

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA



LA DESNUTRICION INFLUYE EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN LOS  
ALUMNOS DE SEGUNDO AÑO DE LAS ESCUELAS DEL MPIO.  
DE AUTLAN, JALISCO.

INVESTIGACION DE CAMPO PRESENTADA PARA OPTAR  
POR EL TITULO DE:

LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

P R E S E N T A N

MA. ISABEL ARCE BECERRA

MA. DE JESUS ESPINOSA MONROY

CLEOTILDE RAMIREZ LOPEZ

ANTONIA RUBIO REGALADO

Autlán, Jal.

1983.



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA.

La desnutrición influye en  
el rendimiento escolar  
en los alumnos de  
segundo año de las  
escuelas del  
Mpio. de Autlán  
Jalisco

Ma. Isabel Arce Becerra  
Ma. de Jesús Espinosa Monroy  
Cleotilde Ramírez López  
Antonia Rubio Regalado

Autlán, Jal., 1982

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Autlán de Nav., Jal., a 18 de Agosto de 1982.

C.PROFR. (A) Ma. Isabel Arce Becerra. Ma. de Jesús Espinosa Monroy  
Presente.- Cleotilde Ramírez López y Antonia Rubjo Regalado.  
(nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa INVESTIGACION DE CAMPO titulado La desnutrición influye en el rendimiento escolar en los alumnos de 2o. año de las escuelas del Npio. de Autlán, Jalisco. 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 PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD SEED  
AUTLAN

*Fausto Maldonado Vargas*  
Profra. Fausto Maldonado Vargas.

I N D I C E

# I N D I C E

|   | PAG. |
|---|------|
| PROLOGO.  | 1    |
| I.- INTRODUCCION .....                            | 2    |
| II.- DEFINICION DEL PROBLEMA .....                | 3    |
| 1.- Hipótesis .....                               | 3    |
| 2.- Justificación .....                           | 4    |
| METODOLOGIA .....                                 | 5    |
| 1.- Definición de variables .....                 | 5    |
| 2.- Métodos, técnicas y herramientas .....        | 5    |
| 3.- Población y muestra .....                     | 6    |
| 4.- Formas de aplicación .....                    | 6    |
| 5.- Codificación de la información .....          | 7    |
| III.- MARCO DE REFERENCIA .....                   | 12   |
| 1.- Generalidades.....                            | 12   |
| 2.- Su origen.....                                | 13   |
| 3.- Situación geográfica .....                    | 13   |
| 4.- Raza predominante .....                       | 13   |
| 5.- Religión .....                                | 13   |
| 6.- Industria .....                               | 13   |
| 7.- Agricultura .....                             | 14   |
| 8.- Marco educativo .....                         | 14   |
| IV.- FUNDAMENTACION TEORICA .....                 | 16   |
| 1.- Definiciones .....                            | 16   |
| 2.- Nutrición .....                               | 17   |
| 3.- Leyes de la alimentación .....                | 28   |
| a) Ley de la cantidad .....                       | 28   |
| b) Ley de la calidad .....                        | 28   |
| c) Ley de la armonía .....                        | 29   |
| d) Ley de la adecuación .....                     | 29   |
| e) Consecuencias .....                            | 32   |
| V.- ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS ..... | 34   |
| 1.- Nivel socioeconómico.....                     | 34   |
| 2.- Alimentación que ingiere semanalmente.....    | 34   |
| 3.- Ficha antropométrica .....                    | 35   |
| 4.- Entrevistas .....                             | 35   |
| 5.- Prueba de hipótesis .....                     | 54   |
| 6.- Conferencia .....                             | 73   |

|                         | PAG. |
|-------------------------|------|
| VI.- CONCLUSIONES ..... | 74   |
| Glosario .....          | 75   |
| Bibliografía .....      | 81   |

A G R A D E C I M I E N T O

Con cariño, ternura y  
respeto a nuestros  
esposos, hijos y maestros  
que con su comprensión y  
paciencia nos estimularon  
para obtener el objetivo  
propuesto.

P R O L O G O

## P R O L O G O

Las investigaciones sobre la desnutrición y su influencia en el aprendizaje que se emprendieron desde el año de 1980, han revelado hechos nuevos y modificado los puntos de vista en el -- proceso de adaptación, pues hubo de sufrir una serie de modificaciones de forma y fondo a la fecha en que lo concluimos.

Este estudio se ha hecho con el fin de ayudar a resolver en parte, el problema sobre nutrición que aqueja a la niñez del Mpio. de Autlán, Jal. y el éxito en lograr este objetivo hará lo siguiente:

- 1 Reconocer a simple vista un niño desnutrido.
- 2 Aplicar encuestas y cuestionarios para obtener datos que nos -- lleven al conocimiento del niño desnutrido.
- 3 Reconocer cuando se tiene necesidad de asesoría profesional.
- 4 Analizar en forma más crítica los problemas que causan la desnutrición.

Este trabajo está destinado a compañeros maestros que encuentren estos problemas en el desarrollo de su labor docente y requieran de una guía elemental de consulta en esta área de la -- desnutrición para un mayor aprovechamiento escolar.

En un esfuerzo por llenar este vacío se han incluido ejemplos que interesen al educador.

Los primeros capítulos constituyen la base conceptual para los capítulos restantes y éstos son independientes entre sí, -- de modo que el maestro pueda seleccionar el que necesite para -- consultar.

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a los Maestros de la -- Unidad SEAD 143 y a los Doctores, Sr. Ignacio López Martínez, Jefe de Servicios Médicos de SISTECOZOME de Guadalajara Jal., y Sr. Dr. Marco Antonio González León, Médico Auxiliar del Centro de -- Salud de Autlán Jal, por sus orientaciones tan acertadas que nos dieron para realizar este trabajo.

CAPITULO I  
I N T R O D U C C I O N

## CAPITULO I I N T R O D U C C I O N

Por medio de la presente investigación pretendemos llegar a conocer los motivos que provocan la desnutrición y cómo influye en el rendimiento escolar de los alumnos del 2° año de las escuelas primarias del municipio de Autlán, Jal., para así mismo estudiar los posibles casos de la misma y tratar de solucionar los que estén a nuestro alcance. En el desarrollo de nuestra labor docente con frecuencia nos hemos tropezado con variados problemas de tipo nutritivo que da por consecuencia un notable bajo rendimiento en el aprovechamiento del contenido programático.

Con el desbordante crecimiento de la población mundial, - se agudizan los problemas de alimentación y la necesidad de realizar campañas educativas en el terreno de la nutrición para que se aprovechen hasta su máximo los recursos de cada país. Los expertos calculan que la producción actual de alimentos deberá triplicarse para el año 2000 si ha de satisfacer las necesidades de la humanidad.

México cuyo desarrollo económico y social se encuentra en plena lucha hacia niveles mejores, no escapa en forma alguna de ese grave y frecuente problema. En particular, el municipio de Autlán no se sustrae a ésta problemática donde la desnutrición es una de las causas de que un gran número de niños mueran a temprana edad; los que logran sobrevivir son niños débiles, decaídos, que no pueden aprovechar bien la educación escolar y no alcanzan a llegar a la edad adulta con la constitución física que hubieran podido tener si estuvieran bien nutridos.

Frente a este hecho cuya trascendencia social es fácil de imaginar ya a descansar parcialmente la salud de nuestro pueblo por lo que nos preguntamos ¿Qué parte de responsabilidad nos corresponde a cada uno de nosotros en esta campaña educativa tan necesaria? Creemos que los maestros necesitamos colaborar investigando y conociendo los motivos que la causan, pues en la actualidad nadie debe ignorar que para el desarrollo integral del niño es absolutamente necesario tomar en cuenta el aspecto somático, que resulta de importancia básica tanto para los factores psíquicos como sociales.

Este motivo nos indujo a elegir como tema "La desnutrición influye en el rendimiento escolar en los alumnos de segundo año de las escuelas primarias del municipio de Autlán, Jalisco".

CAPITULO II  
DEFINICION DEL PROBLEMA.

## CAPITULO II DEFINICION DEL PROBLEMA.

Una de las causas más frecuentes de la desnutrición en extensas regiones de la tierra no es la escasa cantidad de alimentos, sino más bien la mala calidad; el régimen alimenticio carecen de ciertos ingredientes vitales, entonces se produce el "hambre oculta", la cual significa que la ingestión del alimento, -- aunque quizá suficientes en cantidad, carece de ciertos elementos nutritivos que necesita el cuerpo para mantenerse bien, por lo que es preocupación mundial el tratar de ayudar a mitigar un poco éste problema, es así como la O.N.U., a través de la O.M.S. dirige todos sus esfuerzos a aquellos países que más padecen este mal, como son algunos pueblos de Africa, Asia, y en general los países en vías de desarrollo.

Hipótesis.

La hipótesis principal del presente estudio es: la desnutrición es una de las principales causas del bajo rendimiento escolar de los alumnos de las escuelas primarias de 2° año, del municipio de Autlán, Jalisco, para lo cual se investigaron las causas que influyen en dicha desnutrición y se pudo constatar que son varias, tales como: bajo nivel económico como factor decisivo, mala distribución del ingreso familiar, la ignorancia dietética, el bajo nivel de escolaridad de padres de familia, la explosión demográfica, y el alcoholismo, el machismo, el medio ambiente, y la irresponsabilidad de algunos maestros. Esta investigación se realizó durante el ciclo escolar 81-82.

Como vemos son muchas las causas que influyen en el problema de la desnutrición, pero dadas las circunstancias de nuestra investigación solo se abordarán algunas de ellas como son: - escasez de recursos económicos, la mala distribución del salario, la ignorancia en cuanto a dietas y el nivel escolar de los padres.

Consideramos de suma importancia para nuestro trabajo realizar estudios con respecto a la salud, porque de esta forma los podremos orientar sobre las normas que deben tomar en relación a una buena alimentación.

Esto lo comprobamos mediante el estudio preliminar que hicimos en niños de segundo año de las escuelas primarias de municipio para hacer posteriormente el estudio completo de el trabajo.

Para éste se tomaron en cuenta los niños de 2° año de las escuelas del municipio de Autlán Jal, siendo un total de - -

3,000, de los cuales 660 resultaron con desnutrición más notable, tomándose mediante muestra aleatoria 30 alumnos desnutridos y 30 alumnos mejor nutridos.

Creemos que la relación entre la familia y la escuela debe ser muy estrecha; el maestro puede y debe orientar, es una -- función sumamente importante en la realización de estas labores, porque puede atacar directamente y en forma decisiva las causas de la mala alimentación.

Con el presente estudio no tratamos de dar una cátedra, -- ni mucho menos que sea un cartabón a seguir, sino contribuir en forma modesta a solucionar en parte este problema tan común en -- todo México y en general en los países subdesarrollados, a la -- vez que sirva de base a aquellos maestros que se encuentren con problemas semejantes a su labor docente.

#### Justificación.

Es de mucha importancia conocer el estado de desnutrición en forma particular y concreta de la población escolar de este -- municipio, pues es un problema que en reunión de Consejo Técnico se ha venido comentando y se llegó a la conclusión de que debe -- atacarse, haciendo una labor adecuada, con objetivos bien defini-- dos que ayuden a mejorar su alimentación, de acuerdo a su presu-- puesto y planeándolo según los requerimientos del organismo.

Como no encontramos ningún antecedente con referencia a -- este problema pedimos la colaboración de las Instituciones del -- Sector Salud, como ISSSTE, IMSS y SSA, así como autoridades Muni-- cipales y Educativas, Maestros y Padres de Familia, los cuales -- en general nos prestaron su ayuda para realizarlo.

De manera directa o indirecta, nuestro deber es estar al-- tanto de ellas por medio de encuestas y entrevistas que nos lle-- varán a conocer la clase de alimentación que tienen así como a -- distinguir entre un niño sano y otro desnutrido.

Debemos auxiliarnos con datos de talla, peso, perímetro -- torácico, con el fin de tener una información más exacta, dar -- los resultados a los padres de familia y aconsejarles la alimen-- tación balanceada que los niños deben tomar para evitar la desnu-- trición.

La relación entre la familia y la escuela debe ser más es-- trecha, pues de esta forma, se puede establecer pláticas que be-- neficiarán a los niños, tanto en su aprovechamiento escolar como en el mejoramiento en su estado físico.

## M E T O D O L O G I A

## Definición de variables.

## Variables

Dependiente: Rendimiento escolar.

Independiente: La desnutrición.

Indicadores de la variable independiente.

Aspecto económico

Aspecto social

Aspecto cultural

## No controladas:

Deserción escolar

Inasistencia escolar

Preparación profesional del maestro.

Rendimiento escolar: grado de conocimientos alcanzados -- por cada alumno durante un ciclo escolar.

Desnutrición: es el estado de desequilibrio en que la persona afectada consume menos alimentos de los necesarios para poder realizar sus funciones vitales.

Aspecto económico: se consideran los ingresos y egresos - de la familia.

Aspecto social: las relaciones que existen entre las personas que se ubican en un medio determinado.

Aspecto cultural: grado de preparación de la familia.

Deserción escolar: abandono que hace el alumno de su escuela ya sea temporal o permanente.

Inasistencia escolar falta de asistencia regular a clases.

Preparación profesional del maestro: conocimientos básicos de la carrera de normal.

## Método

Para realizar nuestro trabajo elegimos el método correlacional porque se desea descubrir o medir el grado de relación entre dos o más variables, la relación causa-efecto de variables - en donde se maneja y mide la influencia que tiene una sobre otra.

No utilizamos otros métodos porque no se ajustaba a las características de este trabajo.

- a) Entrevistas.
- b) Encuestas
- c) Cuestionarios
- d) Conferencias.

Herramientas:

- a) Fichas
- b) Muestreos
- c) Gráficas

Población y muestra.

La investigación se realizó en los grupos de segundo año de las escuelas del municipio de Autlán, Jal. En visitas a los compañeros de las diferentes escuelas, les comunicamos nuestra inquietud en relación al problema de la desnutrición y a la vez, pedimos su colaboración en lo que se refiere a datos recabados en la ficha antropométrica; de esta información obtuvimos los niños nutridos y desnutridos, se hicieron comparaciones y tomamos la muestra aleatoria que consiste en tomar una muestra representativa elegida de tal manera que es muy probable que represente a toda la población.

El muestreo aleatorio simple es un método según el cual todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de pertenecer a la muestra elegida. Para ello se procede en forma análoga al conocido mecanismo de la rifa.

Formas de aplicación.

Las entrevistas, cuestionarios y encuestas fueron aplicados en forma individual y colectiva, solicitando veracidad en los datos y se complementaron con conferencias.

Se visitaron las familias de los niños en quienes se observa el problema de la desnutrición con el objeto de realizar en forma directa y controlada, encuestas para saber la clase de alimentación que toma la familia, su estado económico y al mismo tiempo conocer el ambiente donde se desenvuelve nuestro sujeto de estudio.

De igual forma se investigó a los niños que no presenten síntomas de desnutrición para establecer una comparación entre los niños nutridos y desnutridos.

Fichas.

Para la elaboración de las fichas se tomaron como modelo la proporcionada por la Secretaría de Educación Pública, que tie

ne por objeto recabar datos que sirvan para demostrar el estado físico de los alumnos estudiados.

Gráficas.

Se utilizaron gráficas con el fin de facilitar la interpretación de los resultados obtenidos en las encuestas.

Entrevistas a doctores.

- 1.- ¿Qué es la desnutrición?
- 2.- ¿Cuáles son las causas que la motivan?
- 3.- ¿Cuáles son los signos clínicos y sus síntomas?
- 4.- ¿Cómo podemos apreciar la desnutrición?
- 5.- ¿Son frecuentes los casos de la desnutrición entre sus pacientes?
- 6.- ¿Cómo podemos ayudar a los niños desnutridos?
- 7.- ¿En qué época del año son más frecuentes los casos de desnutrición?

Entrevista aplicada a los maestros.

- 1.- ¿Tienes problemas de desnutrición en tu grupo?
- 2.- ¿Has investigado las causas?
- 3.- ¿Consideras que afecta el rendimiento escolar de los niños?
- 4.- ¿Cómo lo detectaste?
- 5.- ¿Qué medidas crees pertinente tomar para resolver el problema?

ENCUESTA SOBRE LOS ALIMENTOS QUE CONSUMEN DURANTE LA SEMANA Y LA FRECUENCIA DE LOS MISMOS (LAS FAMILIAS) DE LOS ALUMNOS DE 2° GRADO.

|  | Núm. Progresivo.       |
|--|------------------------|
|  |                        |
|  | Leche y sus derivados. |
|  | Carne                  |
|  | Huevos                 |
|  | Cereales               |
|  | Frutas.                |
|  | Verduras.              |
|  | Harinas.               |
|  | Café.                  |
|  | Chile.                 |
|  | Pescado.               |
|  |                        |

ENCUESTA SOCIOECONOMICA QUE SE APLICA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS ALUMNOS DE 2° GRADO.

|                    |                       |      |      |                      |   |                                      |                   |                           |                         |  |                     |                   |                        |                                |   |   |                                 |                                   |                             |   |
|--------------------|-----------------------|------|------|----------------------|---|--------------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------|---|---|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|
| Número Progresivo. | Nombre de los padres. | Edad | Sexo | Cuántos hijos tienen | Hasta que grado de Prim. o Prof. cursaron | Cuántos hijos en edad escolar tienen | La casa es propia | Cuentan con Seguro Social | Ocupación de los padres | Días que trabajan los padres en el mes | Cuánto ganan diario | Trabaja la esposa | Cuántos hijos trabajan | Cuánto ganan los hijos al mes. | Cuánto destinan a la alimentación diario. | Cuánto destinan para vestidos mensualmente. | Cuánto destinan para medicinas. | Cuánto destinan para diversiones. | Cuánto destinan para renta. | Cuánto destinan para impre-<br>vistas u otros gastos. |
|--------------------|-----------------------|------|------|----------------------|---|--------------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------|---|---|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|

Cuestionario aplicado a los alumnos.

