llevar a la escuela modo de satisfacer sus necesidades y que en muchas ocasiones son simplemente antojos; llegando al extremo de que si no -- lleva algún dinero no quiere asistir a la escuela, causando inasistencia e impuntualidad, etc.

Es motivo de gran preocupación para los padres no tener medios para solucionar todas las necesidades que -- el niño requiere, como vestir, alimento, calzado, etc.

Está comprobado que los padres que tienen recur-- sos económicos suficientes son relativamente pocos, por lo cual la gran mayoría vive sufriendo este gran problema.

"El maestro no está exento de este fenómeno económico-social como padre de familia y como trabajador de -- la educación". (10)

En forma general las formas antes analizadas influyen directamente en la motivación de las diferentes -- dosis de cultura que adquiere cada alumno.

(10) Muñoz Izquierdo Carlos. Ciencia de la Educación. Revista Pedagógica. Vol. I mayo-agosto 1984. Pág. 1.

Ante este problema es necesario que la Secretaría de Educación Pública busque las formas más adecuadas de hacer llegar los materiales primordiales y suficientes - en forma oportuna a cada uno de los centros de trabajo, - el libro de texto para el niño y el libro del maestro y demás materiales auxiliares en el proceso de la enseñanza aprendizaje, ya que mucho de esto se recibe avanzado el año escolar, redundando en un estancamiento, ya que esto es un medio valioso para mejorar la calidad de la educación.

También es importante mencionar que muchos alumnos que cursan mal el primero y segundo grados de educación primaria, estos seguirán siendo alumnos deficientes en las distintas ramas del saber humano, por consiguiente la mala o deficiente aplicación e interpretación de los distintos métodos, siempre serán un factor importante en la calidad educativa.

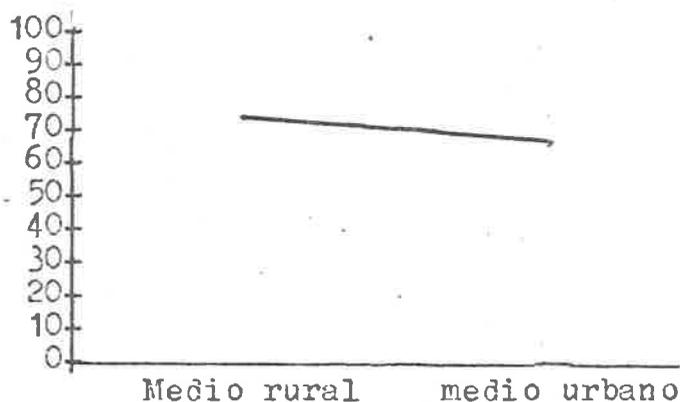
Después de haber analizado los distintos factores que influyen en la calidad de la educación en las ciencias naturales de nuestro medio y después de aplicar las pruebas de conocimiento en algunas escuelas de la zona escolar 36 con cabecera en Mazamitla, Jalisco, se han visto, con cierto desagrado, los distintos resultados en el medio urbano y rural.

En el medio urbano y en el rural se aplicaron 138 pruebas, dando los siguientes porcentajes de aprovechamiento, considerando asignaturas aisladas.

CUADRO No. 3

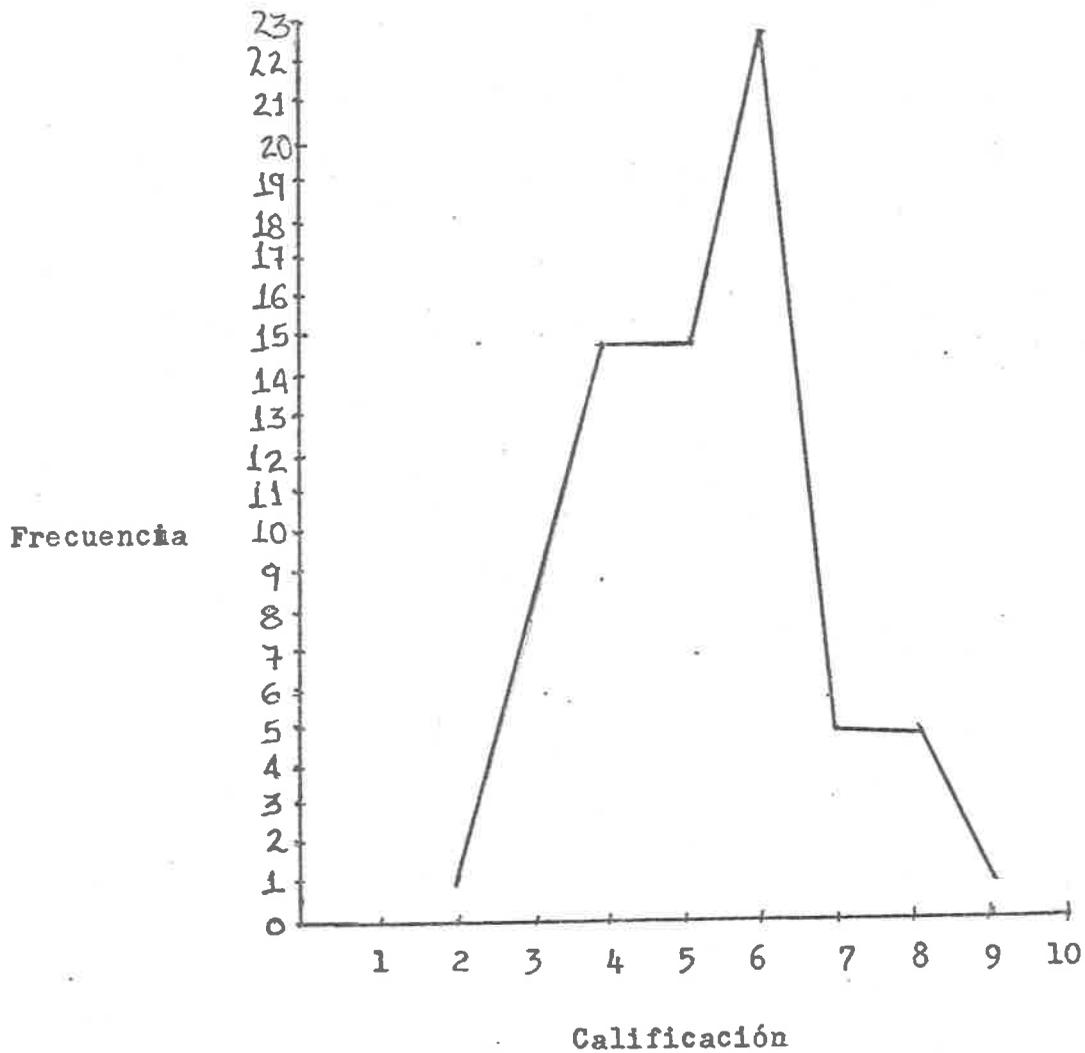
ASPECTO	% por materias aisladas		
	U	R	diferencia
Biología	48	44.16	3.84
Física	54.53	55.95	1.42
Astronomía	54.61	49.65	4.96
Geografía	63.03	62.84	.19
Química	63.53	65.04	1.51
Historia	54.48	57.49	3.01
Paleontología	56.92	56.16	.76
SUMA	395.10	391.29	3.81
Promedio	56.44	55.89	.55
Prom. Total:	56.16		