- 1.- ¿Cómo te llamas? \_\_\_\_\_
- 2.- ¿Cuántos años tienes? \_\_\_\_\_
- 3.- ¿Cómo se llaman tus papás? \_\_\_\_\_
- 4.- ¿Cuántos hermanos tienes? \_\_\_\_\_
- 5.- ¿Cuántas personas viven en tu casa? \_\_\_\_\_
- 6.- ¿Trabajan tu papá? \_\_\_\_\_ ¿y tu mamá? \_\_\_\_\_
- 7.- ¿Quiénes dan el dinero para el gasto de tu casa? \_\_\_\_\_
- 8.- ¿En qué trabajan los que ayudan al sostenimiento económico -  
de tu casa? \_\_\_\_\_
- 9.- ¿Trabajan diario? \_\_\_\_\_
- 10.- ¿Sabes cuánto ganan? \_\_\_\_\_
- 11.- ¿Qué acostumbras tomar en el desayuno? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
en la comida? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
en la cena? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 12.- ¿Te has enfermado alguna vez? \_\_\_\_\_
- 13.- ¿Cuántas veces te han llevado con el médico? \_\_\_\_\_
- 14.- ¿Se emborracha tu papá durante la semana? \_\_\_\_\_
- 15.- ¿Te llevan a pasear? \_\_\_\_\_

### Análisis de la Información.

Por ser la primera vez que se realiza este tipo de investigación en el Municipio, fué indispensable hacer una buena labor de concientización en los padres de familia y alumnos sobre la nutrición durante el período 81-82 en el local de la escuela auxiliándonos de materiales tales como cuadros ilustrativos, cuadros dietéticos y láminas con ilustraciones para hacer más objetivas nuestras encuestas.

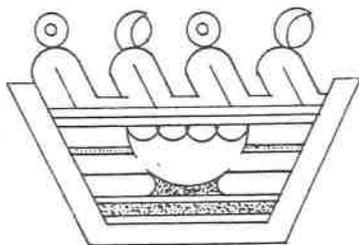
Cuando consideramos que el momento era propicio se aplicaron las encuestas, cuestionarios, entrevistas, las cuales se realizaron con buenos resultados ya que la información deseada se nos proporcionó amablemente por lo que pudimos hacer satisfactoriamente nuestro trabajo.

CAPITULO III  
MARCO DE REFERENCIA.

CAPITULO III  
MARCO DE REFERENCIA.

Generalidades.

El geroglífico es silábico completo; se compone de un canal de agua, apantli y de la terminación tlán, expresada por una hilera de dientes, tlanti invertidos y con encaja roja.



El geroglífico es silábico completo; se compone de un canal de agua, apantli y de la terminación tlán, expresada por una hilera de dientes, tlanti invertidos y con encaja roja.

El Sr. Orozco y Berra interpretó una Pintura igual de la primera parte del Códice de Mendoza, por "JUNTO AL AGUA".

Su origen.

Autlán fué fundado por una tribu nahuatlaca, varios años antes de la conquista, en un lugar llamado Zacapala, lugar en donde actualmente se encuentra el Ingenio Melchor Ocampo que debido a la insalubridad, sus fundadores abandonaron después de haber muerto muchos indígenas yéndose a establecer al lugar denominado las Zanjás, en donde hasta la actualidad se encuentran algunos montículos y prendas arqueológicas, (de barro y piedra). Debido a las inclemencias del tiempo y plagas que se desarrollaban por la humedad del lugar, se trasladaron a lo que hoy es la ciudad de Autlán, lugar en donde radicó el jefe de esta tribu que dominaba lo que ahora son los Municipios de Cuautitlán, El Grullo, Casimiro Castillo, Ayutla hasta los límites con el Estado de Nayarit, conservándose hasta la fecha algunas pertenencias de tierras de comunidades indígenas como son Ayotitlán, Chacala, Cuza-lapa, Cerro Colorado, etc.

#### Situación Geográfica.

Autlán se encuentra situado en la región Suroeste del Estado de Jalisco entre 119°1'20" de latitud norte y 104°38'14" de longitud Occidental. (Meridiano de Greenwich), a 200 kilómetros de la ciudad de Guadalajara, descansa en un valle de forma irregular rodeado por grandes sierras por el Norte, el Oeste y el -- Sur; por el Este la planicie se prolonga hasta juntarse con el valle de El Chante, regado por el Río Ayuquila, su clima varía entre los 34°y 5°C teniendo una media de 20°C.

Raza predominante en la comunidad.

Los habitantes de la localidad en su mayoría son mestizos, constituyendo un 99% de su población.

El mestizaje tiene su origen desde la iniciación de la conquista y es el resultado de la mezcla del indígena con el blanco; el 1% restante se compone de descendientes indígenas que conservan sus características culturales, costumbres y tradiciones, a la agricultura y la ganadería.

#### Religión.

En su mayoría los habitantes de Autlán ideológicamente un 90% son católicos 5% protestantes, 4% de tendencia liberal y el 1% ateos.

#### Industria.

Un 5% de la población se dedica a la industria azucarera ya que existe el ingenio Melchor Ocampo, que en el rendimiento azucarero ha llegado a ocupar el primer lugar en el país.

## Agricultura.

La mayor parte de los habitantes se dedican a la agricultura por que sus tierras son de excelente calidad. Un 70% son terrenos emidales y un 30% de pequeños propietarios. Se nota un porcentaje mucho más elevado en las tierras de éstos, que la de los ejidatarios, pues aportan el 70% de los productos agrícolas de toda la región debido a que cuentan con maquinaria, técnica y los recursos económicos necesarios para tal fin, convirtiendo al Municipio en un emporio agrícola superior al de Apatzingán, Mich. ya que anteriormente se creía el mejor productor agrícola.

La mayor producción de cultivos es de maíz, frijol, garbanzo, arroz, calabaza, sorgo y frutales.

La agricultura encuentra condiciones propicias en la parte Este, que cuenta con sistema de riego "El Grullo Autlán" que beneficia alrededor de 3,000 Has. dentro del municipio. Además se localizan algunos predios, 15 pozos profundos utilizados en -- obras de riego; en total 14000 Has. laborables de tierra fértil. Con proporciones adecuadas de arena, arcilla y limo.

La ganadería dispone de 41184 Has. con pastizales de buena calidad que se extiende por el noroeste, el centro y el sureste de la entidad. Sus recursos forestales están distribuidos en -- 31873 Has.

## Marco Educativo.

El grado de cultura que observamos en los padres encuestados, es muy bajo, lo cual pudimos constatar primeramente: porque la educación escolar recibida de algunos fué hasta tercer año -- presentado en forma Apéndice D. La mayoría sabe leer y escribir -- porque cursó el primer año, y algunos son analfabetos, además -- los medios de difusión cultural son escasos en la mayor parte -- del Municipio, a excepción de su cabecera y aquí aún teniéndola -- no la aprovechan por falta de tiempo y negligencia principalmente. Las Instituciones Educativas con que se cuenta son:

Facultad de Agronomía.  
 Universidad Pedagógica Nacional.  
 Preparatoria Regional.  
 Una Secundaria Tecnológica Agropecuaria.  
 Una Secundaria Federal con turno matutino y vespertino.  
 Una Escuela Secundaria Particular incorporada a la Federación.  
 Dos Secundarias por Cooperación incorporadas al Estado.  
 Una Secundaria Particular incorporada al Estado.  
 Cuarenta y dos escuelas primarias federales, que serán incrementadas en el próximo año escolar.  
 Siete primarias estatales.  
 Siete jardines de niños federales.

Un jardín de niños estatal.  
Dos jardines de niños particulares.  
Cinco jardines de niños atendidos por el DIF.

De los grupos de segundo año con un total de 3000 alumnos - se encontraron 660 de ellos desnutridos, de los cuales se tomó - una muestra aleatoria de 30 niños, de los demás se tomó 30 niños en buen estado de nutrición.

Este problema lo hemos encontrado en las diferentes comunidades donde prestamos con anterioridad nuestras actividades docentes por lo que nació esta inquietud de buscar posibles soluciones al problema.

Como podemos observar aún cuando en el municipio de Aatlán, la mayor parte de los habitantes se dedica a la agricultura y -- sus tierras son de buena calidad, no se produce lo suficiente para satisfacer sus necesidades, debido a que carecen del agua que una buena cosecha requiere y así obtener un salario que permita obtener los elementos indispensables para asegurar la manutención de sus familias, lo que repercute en una alimentación deficiente que favorece la desnutrición.

Por otra parte existen pequeños propietarios debido a que -- cuentan con los medios necesarios para extraer el agua de los pozos profundos y tecnificar su agricultura, beneficiando a una -- parte de la población incluyendo algunos niños para el trabajo, -- ésto no es permanente sino temporal habiendo épocas en que se -- tiene problema de desempleo.

CAPITULO IV  
FUNDAMENTACION TEORICA.

## CAPITULO IV FUNDAMENTACION TEORICA.

Consideramos que una buena nutrición es indispensable para tener excelente salud y base para una vida feliz y productiva; - sin embargo, poco sabemos en la práctica qué es la nutrición por lo que hemos sentido la necesidad de hacer la presente investigación.

### Definiciones.

Nutrición es: "el conjunto total de aquellos procesos por medio de los cuales el organismo recibe y utiliza las materias - necesarias para el sostenimiento de la vida" (1)

"Es un estado cuyo organismo vive en perfecto equilibrio -- plástico y energético" (2)

"Es un proceso de que se vale el ser vivo para incorporar alimentos a su organismo" (3)

"Proceso mediante el cual los seres vivos transforman las sustancias adquiridas del medio ambiente en sustancias propias - (asimilación y devuelve a él los productos de desecho (desasimilación)" (4)

"Un conjunto de procesos mediante los cuales el organismo - ingiere, transforma, elabora e incorpora a las células las sustancias nutritivas" (5)

"Es la ciencia que estudia el alimento y su relación con - la salud" (6)

"La nutrición es una función básica de la vida.

Presente desde el comienzo hasta la muerte de las células - y los organismos, según un ritmo que acompaña, con sus cúspides, sus aceleraciones y sus retardos, el propio ritmo de vida, la necesidad de nutrirse constituye la mejor prueba, aunque sea indirecta. De que vivir es consumirse, renovarse a cada instante" (7)

Por todo lo anterior nosotros consideramos que la nutrición es el proceso mediante el cual el organismo aprovecha las - sustancias necesarias para que realice las funciones vitales.

- 
- 1,2,3 Ignacio Villaseñor V. Tratado elemental de nutrición 1981. Guadalajara, Jal. Ediciones Colegio Internacional IX edición, Páginas 1,21.
  - 4 I.M.S.S. Folleto Nutrición pág. 4 sin lugar y fecha.
  - 5 Ignacio López Martínes. Conferencia en el Auditorio de F.F. C.C. 12-XI-81.
  - 6 Fredirick Store cit. por Villaseñor Op. cit pág. 2
  - 7 Montaner y Simón S.A. Las leyes de la vida cit. pág. 60-61.

## Nutrición.

La nutrición, que a los ojos del profano tiene de costum--bre un significado menos extenso del que le corresponde, represen--ta un cambio químico, en general seleccionado entre ambiente ex--terno y ambiente biológico interno, es un flujo continuo, una co--rriente ininterrumpida de compuestos inorgánicos y orgánicos que va y viene de los organismos; es síntesis de nueva materia vital; es demolición química de compuestos celulares envejecidos. Lejos de estar limitada a la toma de elementos nutritivos del exterior, la nutrición entendida en su sentido más amplio, es la función --primordial de la materia viviente.

En su significado más amplio, la nutrición constituye al --fundamento para entender el fenómeno vital como construcción y se--lección de formas y de estructuras con visitas a determinadas y --diferentes funciones. La nutrición es la base en que reposa el --edificio de la vida; respiración, circulación y funciones de rela--ción son aspectos dinámicos con los que se manifiesta la vitali--dad de los compuestos orgánicos sintetizados por las células.

Los alimentos son las sustancias que suministran al orga--nismo los materiales necesarios para su desarrollo, para suplir --las pérdidas y para el suministro de energía. Como sea el alimen--to de mayor valor energético es la grasa y solo suministra 9.3 ca--lorías por gramo, en tanto que el hombre necesita alrededor de --3000 calorías por día, resulta que nunca podrá lograrse una plúo--ra alimenticia que cubra las necesidades diarias.

Los hábitos nutritivos no solo varían según países, sino --que suelen ser diferentes en las distintas familias y aún de indi--viduo a individuo. No hay normas dietéticas estrictas que asegu--ren un buen estado nutritivo y ningún alimento es esencial para --la conservación de la salud. El organismo solo exige calorías, --ciertos aminoácidos indispensables, algunos ácidos grasos esencia--les, vitaminas, minerales y agua en cantidad suficiente y en las--combinaciones adecuadas para permitir su desarrollo, su sustento--y la reparación de las pérdidas. Los elementos nutritivos esencia--les se hallan ampliamente dispersos en la naturaleza y pueden ob--tenerse a través de infinidad de combinaciones de alimentos.

En la época actual más que en ninguna otra, nadie puede --soslayar la importancia creciente de la ciencia de la nutrición --cuyas proyecciones están estrechamente ligadas con la vida misma--de la humanidad; para poner en relieve la validez de esta asevera--ción, basta recordar un reducido número de puntos de considera--ción, como es la influencia que tiene lo que come, en el desarrol--lo del hombre, de un pueblo o de una nación, los aditivos alimen--ticios, la disponibilidad y cuantía de los mismos, frente a la hu--manidad que crece, a pesar de todas las consideraciones del caso, desmesuradamente.

El hambre y las carencias alimenticias han sido enfermedad crónica y problema no resuelto, de una inmensa parte de la población del mundo.

Todas las personas que pueblan la tierra, obviamente necesitan para vivir, comer en cantidad suficiente, lo cual no lo hacen las grandes mayorías, sobre todo los que forman parte del tercer mundo.

En nuestro país se han hecho varios estudios para conocer cómo nos alimentamos y en los resultados se ha visto que la mayor parte de la población mexicana ingiere diariamente: frijoles, tortillas, chile, sopas, pastas, azúcar y café; en pequeñas cantidades verduras y frutas y en pocas ocasiones, leche, huevos y carne.

Hablando de la nutrición diremos que consta de un primer proceso que es la alimentación; ésta es la ingestión de los alimentos en los cuales van incluidos los elementos de la nutrición.

El segundo proceso es la transformación de dichos alimentos en la boca y en el estómago con sus enzimas (ptialina) y jugos gástricos.

El tercer proceso es la elaboración de los alimentos ingeridos en sustancias asimilables mediante los jugos biliar y pancreático (duodeno)

El cuarto proceso y último, es la incorporación de las sustancias nutritivas a las células mediante la absorción capilar.

Los alimentos pueden ser de origen animal, vegetal, mineral y algunos sintéticos; éstos se reúnen en cuatro grandes grupos:

- a.- Calóricos.
- b.- Energéticos.
- c.- Plástico-somáticos.
- d.- Vitaminas y Minerales.

Al primer grupo pertenecen aquellos alimentos ricos en hidratos de carbono (H.C.) y grasas capaces de desarrollar energía calorífica instantánea al ser incorporados al organismo, ya que un gramo de "H.C.", produce cuatro calorías, que al ser incorporadas al citoplasma en el proceso de la oxidación celular produce energía.

Los alimentos ricos en H.C. son los azúcares derivados - principalmente del reino vegetal: caña de azúcar, miel, betabel, remolacha, frutas, etc; otra fuente aunque en menor cantidad es la leche.

Los H.C. son de bajo peso molecular lo que implica una rápida oxidación por el oxígeno (O).

Otros de los elementos energéticos son las grasas o lípidos que producen 9 calorías por gramo, pero para que un gramo de lípidos la produzca, pasa por un conjunto de procesos retardados en los cuales interviene la función hepática, que mediante un proceso digestivo y enzimático, las convierten en elementos pequeños absorbibles para producir la energía. Podemos ver lo instantáneo de la utilización de los H.C. y la duración del proceso de las grasas que es de casi tres días.

Los elementos grasos o lípidos, generalmente causan crecimiento en volumen, ya que forman el sistema de reserva del organismo dándole forma; también ayudan a formar el sistema laxo, unitivo de los tejidos aislantes.

Los alimentos que contienen estos elementos son casi exclusivamente de origen animal, tales como: carne de cerdo, res, cabra, borrego, queso, mantequilla; algunos de origen vegetal como el coquito de aceite, almendra, cacao, cacahuates, chocolates, etc.

Las proteínas o prótidos producen nueve calorías por gramo, desempeñan en el organismo múltiples funciones vitales, son elementos de alto proceso molecular. Sus funciones principales son: la plástica o sea la integración de las proteínas al sistema muscular, se encuentran también desempeñando una función importante en el componente plástico sanguíneo, pues la sangre está compuesta por fases minerales y protéicas; otra de sus funciones es el equilibrio del líquido del sistema intravascular, defensa, formados por enzimas y glóbulos blancos o leucocitos.

Como se dijo, éstas son de alto peso molecular y por lo mismo sería imposible su incorporación al espacio intercelular por lo que tienen que simplificarse mediante procesos digestivos que pueden tomarse en cuenta desde la cocción de los alimentos y así convertirlos en elementos asimilables de bajo peso molecular que reciben el nombre de aminoácidos.

Se encuentran principalmente en las carnes rojas, en el pescado, en los mariscos, las aves, vegetales, etc.

Las vitaminas en general no son sintetizadas por el hombre y aunque en proporciones mínimas se encuentran también en los alimentos; la carencia de éstas (avitaminosis) o la deficiencia de las mismas (hipovitaminosis) provoca muchas enfermedades y trastornos funcionales.

En el cuarto número 1 se verán las recomendaciones para el consumo de nutrientes para individuos normales en las condiciones de México, (Anexo A ver Pág. )

En el cuadro número 2 se ve el valor nutritivo de los alimentos por medidas y raciones (energéticos). (Anexo B, ver pág.)

En el cuadro número 3 se pueden observar las enfermedades y trastornos funcionales provocadas por la deficiencia o falta de vitaminas, sus fuentes principales, sus efectos fisiológicos, síntomas carenciales y requerimientos diarios (Anexo C, ver pág.)

Cuadro No. 1  
 RECOMENDACIONES PARA EL CONSUMO DE NUTRIENTES  
 (para individuos normales en las condiciones de México)

| EADES (meses y años cumplidos)      | Energía Calorías                  | PROTEINAS (g) | Calcio (mg) |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------|
| <b>NINOS AMBOS SEXOS</b>            |                                   |               |             |
| 0 - 3 meses                         | 120 por cada Kg. que pesa el niño | 2.3           | 600         |
| 0 - 11 meses                        | 110                               | 2.5           | 600         |
| 12-23 meses                         | 1000                              | 27            | 600         |
| 2- 3 años                           | 1250                              | 32            | 500         |
| 4- 6 años                           | 1500                              | 40            | 500         |
| 7-10 años                           | 2000                              | 52            | 500         |
| <b>ADOLESCENTES</b>                 |                                   |               |             |
| 11-13 años                          | 2500                              | 60            | 700         |
| 14-18 años                          | 3000                              | 75            | 700         |
| <b>ADULTOS</b>                      |                                   |               |             |
| 18-34 años                          | 2750                              | 83            | 500         |
| 35-54 años                          | 2500                              | 83            | 500         |
| 55 y más años                       | 2250                              | 83            | 500         |
| <b>MUJERES DURANTE EL EMBARAZO</b>  |                                   |               |             |
| 18-34 años                          | 2200                              | 81            | 1000        |
| 35-54                               | 2050                              | 81            | 1000        |
| <b>MUJERES DURANTE LA LACTANCIA</b> |                                   |               |             |
|                                     | 3000                              | 101           | 1000        |

INSTITUTO NAL. DE LA NUTRICION

g = gramo  
 mg = miligramo.

## ANEXO B.

Cuadro No. 2

## VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS POR MEDIDAS Y RACIONES.

| ALIMENTOS             | MEDIDAS       |                     | CALORIAS | PROTEINAS<br>(g) | CALCIO<br>(mg) |
|-----------------------|---------------|---------------------|----------|------------------|----------------|
|                       | Y<br>RACIONES | PESO<br>NETO<br>(g) |          |                  |                |
| Aceite                | 1 cucharada   | 15                  | 133      | 0.0              | 0              |
| Azúcar                | 1 cucharada   | 15                  | 58       | 0.0              | 0              |
| Arroz guisado         | 1 ración      | 90                  | 159      | 2.6              | 6              |
| Café c/leche y azúcar | 1 taza        | 200                 | 184      | 6.8              | 226            |
| Chocolate c/leche     | 1 ración      | 200                 | 200      | 7.9              | 240            |
| Pan de dulce          | 1 pza. med.   | 50                  | 194      | 4.9              | 17             |
| Bolillo               | 1 pza. ch.    | 40                  | 118      | 3.6              | 16             |
| Bolillo               | 1 pza. g.     | 80                  | 226      | 7.2              | 31             |
| Bistec (frito)        | 1 ración      | 100                 | 157      | 21.4             | 16             |
| Carne guisada         | 1 ración      | 150                 | 184      | 19.3             | 41             |
| Crema 20%             | 1 ración      | 15                  | 31       | 0.4              | 15             |
| Frijol guisado        | 1 ración      | 90                  | 5.9      | 5.9              | 69             |
| Harina de arroz       | 1 cucharada   | 10                  | 36       | 0.7              | 1              |
| Huevo                 | 1 pieza       | 50                  | 74       | 5.6              | 27             |
| Jamón semigrasoso     | 1 rebanada    | 25                  | 76       | 4.9              | 2              |
| Leche fresca de vaca  | 1 vaso        | 200                 | 116      | 6.8              | 226            |
| Leche con huevo       | 1 ración      | 200                 | 230      | 9.9              | 168            |
| Mantequilla           | 1 cucharada   | 15                  | 111      | 0.2              | 3              |
| Margarina             | 1 cucharada   | 15                  | 108      | 0.1              | 0              |
| Miel de abeja         | 1 cucharada   | 15                  | 46       | 0.0              | 0              |
| Naranja dulce         | 1 pieza       | 100                 | 40       | 1.0              | 48             |
| Plátano               | 1 pieza       | 100                 | 86       | 1.4              | 12             |
| Queso fresco de vaca  | 1 ración      | 40                  | 58       | 6.0              | 274            |
| Sopa de pasta         | 1 ración      | 150                 | 82       | 1.2              | 6              |
| Tortilla chica        | 1 pieza       | 25                  | 57       | 1.5              | 27             |
| Tortilla mediana      | 1 pieza       | 40                  | 90       | 2.4              | 43             |
| Tortilla grande       | 1 pieza       | 60                  | 136      | 3.5              | 65             |
| Avena con leche       | 1 ración      | 200                 | 201      | 27.3             | 232            |
| Atole con leche       | 1 ración      | 200                 | 220      | 6.9              | 227            |

INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION.

## ANEXO B

## CUADRO No. 2

TABLA DE EQUIVALENTES CALORICOS DE DIVERSOS ALIMENTOS  
(para 100 gramos de parte comestible)

| NOMBRES                    | CALORIAS |
|----------------------------|----------|
| <b>Frutas</b>              |          |
| Manzanas                   | 58       |
| Higos frescos              | 65       |
| Higos secos                | 280      |
| Melocotones                | 47       |
| Nueces secas               | 702      |
| Naranjas                   | 45       |
| Peras                      | 61       |
| <b>Verduras</b>            |          |
| Zanahorias                 | 40       |
| Coliflor                   | 31       |
| Pepino                     | 13       |
| Espárragos frescos         | 21       |
| Espárragos de lata         | 20       |
| Lechuga (cogollos)         | 15       |
| Lechuga (hojas verdes)     | 18       |
| Guisantes frescos          | 80       |
| Guisantes secos            | 69       |
| Papas hervidas 70-85       |          |
| Papas fritas               | 365      |
| Espinacas                  | 22       |
| Tomates frescos            | 23       |
| Tomates en lata            | 21       |
| <b>Pastelería y varios</b> |          |
| Pan blanco                 | 260      |
| Pan integral               | 262      |
| Pan de centeno             | 263      |
| Mantequilla                | 716      |
| Manteca de cerdo           | 884      |
| Queso (crema)              | 368      |
| Queso camembert            | 306      |
| Queso de parma             | 400      |
| Queso Roquefort            | 390      |
| Nata                       | 204      |
| Bollos, bizcochos          | 422      |
| Pastas de té               | 366      |

111666

(2) Los valores vienen dados para 100 a 150 gramos de alimento - cocido o asado, con muy poca grasa y sin jugos.

| Nombre                                  | Calorías   |
|---|--|
| Sardinas en lata (sin aceite)           | 207  |
| Salmón fresco                           | 203  |
| Salmón en lata                          | 169  |
| <b>Líquidos</b>                         |  |
| Cerveza (4"4% de alcohol)               | 50   |
| Coñac                                   | 315  |
| Café (sin azúcar) una tacita            | prácticamente<br>sin valor caló-<br>rico.                                      |
| Ginebra y aguardientes                  | 250 y 315  |
| Licores dulces (12% azúcar 30% alcohol) | 256  |
| Leche de vaca fresca                    | 71   |
| Oporto, Jerez, etc.                     | 163  |
| Limonadas                               | 48   |
| Té (solo sin azúcar) una taza           | Prácticamente<br>sin valor caló-<br>rico.                                      |
| Whisky                                  | 301  |
| Vino tinto y vino blanco                | (muy variables<br>según grado al-<br>cohólico y azú-<br>cares residua-<br>les) |
| Yogurt                                  | (Muy variable,<br>según elabora-<br>ción).                                     |

Nota: Calorías obtenidas por pieza de fruta.

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 1 manzana mediana               | 80  |
| 1 Albaricoque (durazno) mediano | 18  |
| 1 Plátano (banana) mediana      | 100 |
| 1/2 melón mediano               | 60  |
| 1 taza de cerezas               | 82  |
| 1/2 toronja (pomelo)            | 50  |
| 1 Taza de uvas                  | 100 |
| 1 Mandarina                     | 64  |
| 1 Naranja                       | 65  |
| 1 Melocotón                     | 35  |
| 1 Pera                          | 100 |
| 1 Taza de piña                  | 75  |
| 1 Ciruela                       | 25  |
| 1 Taza de fresas                | 55  |
| 1 Tajada de sandía              | 55  |

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| Galletas                 | 339     |
| Huevo duro               | 85      |
| Pasta para sopa (seca)   | 355-367 |
| Pastas cocidas           | 69      |
| Tapioca (pesada en seco) | 350     |
| Azúcar                   | 387     |

### Carnes y pescados (2)

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Tocino salado                | 816 |
| Carne de vaca (magra)        | 194 |
| Carne de vaca (fileta)       | 293 |
| Carne de vaca (semigrasa)    | 341 |
| Morcillas                    | 371 |
| Carne de cerdo (semigrasa)   | 219 |
| Pollo asado                  | 194 |
| Salchichas tipo Frankfurt    | 201 |
| Jamón (semigraso) crudo      | 340 |
| Riñones de cordero y ternera | 125 |
| Riñones de vaca              | 136 |
| Hígado de cerdo              | 130 |
| Hígado de pollo              | 136 |
| Hígado de ternera            | 136 |
| Hígado de ganso              | 176 |
| Cordero                      | 230 |
| Chuleta de cerdo             | 346 |
| Salchichón de vaca           | 316 |
| Salchichón tipo salami       | 427 |
| Salchichón ahumado           | 255 |
| Ternera (semigrasa) cruda    | 176 |
| Ternera (magra) asada        | 231 |
| Lengua de vaca               | 202 |
| Chuletas de ternera crudas   | 159 |
| Bacalao fresco               | 70  |
| Bacalao seco                 | 168 |
| Anguila ahumada              | 325 |
| Arenques frescos             | 136 |
| Arenques secos               | 230 |
| Caballa fresca               | 100 |
| Atún (en lata)               | 217 |
| Sardinias frescas            | 100 |

(1) El huevo frito y la tortilla (de huevo), posee las mismas calorías, más las del aceite o la grasa.

CUADRO No. 3  
VITAMINAS PRINCIPALES.

| VITAMINA | FUENTES PRINCIPALES  | EFECTOS FISIOLOGICOS.  | SINTOMAS CARACTERIALES.   | REQUERIMIENTOS DIARIOS.   |
|----------|--|--|---|---|
| A        | <p>Acetate de hígado de pescado, hígado, huevos, leche, mantequilla legumbres de hojas verdes.</p>               | <p>Esencial para la función normal de las células epiteliales de la púrpura visual.</p>  | <p>Ceguera nocturna, hiperqueratosis de la piel.</p>  | <p>Adultos de 5000 a 8000 unidades F.E.U.</p>                           |
| B1       | <p>Levaduras, cereales completos, carne de cerdo, hígado, nueces, yema de huevo, la mayoría de las verduras.</p> | <p>Favorece el crecimiento, función nerviosa, metabolismo hidrocarbonados.</p>           | <p>Cardiopatía Neuritis periférica Beriberi.</p>  | <p>Todas las edades 0.4 mg/1000 calorías.</p>                           |
| B2       | <p>Leche, queso carne de víceras, músculo de buey clara de huevo.</p>  | <p>Favorece el crecimiento, la salud en general, esencial para la oxidación celular.</p> | <p>Queilosis, dermatitis Fotofoobia.</p>  | <p>Todas las edades 0.6 mg/1000 calorías.</p>                           |
| B6       | <p>Levadura, hígado cereales completos, pescado, legumbres metazas.</p>  | <p>Esencial para la función celular.</p>   | <p>Lesiones cutáneas semejantes a la seborrea, anemias convulsiones epilépticas en niños de corta edad.</p> | <p>No han sido establecidas, se cree que son de 1.5 a 2 mg. al día.</p> |

(PASA A LA PAG. SIGUIENTE)

## (CONTINUACION CUADRO No. 3)

| VITAMINA | FUENTES PRINCIPALES.   | EFFECTOS FISIOLOGICOS.  | SINTOMAS CAUSIALES.  | REQUERIMIENTOS DIARIOS.                               |
|----------|--|---|--|---|
| B 12     | Hígado, carne de vaca, de cerdo, vísceras, huevo - leche y derivados | Maduración de hemates, función neutral, posible factor del crecimiento. | Anemia perniciosa puede tener efectos benéficos en ciertas neuritis. | No han sido establecidos se cree que son de 3 a 5 mg. |
| C        | Frutas cítricas, tomates, papas, col, chiles verdes.                 | Esencial para el tejido óseo, formación del colágeno, función vascular. | Escorbuto.   | Adultos 70 mg. niños de 30 a 80 mg.                   |
| D        | Aceite de hígado de pescado, huevos, leche, mantequilla luz solar.   | Metabolismo del calcio y del potasio.                                   | Raquitismo infantil, tibia in- fantil.                               | Adultos y niños 400 F.E.U.                            |
| E        | Aceites vegetales, lechuga, huevos, productos cereales.              | Antioxidante intracelular.  | Deposición anormal de grasas en los músculos - anemia macrocítica.   | Quizá entre 10 y 30 mg. diarios.                      |
| K        | Síntesis por bacterias intestinales, dieta normal.                   | Formación de protombina, coagulación normal de la sangre.               | Hemorragia por prolongación del tiempo de protombina.                | Se cree que unos 10 miligramos por día.               |

Alimentos básicos para cubrir las necesidades vitamínicas.

Grupo I Verduras y hortalizas

Grupo II Frutas cítricas

Grupo III Frutas diversas

Grupo IV Leche y derivados.

Grupo V Carnes de pescados.

Grupo VI Pan, pastas, cereales y sus derivados.

Grupo VII Margarina, enriquecida con vitamina A y aceites vegetales.

Ley de la alimentación.

Ley de la cantidad.

La cantidad de la alimentación debe ser suficiente para cubrir las exigencias caloríficas del organismo y mantener el equilibrio de su balanceo. Esta ley encierra dos conceptos: requerimiento calórico y equilibrio de balanceo.

Requerimiento calórico: el cuerpo humano debe reponer las calorías consumidas mediante un adecuado aporte de alimentos sobre todo energético (H. de C. y grasas). El niño requiere calorías (+) para cubrir los siguientes conceptos:

- a.- Metabolismo basal
- b.- Actividad.
- c.- Crecimiento
- d.- Acción, dinámica específica de los alimentos (costo de la digestión) y alimentos no utilizados.

Equilibrio de balanceo; es la resultante entre las entradas y salidas se refiere fundamentalmente a los alimentos plásticos tisulares, es decir ricos en proteínas, minerales, vitaminas y agua. Estas sustancias forman parte del organismo, el cual luego de utilizarlas las elimina. Toda sustancia eliminada debe ser repuesta en calidad y en cantidad.

Ley de la Calidad.

El régimen alimenticio debe ser completo en su composición para ofrecer al organismo, que es una unidad indivisible, todas las sustancias (principios nutritivos). El organismo lo necesita y cuando no las recibe se defiende ya en forma activa sintetizándolas, o en forma pasiva movilizándolo sus reservas. La capacidad de síntesis y las reservas son las que dan jerarquía al principio nutritivo. La jerarquía del alimento está dada por el tiempo de sobre vida que tiene el organismo después de su supresión: minutos para el oxígeno, días para el agua, meses para las proteínas, años para el calcio, etc.

La gravedad de una carencia depende de la jerarquía del alimento, la edad del sujeto, las reservas naturales y la capacidad de asimilación.

Las consecuencias de un régimen carencial están gobernadas por la edad del sujeto en el momento de producirse la carencia y la jerarquía del alimento ausente.

#### Ley de la armonía.

Las cantidades de los diversos principios alimenticios que integran la alimentación deben guardar una relación de proporciones entre sí.

No deben administrarse de modo arbitrario los componentes de una comida.

Para que la nutrición no se altere deben absorberse por las vellosidades intestinales los principios nutritivos en proporciones determinadas.

Del total de calorías proporcionadas, el 50% deben ser dadas en forma de H. de C. el 35% en forma de grasas y el 15% restante en forma de proteínas.

#### Ley de la adecuación.

La finalidad de la alimentación está supeditada a su adecuación al organismo.

La alimentación administrada debe adaptarse al individuo que la ingiere. Esta adaptación está en función de sus gustos hábitos, sus tendencias y su situación económica social.

#### Ley de la pureza.

El alimento proporcionado no sólo debe ser suficiente, completo, equilibrado y adecuado, sino además debe estar exento de microorganismos y sustancias nocivas para la salud.

Resumiendo, las cinco leyes son conexas y concordantes, de modo que el abandono de una lleva forzosamente al incumplimiento de las demás. Todas ellas están enlazadas, (unas a otras) y no se puede concebir una de ellas aisladamente ya que se complementan unas a otras.

#### La nutrición.

El término "enfermedad carencial" indica una disfunción fisiológica por insuficiencia tisular de uno o más factores nutritivos necesarios para la salud y el bienestar.

La carencia primaria se debe a un ingreso inadecuado de -- elementos nutritivos, debido a hábitos deficientes de alimenta-- ción o factores económicos o regionales. La carencia secundaria-- (condicionada) resulta de falta de absorción o utilización de -- las sustancias nutritivas, aumento de las necesidades, o excre-- ción excesiva. La digestión y la absorción pueden alterarse por-- una mala masticación o por enfermedad gastrointestinal. La utili-- zación y el almacenamiento pueden estar alterados en la disfun-- ción endócrina, en los llamados defectos congénitos del metabo-- lismo y en casi cualquier enfermedad infecciosa o degenerativa, -- si es lo bastante intensa o prolongada. Las necesidades aumentan -- después de las intervenciones quirúrgicas, traumatismos, quemadu-- ras, y durante el crecimiento, embarazo, lactación, enfermedades febriles o metabólicas, y nutritivas son generalmente inespecfi-- cas y de etiología mixta, en la que participan factores no nutri-- tivos. En muchos casos, la única forma de establecer el diagnós-- tico consiste en hacer un ensayo terapéutico.

Los especialistas en nutrición declaran que un régimen - - equilibrado debe contener no menor de 43 substancias químicas es-- pecíficas identificadas como aminoácidos (Los constituyentes de-- las proteínas) así como vitaminas, minerales y ciertos ácidos -- grasos.

Las proteínas son los componentes químicos de los tejidos-- humanos tanto de la carne como de los huesos, y por consiguiente -- siempre debe haber una provisión suficiente de ellas para reem-- plazar las células que mueren. Las proteínas constituyen el combu-- stible que requieren los organismos vivos, las vitaminas son -- las bujías que encienden el combustible.

Las deficiencias de nutrición son frecuentes entre los ni-- ños de edad de crecimiento. La razón es evidente. Por cada kilo-- gramo de peso, un niño de seis meses necesita dos veces más calo-- rías y cinco veces más proteínas que un adulto. En los Estados -- Unidos existe un organismo conocido como Comité Interdepartamen-- tal de Nutrición para el Fomento Nacional, que ha prestado ayuda -- a diferentes países del mundo en colaboración con los respecti-- vos gobiernos.