Distribución de alumnos



Nuestros alumnos investigados fueron en total 138; distribuidos en ambos medios y diferentes organizaciones, resultando 65 del medio urbano y 73 del rural, como se ilustra en la gráfica 1.

Gráfica No. 2. Aprovechamiento medio rural.



El aprovechamiento de los alumnos en ambos medios - no es muy diferente, pero sí existe una pequeña diferencia de mejor aprovechamiento en el medio rural en el área de Ciencias Naturales.

Los resultados obtenidos en el medio rural en --
aprovechamiento son como sigue:

- 1 alumno con calificación de 9
- 5 alumnos con calificación de 8
- 5 obtuvieron calificación de 7

El mayor número de frecuencias resultó en la cali-
ficación de 6, con un total de 23 alumnos que se hicie--
ron acreedores a ésta, que es la mínima aceptable de las_
calificaciones, otro número considerable de alumnos obtu-
vieron el 5, calificación reprobatoria, siendo un total_
de 15, y de la misma manera otros 15 obtuvieron califica-
ción de 4, y 8 más obtuvieron calificación de 3; no fal-
tó un alumno que obtuviera calificación de 2, siendo un_
total de 73 alumnos, de los cuales solamente resultaron -
aprobados 34, y 39 resultaron con calificación reprobato-
ria, como se observa en la gráfica número 2.

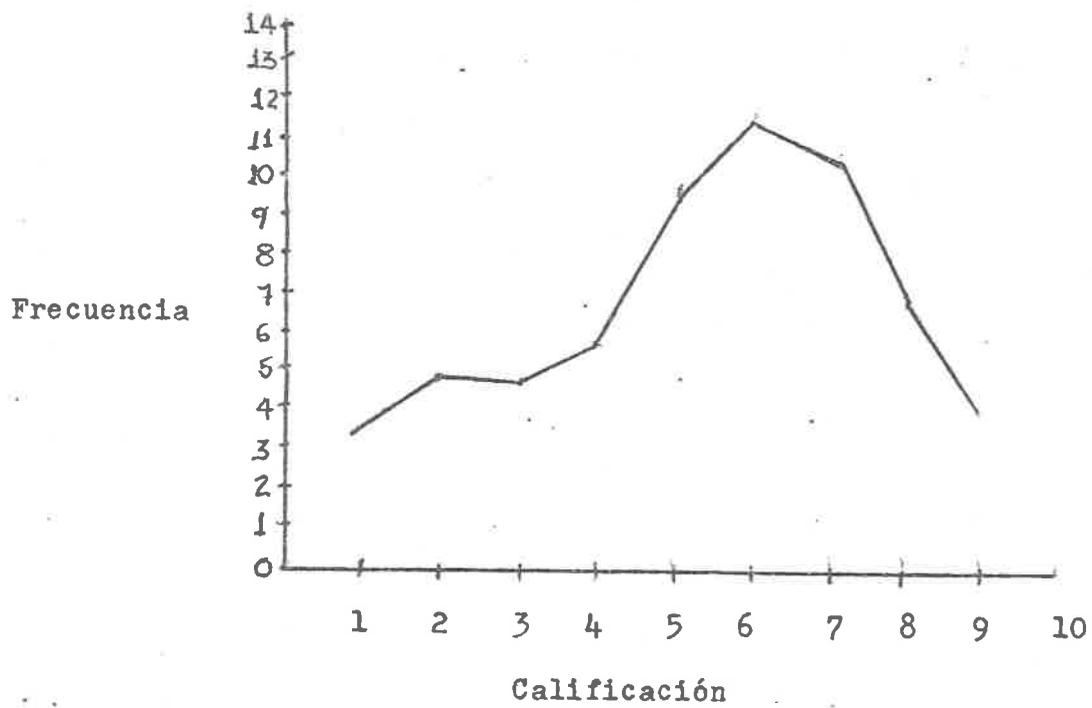
En el medio urbano, cuantificando el aprovechamiento resultó de la siguiente manera:

Los alumnos examinados fueron 65, de los cuales 4 obtuvieron calificación de 9 y 7 niños lograron calificación de 8; solamente 11 alcanzaron calificación de 7 y el mayor número de frecuencias también resultó en calificación de 6 con un total de 12 alumnos. También se puede observar que el número de alumnos que obtuvieron calificaciones reprobatorias de 5, es un número considerablemente grande con relación a los que alcanzaron 6 y 7; 6 -- alumnos alcanzaron el 4, y otros 5 tienen calificaciones de 3, y 5 más tienen 2, y otros 4 solamente obtuvieron el 1.