El Comité Interdepartamental de Nutrición para el Fomento-- Nacional está formado por representantes de la Secretaría de De-- fensa, Agricultura y Salubridad, Educación y Previsión Social, -- La Agencia para el Desarrollo Internacional (A.D.I.) y la Comi-- sión de Energía Atómica se fundó hace treinta y siete años para -- prestar su concurso en lo que el presidente Jhonson llamó "El -- problema de la salud más grave del mundo: el hambre y la desnu-- trición".

En México se libra una batalla cada vez más intensa contra -- la mala alimentación. Jóvenes científicos mexicanos estudian téc

nicas de investigación en los Estados Unidos, becados por la Fundación Rockefeller. México ha logrado doblar su producción de alimentos en un tiempo relativamente corto.

La desnutrición es el estado de desequilibrio en que la persona afectada consume menos alimentos que los necesarios para sus funciones vitales que son: respiración, nutrición, crecimiento, reproducción y excreción; así como su actividad física y su actividad intelectual.

Habiendo expresado que la desnutrición es un desequilibrio en la alimentación encontramos que ésta se divide en aguda y crónica.

La desnutrición aguda aparece en épocas de calamidades sociales, como las guerras, los sismos y las plagas o cuando se asocian los procesos infecciosos con los errores de la alimentación.

La desnutrición crónica es una de las causas y uno de los múltiples afectos del escaso desarrollo cultural y económico de los pueblos.

Se presenta con mayor gravedad en los países con exceso de población y bajo desarrollo industrial y en grandes grupos humanos de los países de América Latina que no han podido aprovechar sus recursos naturales.

La alimentación de las mayorías nacionales presenta deficiencias importantes en proteínas, debido a que las del maíz y del frijol no son suficientes ya que es necesario para el organismo el consumo de proteínas de origen animal. Estas mayorías sobrellevan las deficiencias de proteínas, de vitaminas y de calorías en la alimentación, no pudiendo alcanzar un ritmo adecuado en las energías para el trabajo de un bienestar general.

Estas deficiencias son las causas de una vida de ritmo lento de educación tardía, de trabajo escaso y con baja productividad. Son al mismo tiempo la causa frecuente de enfermedad y de la pérdida de horas de trabajo que esto representa y son, igualmente la causa de que la mortalidad por diferentes padecimientos sea elevada con mayor frecuencia entre los niños.

Existen grados de desnutrición, éstos están dados por la pérdida del peso corporal aunados a síntomas y signos clínicos fácilmente distinguibles y algunos subjetivos detectables solamente por análisis en laboratorios como es: desequilibrio electrolítico, anemias, hasta llegar a estado adematoso (hinchazón) característicos en los estados de hipoproteinemias (por bajo o privación de proteínas).

Clinicamente se conocen tres grados de desnutrición reconocidos por la O.M.S. (Organización Mundial de la Salud).

- 1.- Pérdida de peso hasta un 10%
- 2.- Pérdida de peso hasta un 30%
- 3.- Pérdida de peso hasta un 35% conocido también como le KWAS - HIOR KOR.

En todos estos grados de desnutrición antes mencionados se presentan signos y síntomas con mayor o menor grado de percepción como se enuncian a continuación.

Signos clínicos de desnutrición.

- a.- Pérdida de peso.
- b.- Palidez, resequedad, falta de turgencia, manchas y descamaciones de la piel.
- c.- Enofthalmos (ojos hundidos)
- d.- Edematosis (hinchazón) abdomen globoso y edema distal (pies y manos hinchadas). La edematosis se debe a la falta de proteínas.
- e.- Apariencia senil (viejeito)
- f.- Raquitismo.

Síntomas de la desnutrición.

Estos son subjetivos de apreciación.

- a.- Apariencia patológica. (enferma)
- b.- Apático, indiferente al medio en que se encuentra, que no le interesa nada.
- c.- Adinámico (no tiene ganas de hacer nada)
- d.- Abúlico (falta de voluntad)
- e.- Asténico (labilidad somática)
- f.- Lipotímias (desmayos)
- g.- Bajo rendimiento en el aprendizaje.

Causas de la desnutrición.

La desnutrición es un fenómeno complejo que tiene su origen en varias causas dividiéndose éstas en:

Factores Económicos, Sociales y Culturales.

Bajo nivel económico.- Es el factor que por sí solo contribuye más a la desnutrición.

La ignorancia y los patrones culturales inadecuados. El que una persona disponga de dinero suficiente para adquirir sus alimentos no garantiza que consuma una buena alimentación.

Insalubridad del ambiente y las enfermedades. Es habitual observar que las comunidades más pobres, con más altas cifras de analfabetismo y con patrones de cultura más tradicionales sean también comunidades con muy escaso nivel de sanidad.

Mala distribución del ingreso familiar. Dan mayor importancia a la adquisición de artículos de menor necesidad.

Explosión demográfica.- Debido a la falta de información y restricciones religiosas en cuanto a la correcta planificación familiar.

El ambiente físico y social.- Mala distribución de las tierras de cultivo.

Alcoholismo. Gran parte del exíguo ingreso familiar lo destinan a la compra de bebidas embriagantes.

Además de las causas antes mencionadas existen otras dentro del propio organismo que son las patológicas, tales como:

Gastro-enteritis parasitaria, por infecciones parasitarias.  
Gastro-enteritis tóxica alimentaria y mixtas, por la mala preparación y conservación de los alimentos.

Desequilibrio de la adecuación alimentaria.

Contaminación alimentaria.- Salmonelosis y Shigelosis (enfermedades hídricas causadas por la falta de higiene en el manejo de los alimentos).

Contaminación fecal.- Producen las amibiasis y las disenterías amibianas por no lavarse las manos después de ir al baño.

Consecuencia de la desnutrición.

Las principales consecuencias de la desnutrición son:

- a.- Morbilidad.- Agrava o favorece ciertas enfermedades especialmente las infecciones, haciéndolas más durables y rebeldes.
- b.- Mortalidad.- Ocurre especialmente entre los individuos más desnutridos.
- c.- Limitación de sus oportunidades para aprender y desarrollarse.
- d.- Ausentismo escolar.
- e.- Dificultad en el aprendizaje.
- f.- Efectos sobre el crecimiento y desarrollo (psicosomático y signos y síntomas clínicos).
- g.- Repercusión en el estado del adulto con el mismo agravante de signos y síntomas clínicos.
- h.- El subdesarrollo social.

Hasta aquí se puede observar generalidades de la desnutrición, así como conceptos de ambas.

CAPITULO V  
ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.

CAPITULO V  
ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.

Como se aclaró desde un principio esta investigación no -- pretende solucionar de manera general el problema de la desnutrición sino contribuir de manera muy específica en situaciones muy concretas como fue el caso de la muestra aleatoria de los grupos de 2° año de las escuelas del municipio de Autlán que presentamos y ponemos a consideración de ustedes.

Algunos de los resultados que se obtuvieron de este estudio se dan a conocer a continuación.

Nivel socioeconómico.

En las familias encuestadas después de analizar los presupuestos obtuvimos los siguientes resultados que suman los ingresos de las 30 familias durante un mes; teniendo como promedio de ingreso \$ 10.5000 distribuidos de la siguiente manera:

|                      |           |          |        |
|----------------------|-----------|----------|--------|
| Para alimentación    | \$ 7900   | igual al | 75.24% |
| Para vestido         | \$ 633.33 | "        | 6.03%  |
| Para medicinas       | \$ 153.33 | "        | 1.46%  |
| Para gastos diversos | 1813.33   | "        | 17.26% |

Incluyendo en gastos diversos renta de casa, luz, gas y en algunos casos las bebidas alcohólicas y diversiones.

Como se puede notar el presupuesto es insuficiente para satisfacer aún las necesidades más apremiantes, pero cabe aclarar que tienen otros ingresos como son el trabajo de alguno de los elementos de la familia dato que no se puede registrar por la eventualidad del mismo.

En los apéndices A y B se observan las gráficas correspondientes.

Alimentación que ingieren durante la semana.

Se visitó el hogar de cada alumno de la muestra, los cuales fueron entrevistados para detectar el tipo y cantidad de alimentos que consumen.

Pudimos comprobar que la alimentación es a base de cereales, harinas y chile siendo pocas las veces que ésta dieta varía con el consumo de otros alimentos.

Los resultados fueron los siguientes:

Promedio por semana.

Leche ..... 2.36

|                |      |              |
|----------------|------|--------------|
| Carne .....    | 2.16 |              |
| Huevos .....   | 2.63 |              |
| Harina .....   | 7    |              |
| Fruta.....     | 1.4  |              |
| Verduras ..... | .3   |              |
| Café .....     | 2.8  |              |
| Chile .....    | 7.   |              |
| Cereales ..... | 7    | (Apéndice C) |

Por lo que se les sugirió a las madres de familia dietas balanceadas. Anexo C

#### Ficha Antropométrica.

Con los elementos necesarios y para poder justificar nuestra investigación se tomaron las medidas antropométricas a los alumnos lo cual nos sirvió para comprobar que éstas aparecen con un índice inferior al normal en cuanto a peso y talla, observándose que en la agudeza visual y auditiva son normales a pesar de la desnutrición que padecen. (Anexo D)

En lo referente a la escolaridad de los padres de familia podemos apreciar, según sus respuestas, que no terminaron la educación primaria; aún cuando en las comunidades se cuente con personas que están dispuestas a ayudar a resolver dichas necesidades, no muestran interés por su superación personal (Apéndice D)

#### Entrevistas.

Con el objeto de hacer un análisis sobre los diversos conceptos que se tienen de desnutrición se hicieron entrevistas a doctores en las que obtuvimos información acerca de qué es la desnutrición, causas que la provocan, los signos y síntomas que presentan, ¿Qué es una enfermedad endémica? proporcionándonos además tablas de equivalencias calóricas de diversos alimentos (Anexo E) y tablas comparativas (Anexo F)

En cuanto a la explosión demográfica encontramos, que las familias entrevistadas son numerosas, pues la mayoría tienen de a seis hijos o más lo que nos explica que el ingreso familiar sea insuficiente y no puedan adquirir los elementos indispensables para su alimentación trayendo como consecuencia la desnutrición (Apéndice E).

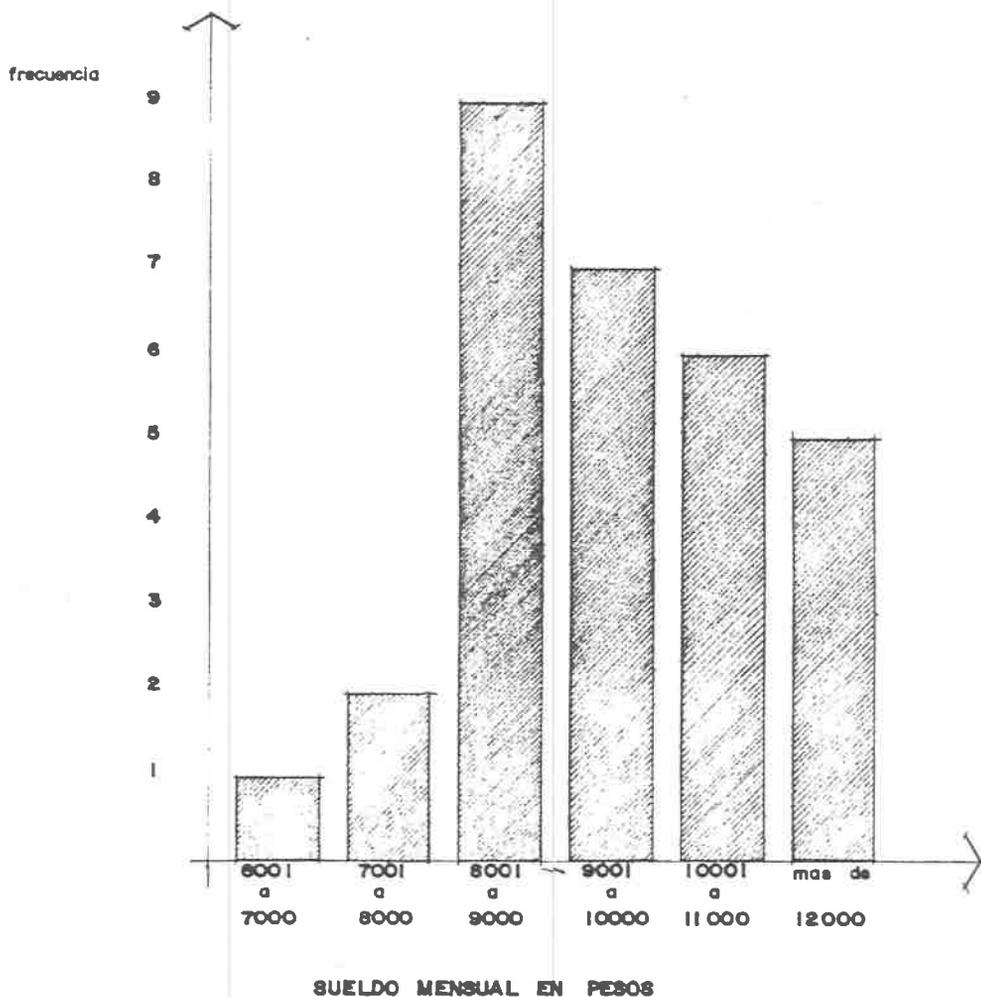
De las entrevistas a los maestros de 2° grado de las escuelas del municipio de Autlán, Jal., obtuvimos como resultado la relación de los alumnos desnutridos de los cuales tomamos la muestra aleatoria.

Se visitaron instituciones de Salud y autoridades en la materia con el fin de recoger opiniones y orientación, así como la

forma de contribuir a la solución del problema. (Apéndice H cuadro 1, 2 y 3).

Esto fué lo que hicimos para tener elementos de juicio para poder comprobar nuestra hipótesis planteada al principio de esta investigación y la pretendemos comprobar mediante la prueba de hipótesis siguiente:

**SALARIO MENSUAL QUE PERCIBEN  
LAS FAMILIAS ENTREVISTADAS**



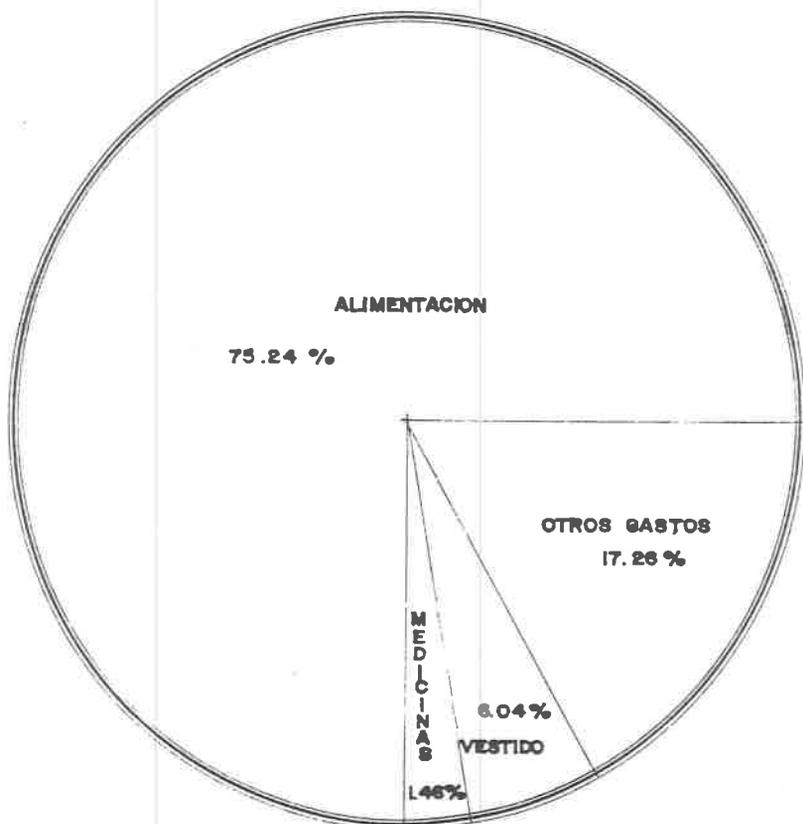
DISTRIBUCION DEL SALARIO TOTAL DE  
LAS FAMILIAS ENTREVISTADAS

ESTIMACION MENSUAL.

SALARIO TOTAL..... 315 000.00

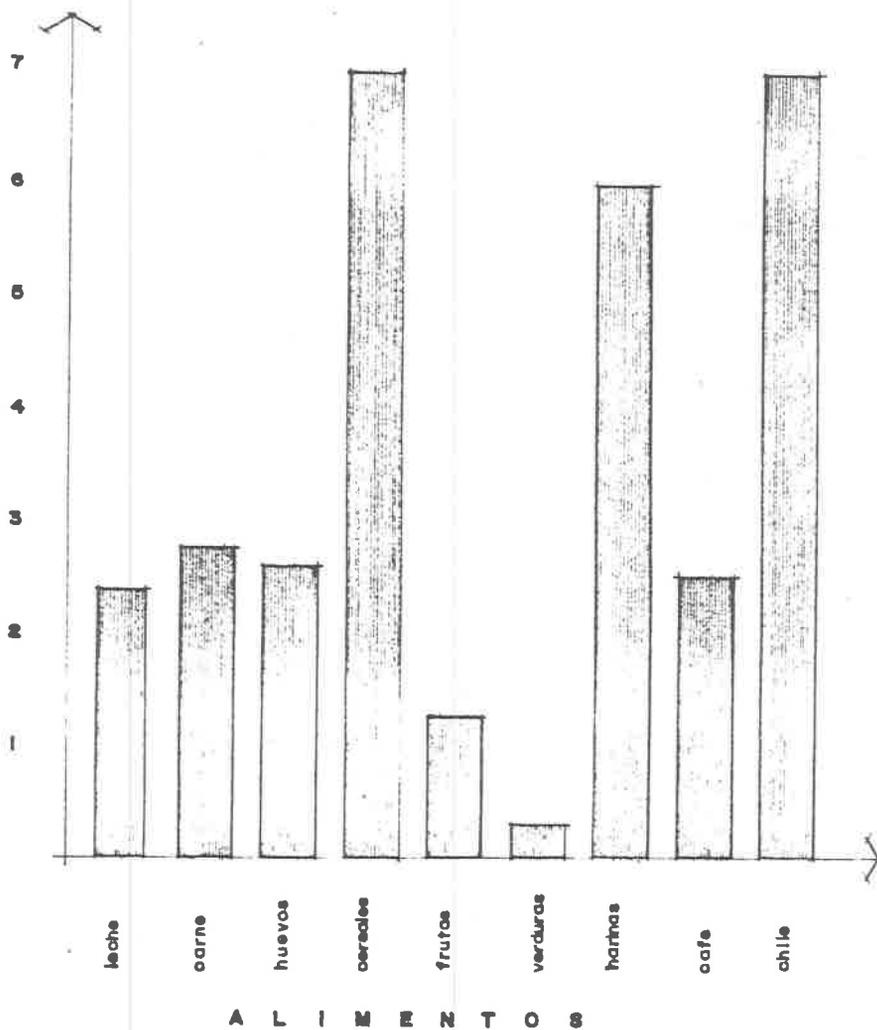
DISTRIBUCION

| CONCEPTO     | CANTIDAD   | % DEL TOTAL |
|--------------|------------|-------------|
| ALIMENTACION | 237 000.00 | 75.24       |
| MEDICINAS    | 4 600.00   | 1.46        |
| VESTIDO      | 19 000.00  | 6.04        |
| OTROS GASTOS | 54 000.00  | 17.26       |

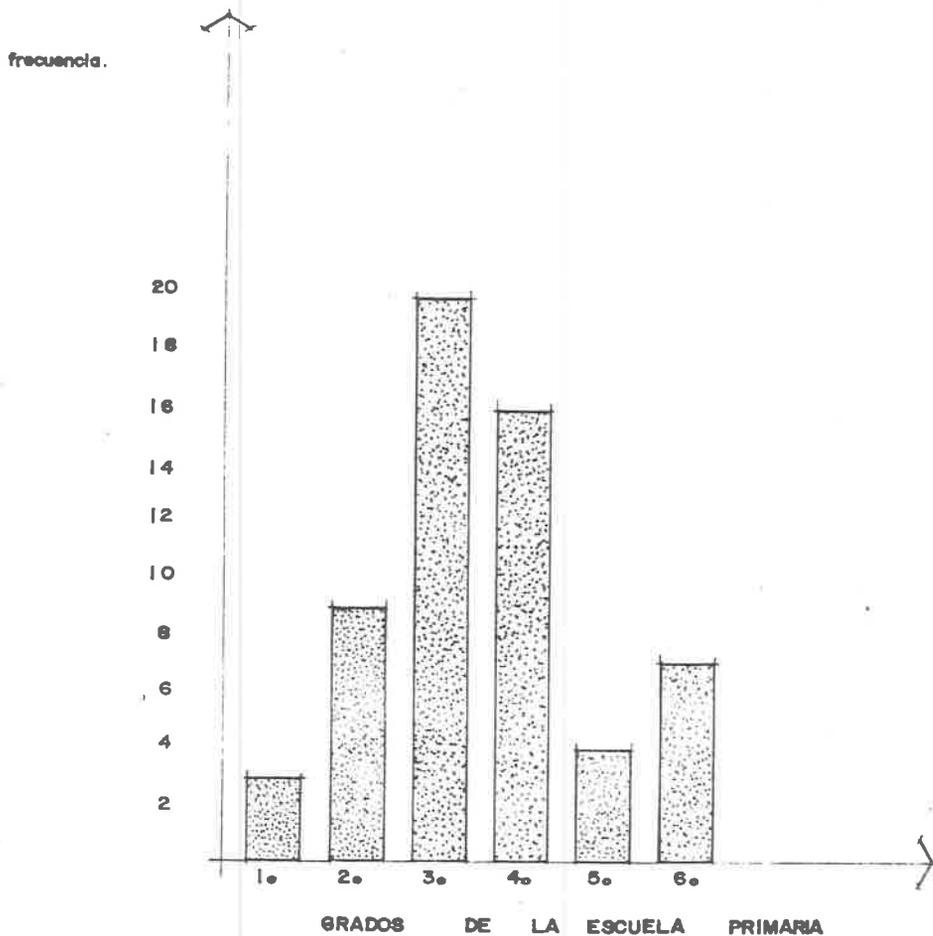


ALIMENTOS QUE INGIEREN SEMANALMENTE  
EN PROMEDIO FAMILIAS ENTREVISTADAS.

de la  
na.

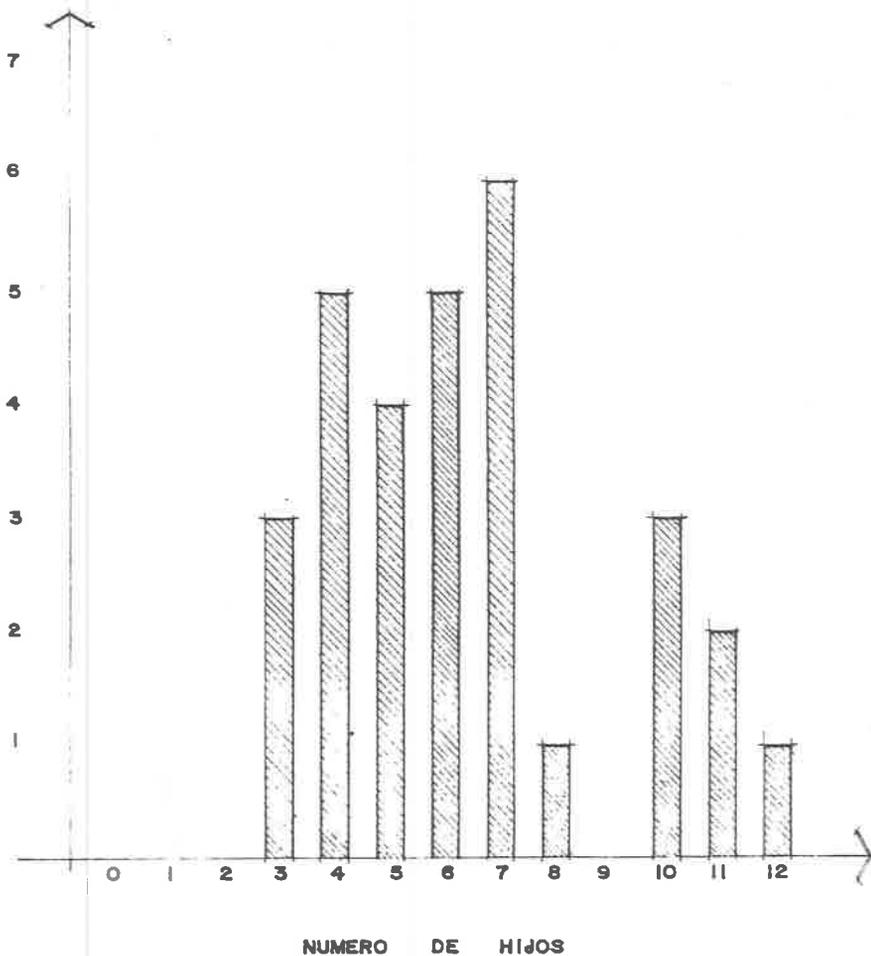


**GRADO DE ESCOLARIDAD DE LOS PADRES Y MADRES DE FAMILIA ENTREVISTADOS**



# NUMERO DE HIJOS DE LAS FAMILIAS ENTREVISTADAS

frecuencia



APENDICE A

ENCUESTA SOCIOECONOMICA Y CULTURAL QUE SE APLICÓ A LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS NIÑOS DE LA MUESTRA ALEATORIA.

| No.  | Nombre de los padres   | EDAD  | ESCOLARIDAD | No. DE HIJOS. | No. de personas que viven en la casa | Niños en edad escolar | La casa es propia | tiene servicio de Seguro. | Trabajo diario | Ocupacion | Sueldo que percibe diario | Cuanto destina para alimentación diario. | Cuanto destina para medicinas. | Cuanto destina para vestido mensualmente. | Cuanto a otros gastos. | Cuanto para diversiones. |
|------|------------------------|-------|-------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|----------------|-----------|---------------------------|--|--------------------------------|---|------------------------|--------------------------|
| 01.- | Sergio Rodríguez M.    | 38 5° | 4           | 6             | 1                                    | No                    | No                | Si                        | Soldador       | 10000     | 850                       | 500                                      | 1000                           | 1000                                      | 500                    | 1000                     |
|      | Teresa Pulido          | 31 6° | 6           | 7             | 1                                    | No                    | No                | Si                        | Comer.         | 9000      | 6000                      | 500                                      | 2500                           | 2500                                      | 500                    | 2500                     |
| 02.- | Filiberta García Vda.  | 39 5° | 3           | 5             | 3                                    | No                    | No                | Si                        | Relojero       | 9000      | 6000                      | 500                                      | 2000                           | 2000                                      | 500                    | 2000                     |
| 03.- | Bernabé de Dips P.     | 32 3° | 12          | 11            | 4                                    | No                    | Si                | Si                        | Comer.         | 15000     | 12000                     | 1000                                     | 2000                           | 2000                                      | 1000                   | 2000                     |
|      | Cecilia Morán          | 34 4° | 4           | 6             | 1                                    | No                    | No                | Si                        | Albañil        | 12000     | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 1000                   | 2500                     |
| 04.- | José Alcado Terríquez  | 49 3° | 5           | 9             | 3                                    | P                     | Si                | Si                        | Obrero         | 9000      | 6000                      | 1500                                     | 1500                           | 1500                                      | 1500                   | 1500                     |
|      | Amelia Lepe            | 49 3° | 3           | 5             | 3                                    | Si                    | Si                | Si                        | Obrero         | 12000     | 8500                      | 1000                                     | 2000                           | 2000                                      | 1500                   | 2000                     |
| 05.- | José Campos Ancira     | 37 3° | 3           | 5             | 1                                    | No                    | Si                | Si                        | Obrero         | 12000     | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 2000                   | 2500                     |
|      | Rosa Gómez             | 32 3° | 3           | 5             | 1                                    | No                    | No                | Si                        | Obrero         | 9000      | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 2000                   | 2500                     |
| 06.- | José Reyes Rico        | 42 4° | 3           | 5             | 1                                    | No                    | Si                | Si                        | Obrero         | 9000      | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 2000                   | 2500                     |
|      | Lucía Santana          | 30 3° | 3           | 5             | 1                                    | No                    | No                | Si                        | Obrero         | 9000      | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 2000                   | 2500                     |
| 07.- | Jesús Martínez C.      | 29 2° | 3           | 5             | 1                                    | No                    | Si                | Si                        | Obrero         | 12000     | 8500                      | 1000                                     | 2000                           | 2000                                      | 1500                   | 2000                     |
|      | Ana Ma. López          | 25 4° | 3           | 5             | 1                                    | No                    | Si                | Si                        | Obrero         | 12000     | 6000                      | 1500                                     | 2000                           | 2000                                      | 1500                   | 2000                     |
| 08.- | Eleuterio Trejo        | 28 6° | 3           | 5             | 1                                    | No                    | Si                | Si                        | Obrero         | 12000     | 6000                      | 1500                                     | 2000                           | 2000                                      | 1500                   | 2000                     |
|      | Ma. Elena García.      | 25 3° | 5           | 7             | 1                                    | No                    | No                | No                        | Obrero         | 9000      | 6000                      | 500                                      | 2500                           | 2500                                      | 500                    | 2500                     |
| 09.- | Agustín Gómez          | 41 4° | 8           | 10            | 3                                    | Si                    | Si                | Si                        | Empleado       | 16000     | 12000                     | 500                                      | 2000                           | 2000                                      | 1500                   | 2000                     |
|      | Raquel Tapia           | 42 4° | 10          | 12            | 2                                    | Si                    | Si                | Si                        | Carp.          | 13500     | 1000                      | 500                                      | 3000                           | 3000                                      | 500                    | 3000                     |
| 10.- | Daniel Tapia Chagolla  | 34 1° | 6           | 8             | 2                                    | No                    | Si                | Si                        | Mecan.         | 8500      | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 2000                   | 2500                     |
|      | Herlinda Loera         | 36 5° | 6           | 8             | 2                                    | No                    | Si                | Si                        | Mecan.         | 8500      | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 2000                   | 2500                     |
| 11.- | Manuel Pérez Ramírez   | 65 2° | 4           | 3             | 2                                    | No                    | Si                | Si                        | Mecan.         | 8500      | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 2000                   | 2500                     |
|      | Juana Sánchez          | 62 3° | 4           | 3             | 2                                    | No                    | Si                | Si                        | Mecan.         | 8500      | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 2000                   | 2500                     |
| 12.- | Eliseo del Castillo M. | 41 3° | 6           | 8             | 2                                    | No                    | Si                | Si                        | Mecan.         | 8500      | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 2000                   | 2500                     |
|      | Teresa González        | 27 3° | 6           | 8             | 2                                    | No                    | Si                | Si                        | Mecan.         | 8500      | 6000                      | 1500                                     | 2500                           | 2500                                      | 2000                   | 2500                     |

## (Continuación pág. anterior)

|      |   |                |    |    |   |    |    |    |         |           |       |       |          |
|------|---|----------------|----|----|---|----|----|----|---------|-----------|-------|-------|----------|
| 13.- | Miguel Mendoza Aguilar<br>Emilia Echaury        | 40 2°<br>39 3° | 7  | 7  | 5 | No | No | Si | Hojal.  | 9000      | 6000  | 500   | 2500     |
| 14.- | Manuel Pedraza<br>Elisa Rosas                   | 50 2°<br>39 2° | 10 | 9  | 4 | No | No | Si | Panad.  | 12000     | 9000  | 700   | 2300     |
| 15.- | J. Jesús Sedano Partida<br>Enriqueta de la Rosa | 39 4°<br>34 4° | 4  | 6  | 4 | No | No | Si | Mecan.  | 10000Ay.E | 7000  | 500   | 2500     |
| 16.- | Antonio Partida Olegue<br>Francisca Vite Gómez  | 35 6°<br>35 6° | 5  | 7  | 4 | Si | Si | Si | Chofer  | 10000     | "     | 8500  | 500 1000 |
| 17.- | Luis López Fierro<br>Rebeca Villegas            | 47 3°<br>39 3° | 10 | 12 | 8 | No | Si | Si | Mecan.  | 16.00     | "     | 12000 | 400 3600 |
| 18.- | José Ma. Aguilar Zamora<br>Virginia Carvajal    | 36 2°<br>36 2° | 6  | 8  | 5 | Si | No | Si | Agric.  | 6000 E.U. | "     | 5000  | 300 1200 |
| 19.- | Cesarío Cervantes<br>Floresia Vázquez           | 40 2°<br>32 3° | 6  | 8  | 4 | No | Si | Si | Obrero  | 9700      | "     | 7500  | 500 1700 |
| 20.- | José Natividad Luna<br>Alejandra Hernández      | 42 3°<br>29 6° | 4  | 6  | 2 | No | Si | Si | Mesero  | 8800      | 1500  | 500   | 800      |
| 21.- | Daniel Guerrero<br>María Luisa Bucio            | 30 6°<br>36 1° | 6  | 8  | 2 | Si | No | No | Obrero  | 8000      | 7000  | 300   | 700      |
| 22.- | José Ma. Palacios R.<br>María Partida           | 58 1°<br>50 3° | 7  | 9  | 1 | No | Si | Ho | Chofer  | 10000     | 8000  | 400   | 1600     |
| 23.- | Juan Naranjo B<br>María Zepeda                  | 43 4°<br>39 2° | 7  | 9  | 4 | No | Si | No | Albañil | 8000      | 6500  | 300   | 1200     |
| 24.- | Rubén Galindo<br>Elvira Ibarra                  | 42 4°<br>42 3° | 7  | 6  | 2 | No | No | Si | Albañil | 10000     | 7000  | 500   | 2500     |
| 25.- | Daniel Cisneros<br>Rosa Elia Chávez             | 38 4°<br>32 4° | 7  | 9  | 7 | Si | Si | Si | Obrero  | 12000     | 9500  | 500   | 2000     |
| 26.- | Ramón Vázquez<br>Engracia Carvajal              | 46 3°<br>46 4° | 7  | 9  | 4 | No | No | No | Jornal. | 9000      | 8000  |       | 1000     |
| 27.- | Jaime Gómez<br>Julia Acosta                     | 66 4°<br>32 4° | 11 | 13 | 7 | Si | No | Si | Pintor  | 12000     | 9000  | 1000  | 2000     |
| 28.- | Zacarías Santos M.<br>Rosario Valle             | 47 3°<br>43 3° | 11 | 13 | 7 | Si | Si | Si | Obrero  | 15000     | 12000 | 1000  | 2000     |
| 29.- | J. Trinidad Carvajal<br>Graciela Chávez         | 38 3°<br>32 4° | 5  | 7  | 2 | Si | Si | Si | Obrero  | 9000      | 7500  | 800   | 700      |
| 30.- | Mario Romero<br>Eulalia Castellón               | 28 4°<br>28 5° | 4  | 6  | 2 | Si | No | Si | Chofer  | 1000      | 8500  | 500   | 1000     |

APENDICE C  
ALIMENTOS QUE SEMANALMENTE INGIEREN LAS FAMILIAS ENCUESTADAS DE LA  
MUESTRA ALEATORIA QUE SE TOMO PARA HACER LA INVESTIGACION.

|                   |                   | Días a la semana |        |          |        |          |         |               |       |  |
|-------------------|-------------------|------------------|--------|----------|--------|----------|---------|---------------|-------|--|
| Familias en clave | Leche y derivados | Carne            | Huevos | Cereales | Frutas | Verduras | Harinas | Café y Canela | Chile |  |
| 01.-              | 2                 | 3                | 2      | 7        | 1      | -        | 7       | 4             | 7     |  |
| 02.-              | 2                 | 2                | 3      | 7        | 1      | -        | 7       | 5             | 7     |  |
| 03.-              | 3                 | 1                | 3      | 7        | 1      | -        | 5       | 4             | 7     |  |
| 04.-              | 2                 | 3                | 4      | 7        | 1      | 1        | 6       | 2             | 7     |  |
| 05.-              | 3                 | 2                | 4      | 7        | 1      | 1        | 5       | 2             | 7     |  |
| 06.-              | 3                 | 1                | 4      | 7        | 2      | -        | 7       | 4             | 7     |  |
| 07.-              | 2                 | 3                | 3      | 7        | 1      | 1        | 7       | 4             | 7     |  |
| 08.-              | 2                 | 2                | -      | 7        | 1      | -        | 7       | 3             | 7     |  |
| 09.-              | 3                 | 2                | 2      | 7        | 2      | -        | 7       | -             | 7     |  |
| 10.-              | 2                 | 4                | 3      | 7        | 1      | -        | 7       | 4             | 7     |  |
| 11.-              | 2                 | 2                | 3      | 7        | 2      | -        | 7       | 3             | 7     |  |
| 12.-              | 3                 | 1                | 2      | 7        | 2      | -        | 7       | 2             | 7     |  |
| 13.-              | 2                 | 1                | 2      | 7        | 1      | -        | 7       | 3             | 7     |  |
| 14.-              | 1                 | 3                | 3      | 7        | 2      | 3        | 7       | 4             | 7     |  |
| 15.-              | 1                 | 2                | 2      | 7        | 2      | 1        | 7       | 2             | 7     |  |
| 16.-              | 3                 | 3                | 3      | 7        | 1      | -        | 7       | -             | 7     |  |
| 17.-              | 4                 | 3                | 2      | 7        | 1      | -        | 1       | 2             | 7     |  |
| 18.-              | 2                 | 1                | 2      | 7        | 2      | -        | 7       | 3             | 7     |  |
| 19.-              | 3                 | 3                | 2      | 7        | -      | -        | 7       | 3             | 7     |  |
| 20.-              | 4                 | 1                | 3      | 7        | 1      | -        | 7       | 3             | 7     |  |
| 21.-              | 1                 | 2                | 3      | 6        | 2      | 2        | 7       | 2             | 7     |  |
| 22.-              | 2                 | 4                | 3      | 7        | 3      | -        | 7       | 2             | 7     |  |
| 23.-              | 3                 | 2                | 2      | 7        | 1      | -        | 7       | 2             | 7     |  |
| 24.-              | 2                 | 2                | 7      | 3        | -      | 7        | 2       | -             | 7     |  |
| 25.-              | 2                 | 2                | 3      | 7        | -      | -        | -       | 3             | 4     |  |
| 26.-              | 1                 | 2                | 2      | 7        | -      | -        | -       | 4             | 7     |  |
| 27.-              | 2                 | 2                | 2      | 7        | 2      | -        | 4       | 3             | 7     |  |
| 28.-              | 4                 | 2                | 4      | 7        | 1      | 1        | 6       | 6             | 7     |  |
| 29.-              | 2                 | 2                | 3      | 7        | -      | -        | 7       | 2             | 7     |  |
| 30.-              | 3                 | 2                | 3      | 7        | -      | -        | 7       | 5             | 7     |  |

ANEXO C

DIETA BALANCEADA ADECUADA A LAS FAMILIAS DE LA MUESTRA POBLACIONAL EN CUYOS ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LOS NUTRIENTES NECESARIOS PARA UNA BUENA ALIMENTACION.