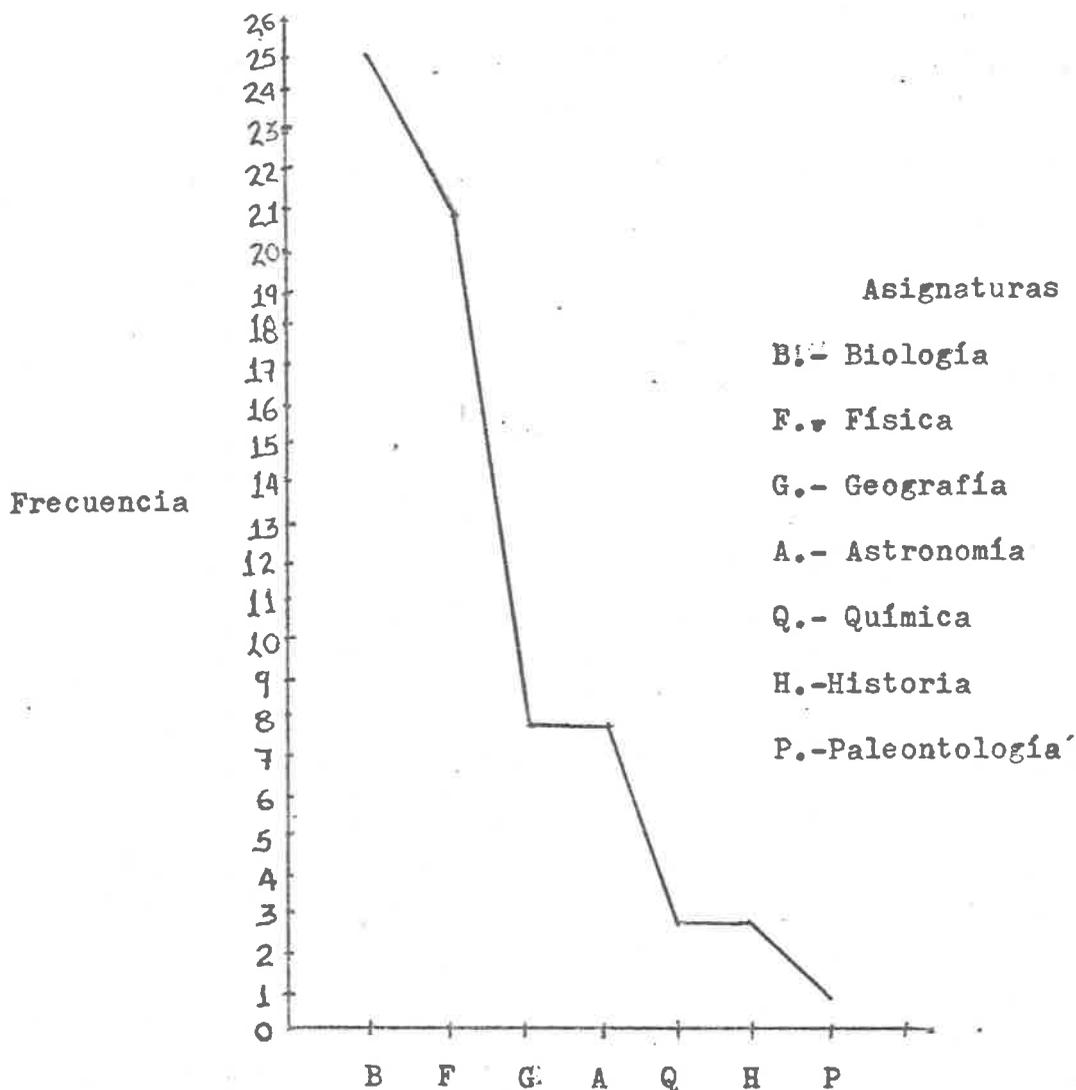
De los 65 niños examinados en el medio urbano el 50% lograron calificación aprobatoria, quedando el 50% -- con calificación de no acreditados.

Como podemos observar, en el medio rural sólo 1 obtuvo calificación de 2 y no hubo casos de 1; por el contrario en el medio urbano encontramos 5 alumnos que obtuvieron calificación de 2 y otros 4 con calificación de 1, como se manifiesta en la siguiente gráfica número 3.

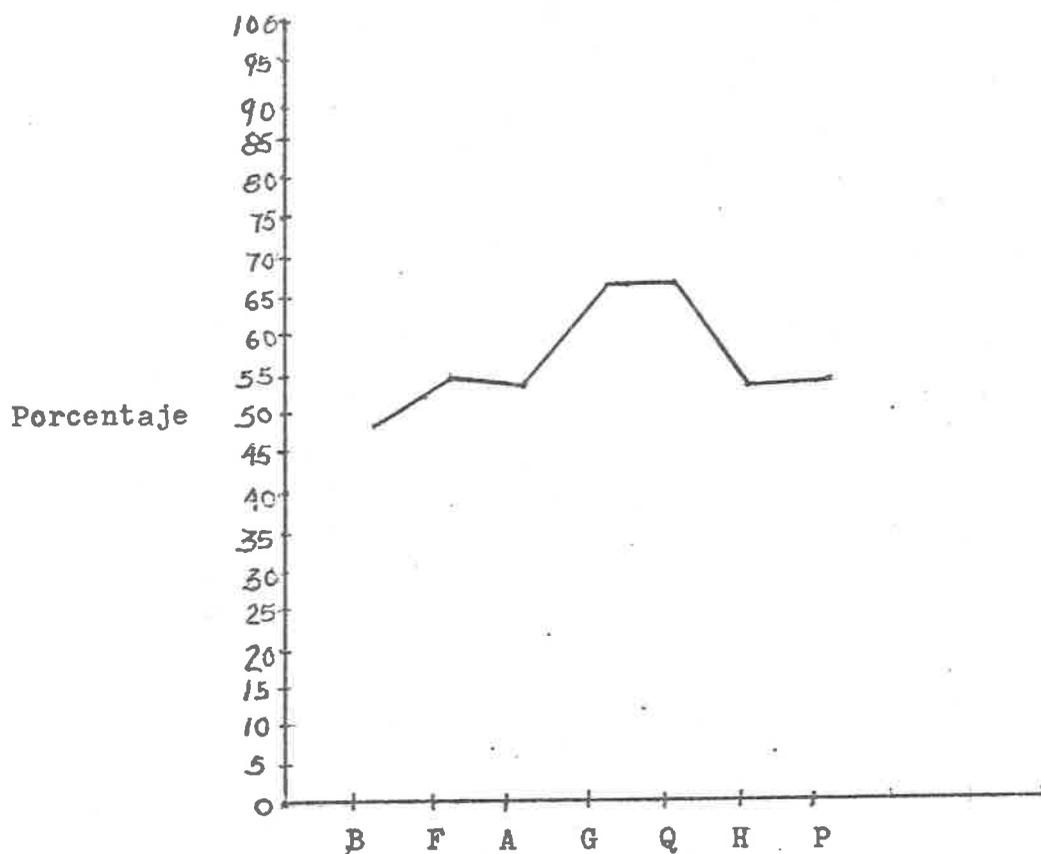
Gráfica 3



La prueba que arrojó los resultados obtenidos y descritos anteriormente consta de 71 reactivos, distribuidos en los siguientes tipos: 15 reactivos de opción, 23 de relación, 9 de complementación, 14 de falso y verdadero y 10 de identificación. Todos los reactivos de los distintos tipos de prueba fueron clasificados por asignaturas correspondientes a 25 de Biología, 20 de Física, 10 de Astronomía, 8 de Geografía, 4 de Química, 3 de Historia y 1 de Antropología, como se presenta en la gráfica 4.