Desayuno

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Frijoles hervidos .....     | 1 ración     |
| Tortillas .....             | 3 ó 4 piezas |
| Café solo o con leche ..... | 1 taza       |
| Pan .....                   | 1 pieza      |

Comida

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Sopa de fideo .....       | 1 ración     |
| Hfgado de res .....       | 1 ración     |
| Frijoles preparados ..... | 1 ración     |
| Tortillas .....           | 3 ó 4 piezas |

Cena

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Frijoles preparados .....   | 1 ración     |
| Tortillas .....             | 3 ó 4 piezas |
| Café solo o con leche ..... | 1 taza       |
| Pan dulce o blanco .....    | 1 pieza      |

ANEXO D  
TABLA No.

| EDAD    | N I Ñ O S                     |        |          |  | TALLA NORMAL<br>NORMAL<br>PROMEDIO (cm.) |
|---------|-------------------------------|--------|----------|--|--|
|         | VALORES NORMALES DE PESO (g.) |        |          | TALLA NORMAL<br>NORMAL<br>PROMEDIO (cm.) |  |
|         | INFERIOR                      | MEDIA  | SUPERIOR |  |  |
| 6 años  | 18.715                        | 20.840 | 22.965   | 113.7                                    |  |
| 7 años  | 20.795                        | 23.420 | 26.045   | 119.5                                    |  |
| 8 años  | 22.925                        | 26.110 | 29.296   | 125.6                                    |  |
| 9 años  | 25.475                        | 29.250 | 33.025   | 130.4                                    |  |
| 10 años | 28.080                        | 32.460 | 36.840   | 135.5                                    |  |
| 11 años | 31.205                        | 36.160 | 41.15    | 140.6                                    |  |

ANEXO D  
FICHA ANTROPOMETRICA  
ALUMNOS DESNUTRIDOS

| Nº | NOMBRE                     | EDAD | PESO | TALLA | PERIMETRO<br>TORAXICO | AUGDEZA<br>VISUAL | AUGDEZA<br>AUDITIVA | VACUNADO | OBSERVACIO<br>NES. |
|----|----------------------------|------|------|-------|-----------------------|-------------------|---------------------|----------|--------------------|
| 01 | Aguilar Carvajal Ma. Elena | 8    | 22   | 1.23  | 60                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 02 | Alcaraz H. Ma. Estela      | 7    | 20   | 1.15  | 61                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 03 | Del Castillo G. Estela     | 7    | 19   | 1.15  | 56                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 04 | Cisneros C. Verónica       | 8    | 24   | 1.40  | 61                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 05 | Chagolla M. Guillermina    | 8    | 20   | 1.12  | 58                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 06 | Mendoza E. Martha Alicia   | 8    | 25   | 1.33  | 61                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 07 | Meza A. Ma. Luisa          | 10   | 29   | 1.31  | 70                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 08 | Villa T. Yolanda Gpe.      | 8    | 25   | 1.35  | 59                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 09 | Alvarez A.J. Alejandro     | 8    | 24   | 1.25  | 62                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 10 | Chagolla P. Javier         | 8    | 22   | 1.25  | 62                    | D                 | N                   | Si       |                    |
| 11 | Gómez A. Salvador          | 8    | 22   | 1.21  | 61                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 12 | Jiménez Anaya Oscar        | 7    | 21   | 1.13  | 57                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 13 | Nila Velasco Ricardo       | 7    | 23   | 1.10  | 59                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 14 | Pedraza Rosas Enrique      | 8    | 25   | 1.16  | 62                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 15 | Sedano de la R. Oscar      | 7    | 22   | 1.20  | 56                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 16 | García de la C. Edrey      | 7    | 22   | 1.20  | 60                    | D                 | N                   | Si       |                    |
| 17 | Mendivil Cruz H. Ernesto   | 7    | 20   | 1.15  | 57                    | D                 | N                   | Si       |                    |
| 18 | Nieves Goyas Armando       | 8    | 22   | 1.25  | 60                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 19 | Bernal Partida Héctor      | 7    | 21   | 1.20  | 61                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 20 | Cervantes Vázquez César    | 7    | 20   | 1.17  | 60                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 21 | Contreras L. Roberto       | 7    | 22   | 1.22  | 60                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 22 | López V. Roberto           | 7    | 22   | 1.22  | 60                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 23 | Tejeda González Héctor     | 7    | 21   | 1.16  | 60                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 24 | Partida Vite Jorge         | 7    | 22   | 1.21  | 61                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 25 | Pérez Sánchez Oscar E.     | 8    | 25   | 1.30  | 61                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 26 | Pureco Bedolla Jorge       | 7    | 23   | 1.10  | 59                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 27 | Sandoval E. Agustín        | 7    | 22   | 1.21  | 61                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 28 | Tapia de la C. Arturo      | 7    | 21   | 1.24  | 61                    | N                 | N                   | Si       |                    |
| 29 | Trinidad Morán Rubén       | 8    | 26   | 1.18  | 62                    | D                 | N                   | Si       |                    |
| 30 | Vaca Trellez Javier        | 8    | 25   | 1.25  | 61                    | N                 | N                   | Si       |                    |

ANEXO D  
FICHA ANTROPOMETRICA  
ALUMNOS MEJOR NUTRIDOS

46

| Nº | NOMBRE                  | EDAD | PESO | TALLA | PERIMETRO TORAXICO | AGUDEZA VISUAL | AGUDEZA AUDITIVA | VACUNADO | OBSERVACIONES |
|----|-------------------------|------|------|-------|--------------------|----------------|------------------|----------|---------------|
| 01 | Barbosa Jiménez Carlos  | 8    | 29   | 1.25  | 59                 | N              | N                | Si       |               |
| 02 | Cárdenas Cisneros José  | 7    | 26   | 1.20  | 56                 | N              | N                | Si       |               |
| 03 | González Guzmán Gloria  | 8    | 27   | 1.23  | 57                 | N              | N                | Si       |               |
| 04 | González Moreno Soledad | 8    | 29   | 1.24  | 59                 | N              | N                | Si       |               |
| 05 | Flores Rufz Esteban     | 8    | 28   | 1.25  | 58                 | N              | N                | Si       |               |
| 06 | Pérez Castillo Alfonso  | 7    | 25   | 1.22  | 56                 | N              | N                | Si       |               |
| 07 | Calderón Gallo Alberto  | 8    | 28   | 1.26  | 58                 | N              | N                | Si       |               |
| 08 | Bárceñas Roque Araceli  | 8    | 28   | 1.27  | 58                 | N              | N                | Si       |               |
| 09 | Vera Rufz Noé           | 8    | 29   | 1.26  | 59                 | N              | N                | Si       |               |
| 10 | Rodríguez Vera Antonio  | 8    | 29   | 1.30  | 59                 | N              | N                | Si       |               |
| 11 | Godínez Rico José       | 7    | 26   | 1.21  | 56                 | N              | N                | Si       |               |
| 12 | Ibarra García Juan      | 8    | 28   | 1.26  | 58                 | N              | N                | Si       |               |
| 13 | Nilo Velasco Oscar      | 9    | 29   | 1.31  | 59                 | N              | N                | Si       |               |
| 14 | Ramírez Martínez Luis   | 8    | 29   | 1.25  | 56                 | N              | N                | Si       |               |
| 15 | Pulido Rufz Guadalupe   | 8    | 28   | 1.30  | 58                 | N              | N                | Si       |               |
| 16 | Ramos Rubio Carlos      | 7    | 26   | 1.22  | 56                 | N              | N                | Si       |               |
| 17 | Sedano Rosas César      | 8    | 28   | 1.31  | 59                 | N              | N                | Si       |               |
| 18 | Trinidad Morán Andrés   | 7    | 26   | 1.21  | 56                 | N              | N                | Si       |               |
| 19 | Moreno Castro Zitlalli  | 8    | 28   | 1.32  | 57                 | N              | N                | Si       |               |
| 20 | Alanís Pérez Mónica     | 8    | 28   | 1.27  | 58                 | N              | N                | Si       |               |
| 21 | Carrillo Chávez Marisa  | 8    | 27   | 1.25  | 57                 | N              | N                | Si       |               |
| 22 | Santos Valle Alfredo    | 8    | 29   | 1.30  | 59                 | N              | N                | Si       |               |
| 23 | Fierro López Lorena     | 7    | 25   | 1.20  | 55                 | N              | N                | Si       |               |
| 24 | Flores Ibarra María     | 8    | 29   | 1.25  | 57                 | N              | N                | Si       |               |
| 25 | García Núñez Guillermo  | 8    | 28   | 1.27  | 58                 | N              | N                | Si       |               |
| 26 | Godoy Mora Miriam       | 8    | 29   | 1.24  | 57                 | N              | N                | Si       |               |
| 27 | Gómez González Marta    | 8    | 26   | 1.25  | 57                 | N              | N                | Si       |               |
| 28 | Guerrero López Lorena   | 8    | 28   | 1.27  | 58                 | N              | N                | Si       |               |
| 29 | Padilla Monzón Valentín | 7    | 26   | 1.22  | 56                 | N              | N                | Si       |               |
| 30 | Cervantes García Ana    | 7    | 25   | 1.20  | 55                 | N              | N                | Si       |               |

TABLA No. 1 QUE INDICA LA DIETA ESPECIAL PARA NIÑOS DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS QUE DEBEN DE CONTENER LOS ALIMENTOS.

| EDAD    | HIDRATOS DE CARBONO<br>(m.) | PROTEINAS<br>(gm.) | GRASA<br>(gm.) | CALORIAS |
|---------|-----------------------------|--------------------|----------------|----------|
| 6 años  | 250                         | 100                | 130            | 2600     |
| 7 años  | 370                         | 140                | 165            | 3500     |
| 8 años  | 250                         | 115                | 130            | 2600     |
| 9 años  | 300                         | 120                | 145            | 3000     |
| 10 años | 300                         | 120                | 145            | 3000     |
| 11 años | 300                         | 120                | 145            | 3000     |

ANEXO F  
 TABLA DE COMPARACION DE ALIMENTOS, VALORES EN 100 GRAMOS DE PESO NETO.

| ALIMENTO                   | AGUA<br>grs. | PROT.<br>grs. | GRASAS<br>grs. | H. de C.<br>grs. | CAL-<br>CIO<br>mgs. | FOS-<br>FORO<br>mgs. | FIE<br>RRÓ<br>mgs. | V. C.<br>mgs. | CALORIAS |
|----------------------------|--------------|---------------|----------------|------------------|---------------------|----------------------|--------------------|---------------|----------|
| <b>A.- LACTICINIOS</b>     |              |               |                |                  |                     |                      |                    |               |          |
| Crema                      | 58.5         | 2.3           | 36.6           | 2.1              | 77                  | 66                   | 1.3                | 3             | 340      |
| Cuajada                    | 55.2         | 18.7          | 15.4           | 5.4              | 718                 | 385                  | 1.5                | 0             | 236      |
| Queso fresco               | 55           | 17.5          | 20.1           | 3.3              | 783                 | 375                  | 1.3                | 0             | 264      |
| Queso seco                 | 26.1         | 27.9          | 35.2           | 3.7              | 2274                | 500                  | 1.7                | 0             | 444      |
| <b>B.- CARNES Y HUEVOS</b> |              |               |                |                  |                     |                      |                    |               |          |
| Cerdo                      | 61.2         | 13.4          | 11.7           | 2.8              | 10                  | 128                  | 2.3                | 1             | 264      |
| Jamón                      | 39.0         | 23.0          | 33.0           | 0.4              | 10                  | 166                  | 2.9                | 0             | 347      |
| Gallina                    | 73.8         | 19.7          | 5.2            | 0.3              | 5                   | 202                  | 2.2                | 2             | 132      |
| Res                        | 73.4         | 21.5          | 2.2            | 1.9              | 20                  | 174                  | 5.7                | 1             | 119      |
| <b>HUEVO DE GALLINA</b>    |              |               |                |                  |                     |                      |                    |               |          |
| Completo                   | 74.1         | 11.3          | 11.1           | 2.6              | 52                  | 191                  | 3.0                | 1             | 160      |
| Clara                      | 87.2         | 10.8          | 0.2            | 1.2              | 8                   | 13                   | 0.6                | 0             | 54       |
| Yema                       | 52.0         | 15.4          | 26.6           | 4.4              | 115                 | 431                  | 7                  | 1             | 325      |
| <b>PESCADO FRESCO</b>      |              |               |                |                  |                     |                      |                    |               |          |
| De agua dulce              | 80           | 13.6          | 2.4            | 1.8              | 39                  | 126                  | 1.1                | 0             | 81       |
| De agua salada             | 73.6         | 21.0          | 3.9            | 5.8              | 122                 | 351                  | 18.6               | -             | 119      |
| <b>C.- SEMILLAS</b>        |              |               |                |                  |                     |                      |                    |               |          |
| Frijol Blanco              | 11.8         | 24.3          | 1.9            | 68.5             | 121                 | 389                  | 7.4                | -             | 338      |
| Frijol negro               | 14.4         | 22.7          | 1.6            | 61.6             | 134                 | 415                  | 7.1                | -             | 343      |

(CONTINUACION PAG. ANTERIOR)

|                |      |      |      |      |     |     |      |   |     |
|----------------|------|------|------|------|-----|-----|------|---|-----|
| Frijol de soya | 9.9  | 30.0 | 20.1 | 34.7 | 158 | 899 | 10.7 | - | 414 |
| Garbanzo       | 10.3 | 19.5 | 5.5  | 62.3 | 123 | 27  | 9.9  | - | 367 |
| Lenteja        | 11.6 | 22.7 | 1.5  | 62.2 | 86  | 364 | 10.4 | - | 344 |
| Cacahuete      | 4.7  | 26.7 | 46.8 | 19.4 | 52  | 396 | 2.6  | - | 563 |
| Nueces         | 3.3  | 15.0 | 64.4 | 15.6 | 83  | 380 | 2.1  | - | 654 |

D.- TUBERCULOS

|        |      |     |     |      |    |    |     |    |     |
|--------|------|-----|-----|------|----|----|-----|----|-----|
| Camote | 69.1 | 1.1 | 0.2 | 28.7 | 22 | 40 | 1.0 | 37 | 120 |
| Papa   | 36.5 | 1.2 | 0.2 | 11.7 | 17 | 18 | 0.7 | 19 | 48  |
| Jicama | 79.5 | 0.2 | 0.2 | 17.3 | 5  | 44 | 1.1 | 26 | 77  |

E.- VERDURAS

|                |      |      |     |      |     |     |     |     |     |
|----------------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Acelga         | 91.2 | 2.6  | 6.4 | 4.2  | 84  | 39  | 6.6 | 40  | 25  |
| Apfo           | 92.3 | 1.2  | 0.4 | 4.9  | 74  | 34  | 1.9 | 19  | 24  |
| Berro          | 94.2 | 2.2  | 0.3 | 2.2  | 99  | 45  | 4.4 | 41  | 16  |
| Repollo        | 95.6 | 0.9  | 0.4 | 7.3  | 55  | 28  | 1.0 | 24  | 14  |
| Cebolla        | 90.2 | 1.5  | 0.4 | 7.3  | 67  | 36  | 2.7 | 23  | 35  |
| Chile verde    | 81.9 | 1.1  | 0.3 | 7.0  | 6   | 25  | 0.6 | 144 | 31  |
| Chile Jalapeño | 92.5 | 1.0  | 0.1 | 5.9  | 38  | 11  | 3.5 | 69  | 24  |
| Chile Picante  | 79.3 | 3.2  | 2.6 | 12.7 | 33  | 67  | 1.8 | 89  | 81  |
| Coliflor       | 89.8 | 3.1  | 0.1 | 6.1  | 30  | 35  | 0.9 | 85  | 30  |
| Ejote          | 90.5 | 2.1  | 0.2 | 6.5  | 51  | 45  | 1.1 | 18  | 35  |
| Espárragos     | 93.0 | 2.2  | 0.2 | 3.9  | 21  | 62  | 0.9 | 33  | 21  |
| Espinacas      | 91.8 | 2.6  | 0.4 | 3.4  | 77  | 41  | 39  | 36  | 22  |
| Habas tiernas  | 69.8 | 10.3 | 0.3 | 18.6 | 29  | 138 | 2.5 | 30  | 144 |
| Lechuga        | 94.7 | 1.4  | 0.2 | 3.1  | 23  | 37  | 1.2 | 13  | 16  |
| Nabo           | 92.1 | 0.9  | 0.1 | 6.2  | 33  | 26  | 0.7 | 29  | 27  |
| Perejil        | 84.7 | 3.9  | 0.6 | 8.6  | 224 | 46  | 8.8 | 182 | 45  |
| Rábano         | 94.2 | 0.9  | 0.1 | 4.0  | 24  | 26  | 1.0 | 31  | 19  |
| Jitomate       | 90.4 | 1.0  | 0.3 | 7.7  | 7   | 26  | 0.9 | 26  | 34  |
| Tomate verde   | 88.0 | 1.7  | 0.9 | 8.4  | 18  | 41  | 1.1 | 40  | 43  |
| Verdolaga      | 91.3 | 1.8  | 0.3 | 5.0  | 91  | 34  | 4.2 | 25  | 25  |
| Zanahoria      | 89.5 | 1.0  | 0.7 | 7.7  | 33  | 42  | 0.8 | 8   | 38  |

## (CONTINUACION PAG. ANTERIOR)

## F.- FRUTAS

|           |      |     |      |      |    |    |     |     |     |
|-----------|------|-----|------|------|----|----|-----|-----|-----|
| Aguacate  | 80.4 | 1.6 | 11.3 | 5.7  | 11 | 40 | 0.7 | 13  | 120 |
| Ciruella  | 88.4 | 0.6 | 0.3  | 10.4 | 6  | 15 | 0.5 | 6   | 42  |
| Durazno   | 85.1 | 0.7 | 0.6  | 13.  | 8  | 21 | 0.9 | 15  | 54  |
| Fresa     | 90.7 | 0.8 | 0.1  | 8    | 25 | 31 | 1.1 | 75  | 32  |
| Granada   | 86.4 | 0.4 | 0.4  | 12.4 | 1  | 9  | 0.7 | 4   | 40  |
| Guayaba   | 81.2 | 1.6 | 0.6  | 16.4 | 13 | 27 | 0.9 | 145 | 68  |
| Higo      | 88.4 | 1.6 | 0.1  | 9.2  | 50 | 31 | 3.0 | 21  | 39  |
| Lima      | 89.4 | 0.7 | 0.1  | 9.4  | 14 | 16 | 0.6 | 43  | 29  |
| Limón     | 92.4 | 0.5 | 0.7  | 6.1  | 17 | 12 | 2.1 | 30  | 24  |
| Mandarina | 86.6 | 0.9 | 0.2  | 11.9 | 33 | 18 | 0.4 | 28  | 48  |
| Mango     | 83.8 | 0.4 | 0.4  | 15   | 11 | 11 | 0.4 | 66  | 59  |
| Manzana   | 84.1 | 0.3 | 0.4  | 14.9 | 6  | 10 | 0.3 | 5   | 58  |
| Melón     | 92.7 | 0.8 | 0.2  | 5.8  | 12 | 16 | 0.4 | 31  | 25  |
| Naranja   | 88.8 | 0.5 | 0.2  | 10.1 | 16 | 14 | 1.3 | 15  | 40  |
| Papaya    | 88.4 | 0.6 | 0.3  | 10.2 | 19 | 13 | 0.4 | 47  | 41  |
| Pepino    | 90.9 | 0.4 | 0.2  | 8.2  | 4  | 16 | 0.4 | 51  | 23  |
| Sandfa    | 94.0 | 0.4 | 0.2  | 52.  | 4  | 7  | 0.5 | 6   | 22  |
| Plátano   | 55.3 | 1.0 | 0.2  | 32.7 | 5  | 30 | 1.0 | 32  | 123 |

## G.- CEREALES.

|                  |      |      |     |      |     |     |      |   |     |
|------------------|------|------|-----|------|-----|-----|------|---|-----|
| Arroz c/cáscara  | 13.4 | 7.0  | 2.1 | 71.9 | 93  | 276 | 0.4  | 0 | 338 |
| Avena            | 18.8 | 14.0 | 6.9 | 66.1 | 52  | 414 | 5.5  | 0 | 378 |
| Cebada           | 13.0 | 12.1 | 2.0 | 70.7 | 36  | 444 | 8.4  | 0 | 339 |
| Maíz             | 12.0 | 8.4  | 4.5 | 73.8 | 11  | 121 | 1.5  | 0 | 358 |
| Nixtamal         | 60.6 | 4.2  | 1.6 | 33.0 | 120 | 88  | 0.4  | 0 | 158 |
| Trigo            | 14.0 | 8.6  | 2.4 | 67.0 | 129 | 271 | 27.6 | 0 | 304 |
| Galletas de soda | 5.7  | 9.6  | 9.6 | 72.7 | 20  | 96  | 1.1  | 0 | 420 |
| Galletas dulces  | 10.1 | 3.9  | 9.7 | 74.9 | 32  | 197 | 1.3  | 0 | 406 |
| Pan Dulce        | 15.9 | 4.6  | 5.8 | 72.5 | 51  | 132 | 2.3  | 0 | 366 |
| Tortilla         | 47.8 | 5.6  | 1.3 | 44.5 | 158 | 122 | 2.5  | 0 | 206 |

ANEXO H.  
 DIETA NORMAL ADECUADA A LOS REQUERIMIENTOS  
 BASICOS.

Desayuno

|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| Fruta .....           | 1 naranja o media toronja |
| Cereal integral ..... | 1/2 taza                  |
| Huevos .....          | 1 pieza                   |
| Tortillas .....       | 2 piezas                  |
| Mantequilla .....     | 1 cucharada               |
| Café o té .....       | 1 taza                    |

Comida

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Carne .....        | 120 gramos |
| Papa o arroz ..... | 100 gramos |
| Ensalada .....     | 100 gramos |
| Tortillas .....    | 2 piezas   |
| Fruta .....        | 1 porción  |

Cena

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Carne .....       | 120 gramos |
| Papa .....        | 100 gramos |
| Tortilla .....    | 1 pieza    |
| Mantequilla ..... | 1 porción  |
| Leche .....       | 240 ml.    |

PRUEBA DE HIPOTESIS PARA DEMOSTRAR QUE LA  
DESNUTRICION INFLUYE EN EL BAJO RENDIMIE-  
TO ESCOLAR.

Después de haber escogido aleatoriamente una muestra de -- treinta niños en buen estado de nutrición de los alumnos de 2°. grado de las escuelas primarias del municipio de Autlán, Jal., y aplicarles un examen general de conocimientos, encontraremos que éstos arrojaron un promedio de calificación de 8.3 de la prueba aplicada que anexamos.

Este mismo examen fué aplicado a los treinta niños desnutridos que son sujetos de nuestra investigación y encontramos en ellos un promedio de calificación de  $\bar{X} = 7.6$  y una desviación estandar  $s = 6$ .

Mediante la Hipótesis de Prueba sobre una media poblacional trataremos de probar que el promedio de calificaciones que obtienen los niños desnutridos es menor que el que obtienen los que están bien nutridos.

Procedimiento.

1.- Planteamiento de las hipótesis.

La hipótesis de investigación es: El promedio de calificación que obtienen los niños desnutridos es menor que el que obtienen los que están bien nutridos. O sea:

H inv.:  $\mu < 8.3$

Las Hipótesis estadísticas son:

H<sub>0</sub>:  $\mu \geq 8.3$

H<sub>1</sub>:  $\mu < 8.3$

Estadístico de prueba y condiciones para su uso.

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

Cuya distribución es la "t de Student" con n-1 grados de libertad, bajo el supuesto de que H<sub>0</sub> es cierta.

La condición para usar este estadístico de prueba es que la variable bajo estudio se distribuye normalmente. Se supone -- que la variable calificación se distribuye normalmente, podemos considerar que esta condición se cumple.

Regla de cesición:

Como se desea probar H<sub>1</sub>:  $< 8.3$  con un nivel de significan-

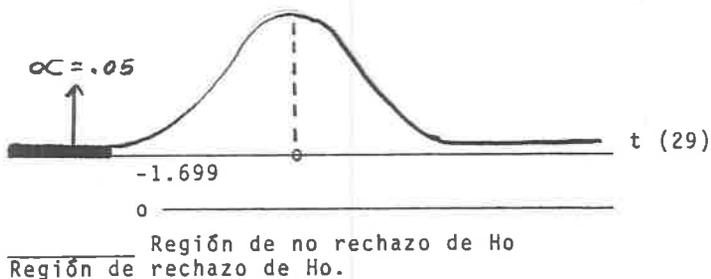
cia de 5%, se tiene  $\alpha = .05$  en una cola.

El valor en la tabla de distribución "t Student" con 30-1 grados de libertad es  $t(29) = 1.699$ .

A partir de este valor se definen las regiones de rechazo y no rechazo de  $H_0$  como sigue:

No se rechaza  $H_0$  si  $t_c \in < -1.699, \infty >$

Se rechaza  $H_0$  si  $T_c \in < -\infty - 1.699 >$



Cálculos:

Como  $N = 30$ ,  $\bar{X} = 7.6$ ,  $S = .6$  y  $\mu_0 = 8.3$

Tenemos:

$$t_c = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S / \sqrt{n}} = \frac{7.6 - 8.3}{.6 / \sqrt{30}} = -6.390$$

Decisión estadística:

Como  $-6.390 \in < -\infty, -1.699 >$

Se rechaza  $H_0$

Interpretación de resultados.

Como se rechazó  $H_0$ :  $\mu \geq 8.3$  hay evidencia suficiente para considerar que la desnutrición influye en el bajo rendimiento escolar, con una confiabilidad de 95%.

111666

## SIMBOLOGIA:

- = Media poblacional
- = Alfa
- = Hipótesis nula
- Hi = Hipótesis alternativa
- H inv = Hipótesis de investigación.
- S = desviación estándar
- n = Número de casos
- tc = Estadístico de prueba
- = pertenece
- = intervalo
- = infinito
- = mayor o igual
- t = grado de libertad.

PRUEBA DE ACREDITACION ANUAL  
EVALUACION POR OBJETIVOS  
SEGUNDO GRADO

57

Nombre del Alumno \_\_\_\_\_  
Nombre de la Escuela \_\_\_\_\_  
Nombre del (de la) Maestro (a) \_\_\_\_\_  
Zona Escolar \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_  
Lugar y fecha \_\_\_\_\_

CONCENTRACION DE EVALUACIONES

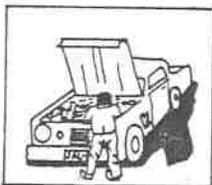
| A | R | E | A | S | EVALUACION            |
|---|---|---|---|---|-----------------------|
|   |   |   |   |   | Español               |
|   |   |   |   |   | Matemáticas           |
|   |   |   |   |   | Ciencias Naturales    |
|   |   |   |   |   | Ciencias Sociales     |
|   |   |   |   |   | Educación Física      |
|   |   |   |   |   | Educación Artística   |
|   |   |   |   |   | Educación Tecnológica |

PROMEDIO GENERAL

---

1. ESPAÑOL  
1.1. EXPRESION ORAL

1.1.1. INSTRUCCIONES: Escribe dos enunciados debajo de cada uno de los esquemas siguientes:



1.1.2 Dibuja en los cuadros lo que te sugiere cada enunciado.

a) Cecilia juega con su muñeca.

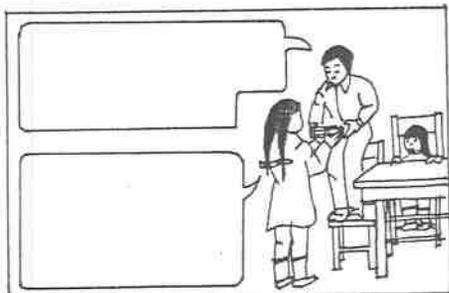
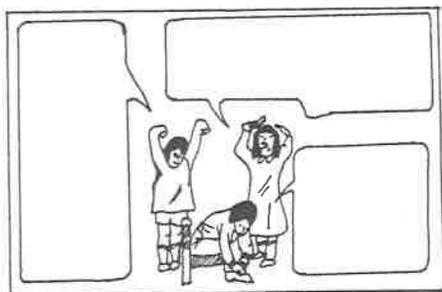
b) Paco come naranjas.

c) Los globos son de colores.

d) Sobre esa mesa hay un florero.

1.2. EXPRESION ESCRITA.

1.2.1. INSTRUCCIONES: Inventa los diálogos de las siguientes escenas y escríbelos dentro de los globos.



## 1.3.- LECTURA

1.3.1 Lee con mucha atención el texto siguiente.

Contentísimo caminaba un perro con un hueso que se había encontrado en un basurero.

Temeroso de que algún enemigo se lo quitase, se dirigió al otro lado del río.

Esperaba comer allí tranquilamente el hueso que su trabajo y buena fortuna le habían proporcionado.

Pero al pasar el río por un puente de vigas vio su retrato en la superficie del agua.-

-¿Qué es eso? -se preguntó a sí mismo.

Un compañero con un magnífico hueso como el mío; ¡yo se lo voy a quitar! Para desafiarlo, lanzó un ladrido, soltando el hueso, que se fue al fondo del río.

Y su enemigo, ¡oh maravilla!, ya no tenía el codiciado hueso. Y sucedió que el perro, por envidioso, perdió su magnífico hueso.

1.3.2. Contesta en forma breve las siguientes preguntas:

a).- ¿Quién es el personaje principal?

---

b).- ¿Porqué el perro se alejó al otro lado del río?

---

c).- ¿Qué pensó cuando vio su imagen reflejada en el río?

---

d).- ¿Qué sucedió cuando se acercó a la orilla del río?

---

e).- ¿Qué le pasó por querer quitarle el hueso a su enemigo imaginario?

---

PAGINA 4 \_\_\_\_\_ SEGUNDO GRADO.

### 1.4.- NOCIONES DE LINGUISTICA.

1.4.1. INSTRUCCIONES: Tacha los dibujos que representen medios de transporte.



1.4.2. Tacha la palabra que complete correctamente la oración.

a) El niño está \_\_\_\_\_ adelante \_\_\_\_\_ de la mesa.  
\_\_\_\_\_ atrás

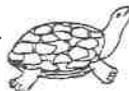


b) El niño está \_\_\_\_\_ arriba \_\_\_\_\_ de la silla.  
\_\_\_\_\_ abajo

c) El pez está \_\_\_\_\_ adentro \_\_\_\_\_ de la pecera.  
\_\_\_\_\_ afuera



d) La tortuga está \_\_\_\_\_ cerca \_\_\_\_\_ del árbol.  
\_\_\_\_\_ lejos

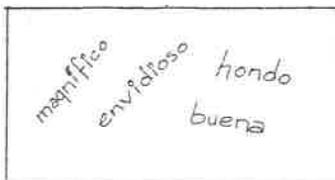


1.4.3. Escribe tres predicados diferentes al siguiente sujeto.

- a) El perro \_\_\_\_\_  
b) El perro \_\_\_\_\_  
c) El perro \_\_\_\_\_

1.4.4. Escribe los adjetivos que mejor le queden a los siguientes sustantivos.

- a) perro \_\_\_\_\_  
b) hueso \_\_\_\_\_  
c) fortuna \_\_\_\_\_  
d) río \_\_\_\_\_



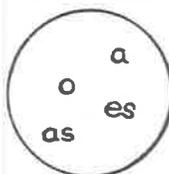
SEGUNDO GRADO \_\_\_\_\_ PAGINA 5.

1.4.5. Escribe sobre las líneas los enunciados interrogativos y exclamativos que encuentres en la lectura "El perro envidioso".

- a).- \_\_\_\_\_  
 b).- \_\_\_\_\_  
 c).- \_\_\_\_\_

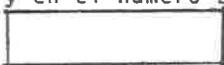
1.4.6. Toma las letras que necesites de la columna de la derecha para completar las palabras de la izquierda.

- a).- El perr \_\_\_\_\_  
 b).- Los tren \_\_\_\_\_  
 c).- Una canast \_\_\_\_\_  
 d).- Las jiraf \_\_\_\_\_  
 e).- La play \_\_\_\_\_

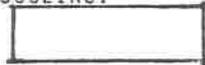


1.4.7. Dibuja en el cuadro número 1 algo que sea de género FEMENINO y en el número 2 algo del MASCULINO.

1.-



2.-



1.4.8. Escribe El ó La sobre las rayitas.

\_\_\_\_\_ jirafa  
 \_\_\_\_\_ radio  
 \_\_\_\_\_ televisión  
 \_\_\_\_\_ elefante  
 \_\_\_\_\_ bosque

\_\_\_\_\_ flor.  
 \_\_\_\_\_ nube.  
 \_\_\_\_\_ puente.  
 \_\_\_\_\_ zapatilla  
 \_\_\_\_\_ pez

1.4.9. Subraya los verbos que encuentres en el siguiente texto:  
 "Un pastorcito cuidaba unas ovejas.

Un día pensó, "me divertiré un poco". "Gritaré que viene el lobo", y así lo hizo; empezó a gritar -¡El lobo!, ¡El lobo!

1.4.10. De los verbos subrayados, escoge uno en PRESENTE, otro - en PRETERITO y otro en FUTURO y los escribes en la línea.

PRESENTE \_\_\_\_\_ PRETERITO \_\_\_\_\_

FUTURO \_\_\_\_\_

1.4.11 Escribe la sílaba que falta a las siguientes palabras:

a) que \_\_\_\_\_ so.      b) que \_\_\_\_\_ bolla.

ce \_\_\_\_\_ ce \_\_\_\_\_

c) qui \_\_\_\_\_ ruela      d) qui \_\_\_\_\_ tasol.

ci \_\_\_\_\_ ci \_\_\_\_\_

e) que \_\_\_\_\_ sadilla.

ce \_\_\_\_\_

1.4.12. Escribe cinco palabras con las sílabas que se te indican.

- ra
- be
- gi
- ji
- fri

---



---



---



---



---

2. M A T E M A T I C A S

2.1. NUMEROS ENTEROS (Operaciones y propiedades)

2.1.1. INSTRUCCIONES: Completa la siguiente tabla.

|   |   |   |    |   |    |   |   |    |   |    |    |
|---|---|---|----|---|----|---|---|----|---|----|----|
| X | 0 | 1 | 2  | 3 | 4  | 5 | 6 | 7  | 8 | 9  | 10 |
| 7 | 0 |   | 14 |   | 28 |   |   |    |   | 63 |    |
| 9 |   | 9 |    |   |    |   |   | 63 |   |    | 90 |

2.1.2. Contesta lo que se te pide:

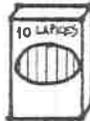
a) Si en la mesa hay 3 paquetes con 6 huevos cada uno ¿Cuántos huevos hay en total?