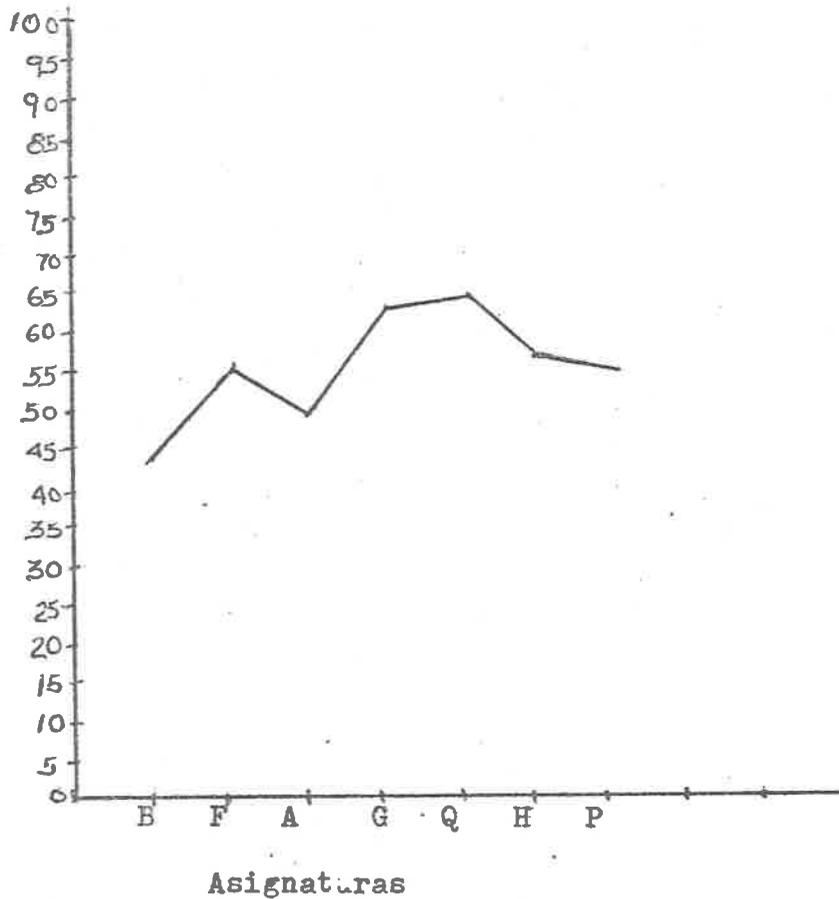


Gráfica 5. Porcentaje de aprovechamiento por asignaturas en el medio urbano.



- B.- Biología
- F.- Física
- A.- Astronomía
- G.- Geografía
- Q.- Química
- H.- Historia
- P.- Paleontología

Gráfica 6. Porcentaje de aprovechamiento por --
asignaturas en el medio rural.



B.- Biología

F.- Física

A.- Astronomía

G.- Geografía

Q.- Química

H.- Historia

P.- Paleontología

Para sacar el porcentaje correspondiente a cada asignatura valoramos el número en el tipo de prueba con valor de cien para con esta base sacar el porcentaje de cada asignatura.

Estos porcentajes resultaron de la siguiente manera: para establecer diferencias se tomaron por separado los dos medios siendo estos del medio urbano como sigue:

Biología	48	%
Física	54.53	"
Astronomía	54.61	"
Geografía	63.07	"
Química	63.53	"
Historia	54.48	"
Paleontología	56.92	"

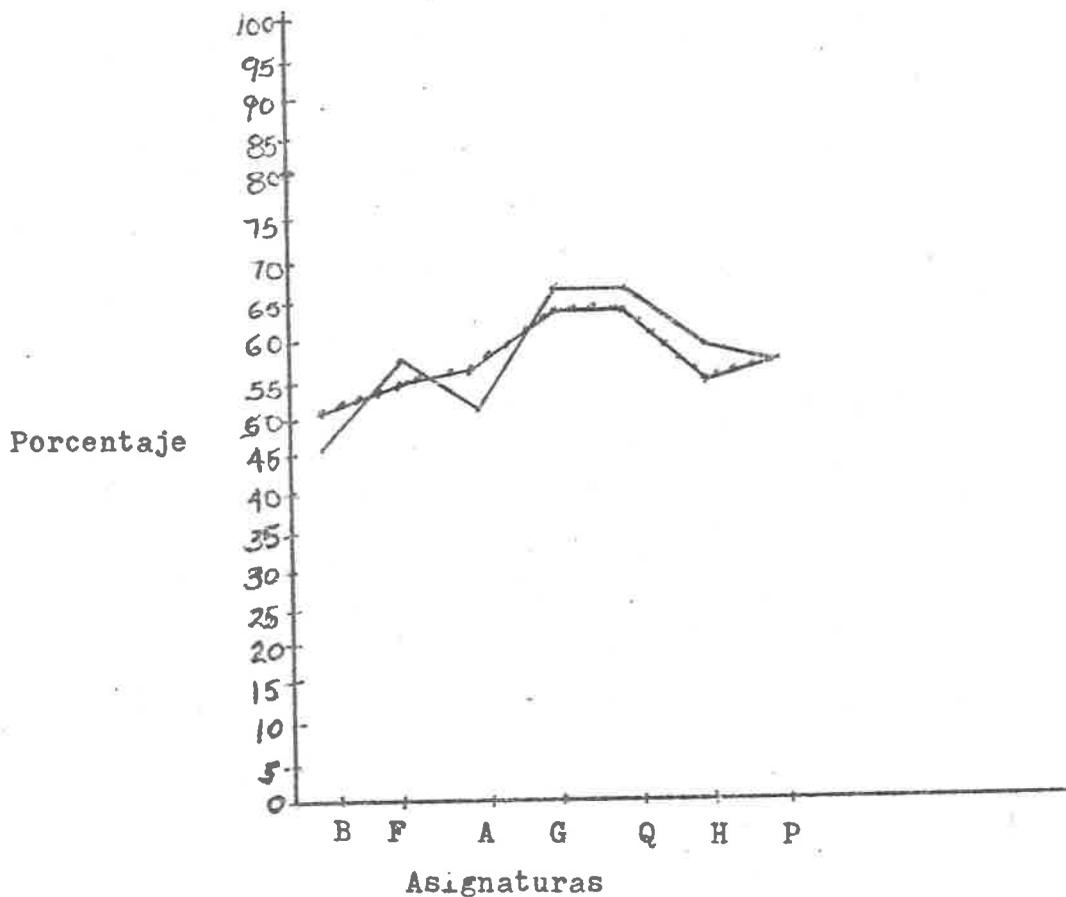
Porcentaje del medio rural:

Biología	44.16	"
Física	55.95%	
Astronomía	49.65	"
Geografía	62.84	"
Química	65.04	"
Historia	57.49	"
Paleontología	56.16	"

Estos porcentajes están manifestados en las gráficas 5 y 6.

El aprovechamiento por asignaturas en los dos medios, como podemos observar en la gráfica 7, en caso para paralelo habiendo un mayor aprovechamiento en el medio rural en la asignatura de física, geografía, química, historia y paleontología. En el medio urbano solamente en Biología y en astronomía, comprobando así que el conocimiento está un poco mejor en el medio rural.

Gráfica No. 7



B.- Biología

Q.- Química

F.- Física

H.- Historia

A.- Astronomía

P.- Paleontología

G.- Geografía

VI. CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos en esta investigación de campo fueron dictados y analizados concienzudamente con la finalidad de poder emitir una serie de argumentos desprendidos de los datos procesados, lo cual nos permite llegar a las siguientes conclusiones:

1.- Después de haber aplicado los instrumentos de recolección de datos en las escuelas primarias seleccionadas del Municipio de Mazamitla, Jalisco, y una vez que los mismos fueron revisados, se desprende, de acuerdo con ellos que hay una diferencia enorme entre el 100% esperado y el 56.16% obtenido en promedio general, por lo cual podemos afirmar, sin temor a equivocación, que la calidad de la educación en el área de ciencias naturales, no llega al mínimo aceptable para promoción en términos globales según lo dispuesto en el Acuerdo 17.

2.- De acuerdo a lo que en este trabajo se pretendía, se estudió por separado, pero con un mismo instrumento, puesto que es un mismo programa, los medios urbano y rural del mismo municipio, a fin de establecer si había diferencias notables en cuanto al rendimiento del área estudiada, encontrándose, que sí hay diferencia entre uno y otro, con ventaja para el medio urbano; sin embargo, esa diferencia es mínima, ya que sólo es de .55% concluyéndose por lo tanto que los datos no son suficientes para establecer una

diferencia significativa y que en ambos, en el urbano y en el rural, es muy baja la calidad.

3.-El presente estudio nos da a conocer el bajo nivel de la educación en que se encuentran, tanto los alumnos del medio rural como del urbano.

4.- La problemática encontrada al realizar el cuestionario en las diferentes escuelas, dado el promedio general de aprovechamiento justifica plenamente el presente trabajo que podrá servir a base de soluciones precisas a fin de elevar la calidad de la educación de promedio en la región y en México.

5.-La baja calidad educativa siempre afecte al hombre en todos los aspectos de la vida. Educar al niño es una tarea que principia en su hogar, y de ahí a la comunidad que lo rodea, esta educación debe de continuar en la escuela, - por lo que todos tenemos responsabilidad directa e indirecta sobre la educación del niño, ya que ellos son el reflejo de las futuras generaciones y recordarán con agrado a sus antepasados si recibieron buenos ejemplos, o habrá tristes recuerdos si la educación fué mala, la cual repercutirá en el desarrollo de México, ya que es la meta de todo ciudadano hacer de nuestra Patria una nación digna a los ojos de todo el mundo.

6.- El presente trabajo se hizo con el objetivo de -- ver el estado actual de los alumnos en el conocimiento de -- las Ciencias Naturales en el medio rural y el urbano, y sabiendo que en ambos campos es bajo, es un reto para que todas las fuerzas de las que depende la buena o mala educación, nos responsabilicemos para que el alumno logre la meta de una buena calidad educativa.

RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES.

Los criterios que se han propuesto para evaluar la calidad de la educación en nuestro medio, siempre es una forma evolutiva, ya que los resultados de los conocimientos adquiridos procurarán dar a los alumnos una comprensión -- profunda y amplia de los símbolos con que trabajan, y alentar a los estudiantes a pensar por sí mismos.

La calidad de la educación mejorará cuando los maestros y las autoridades responsables del sistema, adopten estrategias de cambio que incluyan todos los elementos necesarios para contrarrestar todo lo que se opone al logro de los objetivos de la educación.

Para mejorar la calidad de la educación, es necesario experimentar e investigar todo lo relacionado con la educación y que la formación del maestro de nivel superior contribuya a desarrollar los objetivos que partan del conocimiento de los ambientes sociales, económicos y psicológicos de las diversas escuelas; cuando los maestros de nivel técnico aprendan a investigar el medio, las condiciones de aprendizaje y las necesidades culturales de los alumnos; -- cuando los programas encaminados a mejorar los contenidos y métodos educativos diseñen metodologías adecuadas para el desarrollo y logro de la calidad de la educación, entonces se habrá logrado la meta deseada.

BIBLIOGRAFIA.

GUERRERO, Rosado Moreal, et al Licenciatura en Educación -- Primaria y en Educación Preescolar. 3er. Grado. Edición -- 1980. p. 445.

MUÑOZ, Izquierdo Carlos ,Ciencia de la Educación. SEP.Re- vista Pedagógica. Vol. 1, abril 1984, p. 1.

MUÑOZ, Izquierdo Carlos, Ciencia de la Educación, SEP.Re- vista Pedagógica. Vol. 1 agosto 1984, p. 1.

OLVERA, Silvia. Ciencias Naturales.Secundaria Abierta -- Trillas, 1er. Grado. México, 1984. p.17.

SEP, Libro para el Maestro. 4o. grado p. 28.

SEP, Programas de Educación Primaria. 4o. 5o. y 6o. gra-- dos. México, Ediciones Vigentes.

WELCH, A. Claude, De las Moléculas al Hombre. Compañía -- Editorial Continental. México 1975. p. 254.

HARVEY, E. White, Física Moderna, Editorial Hispanoameri- cana. S.A. de C.V. Vol. 1. México 1984.

ENLACE.SEP. Conjunto de la Coordinación Nacional Para la Planeación de la Educación Superior. (CONPES) Revista -- Mensual. Vol. 11. México, 1981.

CANSECO, Villarreal Tomás, Didáctica General, Ediciones -- Oasis,S.A. 3a. Edición. México, 1968.

MENDIETA , Alatorre Angeles, Método de Investigación y -- Manual Académico. 10a. Edición Editorial Porrúa, México -- 1978.

BATALLA, Cepeda ^{ma}. Agustina, Biología 3er. Curso I.F.C.M. México 1968.

OLEA, Franco Pedro, et al, Manual de Técnicas de Investi- gación Documental. Editorial Esfinge. México 1983.

MEJIA, Fernández Luis Antonio, et al, Biología 2o. curso- I.F.C.M. México 1959.

A P E N D I C E

PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES

6o. GRADO

OBJETIVOS GENERALES.

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

- 1.- Reconocer la influencia recíproca que existe entre el desarrollo del conocimiento científico y el de la sociedad.
- 2.- Comprender las interacciones que se dan entre los factores que conforman los distintos ecosistemas para su mejor aprovechamiento y conservación.
- 3.- Comprender algunos procesos naturales de la evolución de los seres vivos y la formación de la superficie terrestre.
- 4.- Identificar dentro del Universo los astros que conforman el Sistema Solar y a éste como parte de la Vía Láctea.
- 5.- Conocer el funcionamiento del aparato reproductor del hombre y de la mujer y el proceso de gestación de un ser humano.
- 6.- Aplicar procedimientos básicos de la investigación científica para comprender y aplicar algunos fenómenos de la naturaleza.

OBJETIVOS PARTICULARES

UNIDAD 1

Al término de esta unidad el alumno será capaz de:

- 1.- Describir algunas de las características más importantes de los principales ecosistemas de México y del continente americano.
- 2.- Conocer las posibilidades de aprovechamiento de la pesca, como un recurso natural renovable.
- 3.- Comprender la importancia de contribuir a la conservación de los bosques.

UNIDAD 2.

- 1.- Reconocer a los minerales por su utilidad, forma de explotación y como recursos naturales no renovables.
- 2.- Explicar algunos efectos de la contaminación, los factores que la originan y cómo contribuir a evitarla.

UNIDAD 3

- 1.- Explicar que el movimiento de un cuerpo se puede describir por su trayectoria, rapidez y sentido.
- 2.- Relacionar el movimiento de un cuerpo con sus causas.
- 3.- Explicar el origen y desarrollo de las estrellas.
- 4.- Identificar la Vía Láctea como la galaxia en donde se encuentra la Tierra.

UNIDAD 4

- 1.- Conocer algunas características de la célula como unidad fundamental de los seres vivos.
- 2.- Conocer la estructura u funcionamiento del aparato reproductor del ser humano.

UNIDAD 5

- 1.- Comprender que la evolución de los seres vivos es resultado de la selección natural.
- 2.- Explicar los cambios que ha sufrido la Tierra a partir de su origen.

UNIDAD 6

- 1.- Conocer como se transmiten los caracteres hereditarios y como estos conocimientos son aprovechados por el hombre.
- 2.- Diferenciar entre los comportamientos innatos y los aprendidos.

UNIDAD 7

- 1.- Reconocer la importancia de las máquinas y su influencia en el desarrollo de la sociedad.
- 2.- Explicar que todo trabajo implica la realización de un es

fuerzas sobre un objeto para producir un cambio.

UNIDAD 8

- 1.- Comprender cómo el desarrollo social plantea necesidades - cuya satisfacción requiere el impulso del desarrollo científico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS . UNIDAD 1

Como resultado de las actividades correspondientes, el alumno será capaz de:

- 1.- Distinguir las semejanzas y diferencias más sobresalientes de las comunidades bióticas.
- 2.- Identificar en mapas de México y de América los ecosistemas más representativos.
- 3.- Describir algunas características de los ecosistemas de su comunidad.
- 4.- Describir algunas características de la tundra.
- 5.- Identificar algunas de las especies marinas de las costas mexicanas y la forma de aprovecharlas.
- 6.- Identificar algunas especies de agua dulce y sus formas de aprovechamiento.
- 7.- Explicar causas que no permitan los recursos pesqueros.
- 8.- Proponer algunas medidas para explotar racionalmente los recursos pesqueros mexicanos.
- 9.- Conocer algunos recursos que se obtienen del bosque.

UNIDAD 2

- 1.- Explicar que algunas rocas contienen materiales útiles.
- 2.- Conocer cosas de uso diario que provengan de minerales.
- 3.- Destacar la importancia de la minería de nuestro país.
- 4.- Distinguir algunos factores que alteran el ambiente de su comunidad e identificar las cosas de uso diario que provengan de los minerales.
- 5.- Conocer como es y como funciona el aparato reproductor --

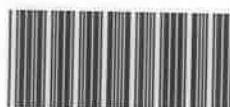
- 5.- Explicar como se altera el equilibrio ecológico en el medio acuático.
- 6.- Comprobar experimentalmente los efectos nocivos de algunos contaminantes.
- 7.- Describir algunas medidas que juzgue más eficaces para evitar la contaminación del ambiente.

UNIDAD 3

- 1.- Comprobar que un cuerpo en movimiento puede seguir diferente trayectoria.
- 2.- Comprobar que un cuerpo puede moverse con diferente rapidez.
- 3.- Comprobar que un cuerpo puede moverse siguiendo diferentes sentidos.
- 4.- Describir el movimiento de un cuerpo por su trayectoria, rapidez y sentido.
- 5.- Explicar de una manera sencilla la ley de la inercia.
- 6.- Reconocer algunas características principales de las estrellas.
- 7.- Relacionar la teoría de la nebulosa con la formación de las estrellas, y su edad.
- 8.- Identificar una galaxia como el sistema de estrellas, gases y polvo que se agrupan en el espacio.
- 9.- Ubicar la colocación aproximada del Sistema Solar y de la Tierra dentro de la Vía Láctea.

UNIDAD 4

- 1.- Advertir que los seres vivos Están formados por células.
- 2.- Identificar en los esquemas de algunas células animales y vegetales su estructura fundamental.
- 3.- Advertir que las células como unidades vivientes se reproducen cuando alcanzan su madurez.
- 4.- Advertir que cada adolescente tiene su propio ritmo de desarrollo.



115975

115975

femenino- durante el ciclo menstrual.

- 6.- Diferenciar la célula sexual femenina de la célula sexual masculina.
- 7.- Conocer como es el aparato reproductor masculino.
- 8.- Describir el desarrollo de un ser humano, desde la fecundación del óvulo hasta el nacimiento del bebé.
- 9.- Identificar los alimentos ricos en grasas, azúcares y almidones como fuentes de energía.
- 10.-Comprender por medio de gráficas la diferencia entre las proteínas completas y las incompletas.
- 11.-Conocer la función nutritiva de las vitaminas y los minerales.
- 12.-Planear una dieta balanceada de acuerdo con las necesidades de nuestro cuerpo.

UNIDAD 5

- 1.- Explicar cómo nos ayudan los fósiles a estudiar la historia de la Tierra y de los seres vivos.
- 2.- Explicar en que consiste la evolución biológica.
- 3.- Explicar en que consiste la adaptación.
- 4.- Explicar en que consiste la selección natural y como influye en la evolución.
- 5.- Describir gráficamente las principales características de las cuatro eras geológicas en que suele dividirse la edad de la Tierra.
- 6.- Explicar las bases en que se apoya la Teoría de la Pangea.
- 7.- Advertir que los accidentes que modifican la corteza terrestre se ocasionan por su enfriamiento paulatino.
- 8.- Conocer los efectos del desplazamiento de los continentes causados por la existencia de placas que "flotan" en el manto de la Tierra.

UNIDAD 6

- 1.- Distinguir algunas semejanzas y diferencias entre los seres humanos.
- 2.- Explicar que los genes son los encargados de transmitir -- los caracteres hereditarios.
- 3.- Diferenciar los caracteres hereditarios dominantes de los recesivos.
- 4.- Explicar la importancia de las cruzas vegetales para mejorar las especies útiles al hombre.
- 5.- Explicar la importancia de las cruzas animales para mejorar las especies útiles al hombre.
- 6.- Distinguir algunas semejanzas y diferencias entre el comportamiento de algunos animales.
- 7.- Relacionar el comportamiento de los animales con su supervivencia.
- 8.- Explicar que es un comportamiento innato.
- 9.- Explicar que es un comportamiento aprendido.

UNIDAD 7

- 1.- Explicar que es una máquina.
- 2.- Describir el origen de las máquinas y cómo influyen en la vida del hombre.
- 3.- Explicar el funcionamiento de algunas máquinas simples como la palanca, el plano inclinado, la rueda, la polea, la cuña y el tornillo.
- 4.- Mencionar algunas fuentes de enegía para el funcionamiento de las máquinas complejas.
- 5.- Mencionar la importancia de las máquinas en la vida de -- una comunidad.
- 6.- Mencionar algunos trabajos que se realizan en su comunidad
- 7.- Explicar en que consiste el trabajo mecánico.
- 8.- Explicar como se puede medir el trabajo macánico.

- 9.- Distinguir entre trabajo físico y trabajo intelectual.
- 10.- Reconocer algunas ventajas y desventajas de la utilización de las máquinas en el trabajo.

UNIDAD 8

- 1.- Explicar cómo la satisfacción de necesidades humanas impulsa el desarrollo de los conocimientos científicos.
- 2.- Distinguir entre conocimiento empírico y conocimiento científico.
- 3.- Explicar de que manera la investigación científica impulsa el desarrollo tecnológico.
- 4.- Reconocer algunas causas por las que se impulsan o frenan diferentes campos de la investigación científica en nuestros días.

EVALUACION DE CIENCIAS NATURALES.

NOMBRE DEL ALUMNO: _____ LUGAR: _____

INSTRUCCIONES: ESCRIBE EN EL PARENTESIS DE CADA EXPRESION LA LETRA QUE IDENTIFIQUE LA RESPUESTA CORRECTA:

- 1) Lo que es dañino o nocivo a la salud:
a) Ambiente b) contaminación c) higiene ()
- 2) Es la fuerza de atracción de la tierra:
a) Sistema b) estilo c) gravedad ()
- 3) El cometa es una estrella:
a) En reposo b) en formación c) errante ()
- 4) Es la estrella más cercana a la tierra:
a) Próxima Centauri b) Venus c) Osa Mayor ()
- 5) Sustancia con la que forman los glóbulos rojos de la sangre:
a) Sal b) hierro c) agua ()
- 6) Tendencia de un cuerpo a estar quieto o en movimiento:
a) Inercia b) técnico c) atmósfera ()
- 7) Restos de plantas y vegetales que existieron en otras épocas:
a) Magma b) fósil c) yacimiento ()
- 8) Estación del año en la que hace más frío en el lugar donde vives:
a) Invierno b) verano c) primavera ()
- 9) Cambios de clima debidos a la traslación de la tierra:
a) Estaciones b) equinoccios c) meses ()
- 10) Aparato que sirve para mostrar la dirección del viento:
a) Veleta b) radar c) antena ()
- 11) Animales que tienen el cuerpo cubierto de pelo y se alimentan de leche en los primeros días de nacidos:
a) Protozoarios b) mamíferos c) flagelados ()
- 12) Grupo de artrópodos provistos de 4 pares de patas:
a) Miriápodos b) crustáceos c) arácnidos ()
- 13) Animales que tienen esqueleto óseo:
a) Vertebrados b) crustáceos c) insectos ()
- 14) Animales que no tienen esqueleto interno:
a) Plantígrados b) roedores c) invertebrados ()
- 15) Animales con cuerpo blando y cilíndrico con anillos en la piel:
a) Gasterópodos b) miriápodos c) anélidos ()

RELACIONA AMBAS COLUMNAS ESCRIBIENDO EL NUMERO DE CADA EXPRESION EN EL PARENTESIS DE LA RESPUESTA CORRECTA.

- 1) Selva siempre verde () Corte del bosque en forma inadecuada.
- 2) Desierto () Parte de la geografía que estudia las montañas.
- 3) Orografía () Parte de la geografía que estudia las aguas de la tierra.
- 4) Hidrografía () Lugar sin agua, arenosa, propio para cactáceas (nopal, órgano, etc.)
- 5) División Política () Región donde llueve todo el año.
- 6) Tala () Mapa dividido en Estados y Capitales.

CONTINUA EN LA MISMA FORMA.

- 1 Nombre dado a los colores verde, rojo y azul que sirven de base para formar todos los demás. () Vacuna
- 2 Conocimiento que tiene comprobación () Telégrafo
- 3 Cantidad de colores en que se descompone la luz blanca. () Imprenta
- 4 Aparato utilizado para la impresión de libros y revistas. () Conocimiento científico.
- 5 Aparato que capta sonidos para transformarlos en escritura. () Colores primarios.
- 6 Microbio inoculado al hombre para hacerlo inmune a enfermedades () siete colores
- 7 Luz producida por el sol () luz blanca

EN EL PARENTESIS DE LA DERECHA ESCRIBE EL NUMERO QUE CORRESPONDA A LO QUE SE TE PIDE

- 1 Aparato que permite ver objetos pequeños. () Refracción.
- 2 Receptor de imágenes a larga distancia. () 100°C
- 3 Aparato que permite comunicarnos a distancia () televisión

- 4 Desviación de la imagen al cambiar de medio () Combustible
- 5 Aparato que permite ver objetos a grandes distancias () 39°C
- 6 Temperatura del agua en su punto de ebullición () Microscopio
- 7 Temperatura a la que el agua empieza a congelarse () Telescopio
- 8 Temperatura del cuerpo humano () Teléfono
- 9 Sustancia que al calentarse se quema () Eclipse
- 10 Fenómeno que resulta de la interposición del sol, la luna y la tierra. () 0°C
- () Radio

ESCRIBE SOBRE LA LINEA LA PALABRA QUE COMPLETE CORRECTAMENTE LA EXPRESION:

- 1 Nuestra galaxia se llama _____
- 2 Si es satélite debe girar alrededor de un _____
- 3 Vitamina que sirve a la vista y a la piel _____
- 4 La célula sexual femenina se llama _____
- 5 Nombre de la célula sexual masculina _____
- 6 Planeta que tarda 365 días en dar la vuelta al sol _____
- 7 La luz viaja a una velocidad de _____
- 8 El agua se evapora, sube y se condensa formando las _____
- 9 Sustancia que circula por todo nuestro cuerpo distribuyendo oxígeno y recogiendo sustancias tóxicas _____

ESCRIBE EN EL PARENTESIS DE CADA EXPRESION UNA F SI ES FALSO Y UNA V SI ES VERDADERO.

- 1 El mercurio y el petróleo son minerales líquidos ()
- 2 Smog, son las normas y reglas para la limpieza ()
- 3 Las estrellas rojas son las más calientes ()

- 4 El centro del sistema solar es la tierra ()
- 5 Existen 27 planetas en el Sistema Solar ()
- 6 El hombre apareció hace aproximadamente 100.000 años ()
- 7 Una teoría es un conocimiento no comprobado ()
- 8 A la Era Mesozoica se le llama Era de los dinosaurios ()
- 9 La piedra pómez es basalto, la obsidiana y el tezontle son rocas volcánicas ()
- 10 A la tala de bosques se le llama reforestación ()
- 11 Los cambios en el paisaje que efectúa el hombre siempre perjudican ()
- 12 El agua y el viento erosionan lentamente las rocas y el suelo ()
- 13 Si partiéramos una manzana en varios trozos estos pesarán más que cuando estaba entera ()
- 14 El volumen de un cuerpo no cambia aunque cambie de lugar o de forma ()

EN LOS PARENTESIS DE LOS DIBUJOS ESCRIBE EL NUMERO DE CADA PALABRA DONDE CORRESPONDA.

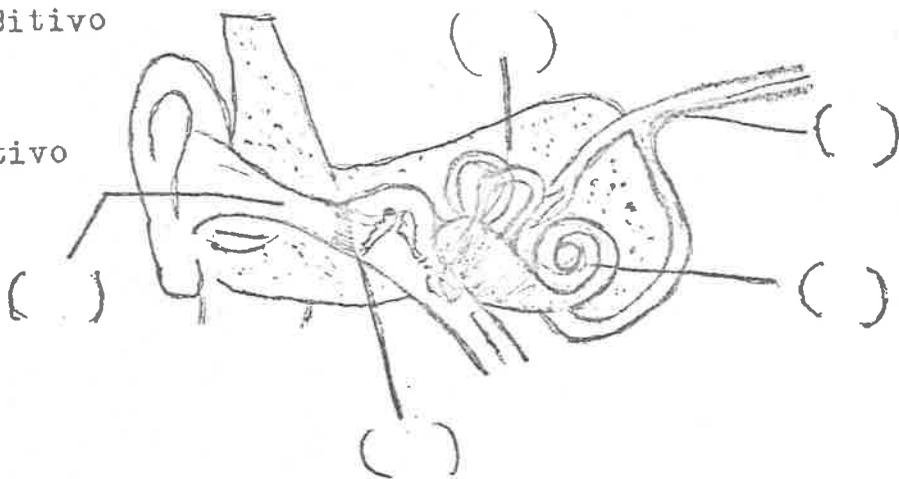
1 Canales semicirculares

2 Conducto auditivo

3 Caracol

4 Nervio auditivo

5 Tímpano



1 Nervios

2 Médula espinal

3 Bulbo raquídeo

4 Cerebro

5 Cerebelo