R E S U L T A D O

\_\_\_\_\_

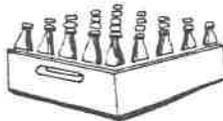
b) Juanito tiene tres cajas de colores. Su mamá le compra una más. Si cada caja tiene 10 colores. ¿Cuántos colores tiene?



R E S U L T A D O

\_\_\_\_\_

c) A Cristina le dieron una caja de refrescos con 25 de ellos. Si le hubieran dado tres cajas ¿Cuántos refrescos tendría?



R E S U L T A D O

\_\_\_\_\_

2.1.3. Realiza los ejercicios.



$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \boxed{5}$  veces  $\square = 5 \times 3 = \square$

b)  $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = \square \times \square = \square$

c)  $\square + 8 + \square = 3$  veces  $\square = \square \times \square = \square$

2.1.4. Une por medio de rayas los conceptos iguales

8 X 8 X 8

0

5 X 0

2 X 19

6 X 9

7 + 7 + 7 + 7

19 X 2

9 X 6

4 X 7

3 X 8

2.2. FRACCIONES Y SUS OPERACIONES.

2.2.1. INSTRUCCIONES: Contesta como se te pide.

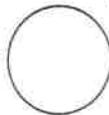
a).- Tacha la mitad de los elementos:



b).- Tacha la cuarta parte de los elementos:



c).- Divide el círculo en tercios:



2.2.2. Une con líneas.



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{3}$



$\frac{1}{2}$



SEGUNDO GRADO \_\_\_\_\_ PAGINA 9.

2.2.3. En la recta numérica marca:



a) Si un gato salta 1

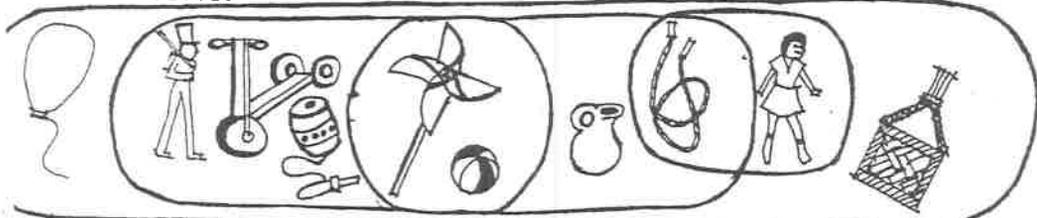
Una rana salta la mitad. ¿Adónde llega? -Marca en la -  
recta.

- b) El salto de un grillo es la mitad del de la rana. ¿A dón-  
de llega?
- c) ¿A dónde llega una pulga si salta la tercera parte de -  
lo que salta el gato?

2.2.4. Coloca los signos  $\frac{1}{2}$  ó  $\frac{1}{4}$  dentro de los círculos: $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{4}$  $\frac{1}{3}$  $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{4}$  $\frac{1}{4}$ 

## 2.3. LOGICA.

2.3.1. INSTRUCCIONES: Del siguiente conjunto ilumina de verde los  
juguetes de César, de rojo los de Martita y de azul los de  
Julia.



César

Martita

Julia.

Cuántos son los juguetes de:

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| César y Martita                   |  |
| César                             |  |
| Martita                           |  |
| Julia y Martita                   |  |
| Ni Martita, ni César<br>ni Julia. |  |
| Julia                             |  |

## 2.4. GEOMETRIA.

2.4.1. INSTRUCCIONES: Contesta lo siguiente:

- a) En un rancho hay 5 vacas. Cada vaca da 10 litros de leche diarios. ¿Cuántos litros diarios se obtienen? \_\_\_\_\_
- b) ¿Cuántos litros diarios dan 3 vacas? \_\_\_\_\_
- c) ¿Cuántos litros se obtienen en una semana? \_\_\_\_\_

2.4.2. Escribe tres cosas que se midan por litros.

- a).- \_\_\_\_\_
- b).- \_\_\_\_\_
- c).- \_\_\_\_\_

2.4.3. Realiza las siguientes medidas.

Mi lápiz mide \_\_\_\_\_ centímetros.

Mi regla mide \_\_\_\_\_ centímetros.

2.4.4. Dibuja el eje de simetría a las siguientes figuras.



2.5. PROBABILIDAD Y REGISTROS ESTADISTICOS.

2.5.1. INSTRUCCIONES: Elabora una gráfica con los datos siguientes:

En un grupo de 20 niños hay:

- 5 niños de 6 años.  
9 niños de 7 años.  
3 niños de 5 años.  
1 niño de 4 años.  
2 niños de 8 años.

3. CIENCIAS NATURALES.

3.1. Une por medio de líneas, lo que se mueve por sí solo y lo que no se mueve.



SE MUEVE



NO SE MUEVE



3.2. Escribe la letra "B" a lo que consideres como un beneficio y una "P" a lo que creas que sea un perjuicio que ocasiona el viento.

- a).- Purifica el aire \_\_\_\_\_
- b).- Arrastra las cosas del campo \_\_\_\_\_
- c).- Impulsa los árboles \_\_\_\_\_
- d).- Derriba los árboles \_\_\_\_\_
- e).- Mueve las aspas de los molinos \_\_\_\_\_

3.3. Contesta las siguientes cuestiones, escribiendo dentro de la ruedita el número que corresponda.

- a).- Es el desgaste que sufren las piedras y las rocas por la acción del agua. \_\_\_\_\_
- b).- Hace grietas en la tierra \_\_\_\_\_
- c).- Se pone para que el viento no arrastre la tierra fértil y destruya los sembradíos. \_\_\_\_\_
- d).- Lleva el polvo de un lugar a otro. \_\_\_\_\_
- e).- Está formado de restos de animales, de residuos de plantas piedritas y arena \_\_\_\_\_

- 1) EL VIENTO
- 2) CORTINA DE ARBOLES
- 3) EL AGUA
- 4) EL SUELO FERTIL.
- 5) EROSION.

3.4. Subraya la respuesta correcta.

a).- Adoptan la forma del recipiente que los contiene.

SOLIDOS                      LIQUIDOS                      GASES

b).- Al deslizarse por una superficie plana, ruedan o resbalan.

SOLIDOS                      LIQUIDOS                      GASES.

c).- Se utilizan para inflar balones, salvavidas, globos, etc.

SOLIDOS                      LIQUIDOS                      GASES.

d).- Al deslizarse por una superficie plana, escurren.

SOLIDOS                      LIQUIDOS                      GASES.

e).- Presentan más resistencia a la penetración que los líquidos se pueden coger.

SOLIDOS                      LIQUIDOS                      GASES.

3.5. Tacha las cosas que puedas conocer sin verlas y con solo --  
olerlas, oirlas o tocarlas.



3.6. Contesta completando los enunciados siguientes con las pala  
bras de la derecha.

a). Al chocar un cuerpo con otro se pro  
duce el \_\_\_\_\_

- GUITARRA

b). Son musicales, Agradables al oído, -  
son vibraciones regulares, los \_\_\_\_\_

- CANTO DE UN PA  
JARO.

c). El de la \_\_\_\_\_ es un  
sonido agradable.

- RUIDO.

d). Un \_\_\_\_\_ produce  
un ruido.

- OBJETO AL CAER

e). Es un sonido el \_\_\_\_\_

- SONIDOS.

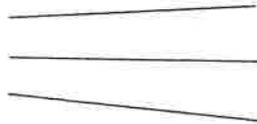
3.7. Escribe sobre las líneas tres cosas que tengan propiedad -  
magnética.



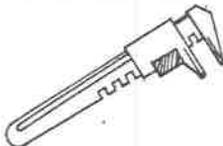
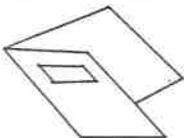
1

2

3



- 3.8. Escribe el número uno a lo que se calienta más rápido. El número dos a lo que tarde un poco en calentarse y el número tres a lo que se calienta muy despacio.



- 3.9. Dibuja en los cuadros tres cosas con las que se pueda producir calor.



- 3.10. Escribe una "V" si el enunciado es verdadero y una "F" si es falso.

- a). El hombre necesita de los demás seres vivos. \_\_\_\_\_
- b). La gente no necesita trabajar para vivir. \_\_\_\_\_
- c). La comunicación es importante en las personas. \_\_\_\_\_
- d). Nosotros no aprendemos de los demás. \_\_\_\_\_
- e). Los hombres del mundo deben ayudarse y respetarse para que exista la paz. \_\_\_\_\_

## 4. CIENCIAS SOCIALES.

## 4.1 "COMO APRENDEMOS".

4.1.1. INSTRUCCIONES: Relaciona los dibujos con lo que se aprende en la escuela, en el hogar o en el campo.



ESCUELA  
HOGAR  
CAMPO

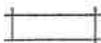


4.1.2. Subraya la respuesta correcta.

- a) Aprendemos como criar animales: En la Ciudad En el Campo  
 b) Aprendemos como cruzar una calle: En la Ciudad En el Campo  
 c) Aprendemos a sembrar: En la Ciudad En el Campo

4.1.3. Escribe dentro del cuadrado el número correspondiente:

- 1) ESCUELA 2) PERIODICOS, REVISTAS, RADIO, 3) SEMAFORO  
 4) TELEVISION 5) BIBLIOTECA.



- Nos informa lo que pasa en el mundo por medio de imágenes.



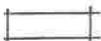
- Es el lugar en donde hay muchos libros que nos ayudan a aprender más.



- Son otros medios de información.



- Es aquello que está en las calles y nos indica si podemos atravesar o no.



- Es el lugar en donde aprendemos a leer, a escribir y a educarnos.

## 4.2. "CONVIVIMOS CON LOS DEMAS"

4.2.1. INSTRUCCIONES: Subraya la respuesta correcta.

- a).- Cuando jugamos debemos:  
Ganar siempre            perder siempre            saber perder.
- b).- Todo juego tiene:  
Reglas                    juguetes                    tramposos
- c).- El saludar cuando uno llega a un lugar es una norma de:  
Cortesía                    higiene                    juego
- d).- Son las reglas que toda persona como parte de una -  
sociedad debe cumplir.  
Reglas de juego    Reglas higiénicas    Reglas sociales.
- e).- Si todos cumplimos con las normas que la sociedad es  
tablece, lograremos:  
Aprender                    la convivencia                    pelearnos

4.2.2. Escribe en los espacios lo que se te indica.

|                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
|                                      |   |   |
| ¿Quién es el jefe<br>de una familia? | ¿Quién es el jefe<br>de un equipo de-<br>portivo? | ¿Quién es el<br>jefe de una es-<br>cuela? |

4.2.3. Completa los siguientes enunciados.

- a).- Yo enseño a mi papá a \_\_\_\_\_
- b).- Mi papá me enseña a \_\_\_\_\_
- c).- Mi mamá me enseña a \_\_\_\_\_
- d).- Mis amigos me enseñan a \_\_\_\_\_
- e).- Yo enseño a mis hermanos a \_\_\_\_\_

## 4.2.3. "NUESTRO PASADO".

4.3.1. INSTRUCCIONES: Haz lo que se te pide.

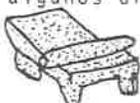
- a) Escribe el nombre de la localidad donde vives.

b) En los renglones de abajo, escribe cómo es:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

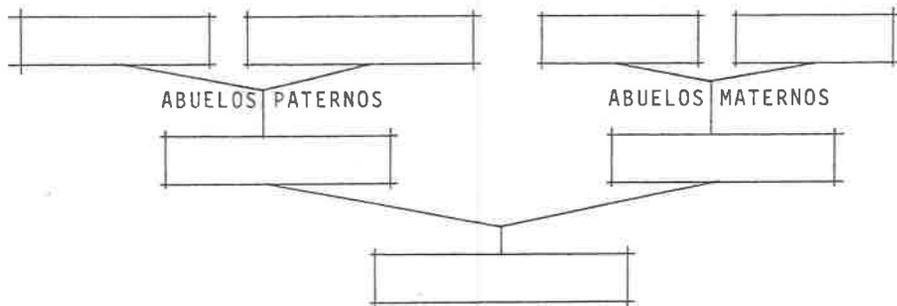
c).- Tacha las cosas que no existían en tu comunidad hace algunos años.



d).- En la antigüedad en vez de luz se usaban \_\_\_\_\_

e).- Como no habían autopistas, ¿En dónde se transitaba?  
\_\_\_\_\_

4.3.2. Escribe tu nombre, el de tus padres y el de tus abuelos.



4.3.3. Escribe el número 1 a lo que se relacione con Cuauhtémoc y el número 2 a lo que se relacione con Miguel Hidalgo.

- ( ) - Fue el guía del pueblo azteca.
- ( ) - Cura nacido en Dolores Hidalgo.
- ( ) - Fue el último emperador azteca.
- ( ) - Lo torturaron quemándole los pies.
- ( ) - Fue el iniciador de la Independencia.

## CONFERENCIA.

Por medio de una conferencia que sustentó el Dr. Marco Antonio González León, Médico del Centro de Salud de esta ciudad, a los padres de familia que les habló sobre la desnutrición infantil así como la forma de combatirla, indicó que el primer paso es recomendarles se practiquen análisis coprológicos a los educandos para desparasitarlos por medio de medicamentos adecuados, y después continuar con una dieta balanceada de acuerdo a sus posibilidades y recursos económicos.

Estas conferencias despertaron gran interés en los padres de familia quienes se comprometieron a llevar a sus hijos a la dependencia antes mencionada en donde pagando una cuota módica se les practicaron los exámenes indicados por los médicos.

Posteriormente estas conferencias fueron reforzadas con la participación de una trabajadora social la cual les dió a conocer dietas balanceadas que se pueden adaptar a los recursos económicos con que cuentan los padres de familia. (Anexo G, H. I.)

CAPITULO VI  
CONCLUSIONES

## CAPITULO VI C O N C L U S I O N E S

De acuerdo a esta investigación se hicieron observaciones de aquellos problemas que condicionan el aprovechamiento de los alumnos.

El aprovechamiento está influenciado por una correcta alimentación.

El nivel socio-económico y cultural de los padres de los alumnos encuestados es muy bajo.

La dieta de cada una de las familias es poco variada debido entre otros factores a:

El Factor adquisitivo y distributivo.

Desconocimiento de alimentos ricos en nutrientes.

La ignorancia en la forma de preparar los alimentos.

No se producen ni se importan en la comunidad.

Es importante tomar en cuenta la planeación familiar por los beneficios que reporta al disminuir el número de hijos en la familia.

El niño desnutrido tiene grandes desventajas que limitan su capacidad para un correcto aprendizaje.

El alcoholismo reduce el ingreso familiar.

Es indispensable que el maestro conozca a sus alumnos en los aspectos socio-económico cultural y psicofísico, al hacerse cargo del grupo por medio de un estudio al inicio del año escolar.

Todo maestro debe promover la organización de los padres de familia y realizar actividades de salud, coordinadas con las autoridades correspondientes.

Es necesario que los maestros se superen profesionalmente constantemente.

Además consideramos que deberán estudiarse otras causas -- que influyan en el rendimiento escolar, como son: la familia, la deserción escolar, la inasistencia etc.

## G L O S A R I O

A dinamia:

Postración, abatimiento, astenia.

Aguda:

Intensa, dicese de las enfermedades graves y de corta duración.

Anabolismo:

Fase del metabolismo en que los procesos químicos que se desarrollan, da por resultado en general la síntesis de las materias constitutivas del protoplasma.

Anemia:

Empobrecimiento de la sangre caracterizado por la disminución de los glóbulos rojos.

Anemia macrocítica:

Caracterizada por la presencia de macroncitos en la sangre.

Anemia perniciosa:

Peligrosa con grave daño.

Antitoxidante:

Sustancias destinadas a proteger los objetos de la acción del oxígeno.

Aseveración:

Asegurar o afirmar lo que se dice.

Asimilación:

Proceso mediante el cual las materias nutritivas se incorporan a los tejidos orgánicos.

Avitaminosis:

Carencia de vitaminas.

Bacterias:

Seres de organización simple unicelulares con células sueltas o reunidas, con o sin tejidos.

Caloría:

Unidad para medir el calor y que presenta la cantidad que absorbe un gramo de agua pura para aumentar de temperatura un grado centígrado.

Cardiopatía:

Enfermedad del corazón.

- Cartabón: Marco o talla para medir a las personas.
- Catabolismo: Fase del metabolismo en que se descomponen las materias orgánicas complejas y se afirman otras más simples.
- Catalizar: Elemento que acelera o retarda una reacción química.
- Códice: Libro manuscrito de cierta antigüedad de importancia -- histórica o literaria.
- Colágeno: Sustancia albaminoidea que se transforma en gelatina -- por efecto de cocción rica en nitrógeno que constituye la parte principal de los tejidos cartilagosos óseos y conjuntivos.
- Conclusión: Acción de concluir consecuencia de un argumento por último.
- Conexas: Aplícase a la cosa que está enlazada o relacionada contra.
- Constatar: Comprobar un hecho establecer su veracidad, dar constancias de él.
- Dermatitis: Enfermedad de la piel que se manifiesta por manchas, -- granos, costras, etc.
- Desnutrición: Es el estado de desequilibrio en que la persona afectada consume menos alimentos que los necesarios para sus funciones vitales que son respiración, nutrición, crecimiento, reproducción y excreción, así como sus actividades físicas y mentales.
- Dieta: La que proporciona al individuo los elementos necesarios para realizar eficazmente todas las funciones propias de su edad y circunstancias de las cuales está en función.
- Dieta balanceada: Selección de alimentos que proveen todos los requerimientos para el crecimiento y desarrollo.

Disfunción:

Alteración cualitativa o cuantitativa de las funciones de un órgano.

Edematosis:

Hinchazón.

Electrolítico:

Descomposición química de un cuerpo disociable disuelto o fundido, producido por la electricidad.

Energéticos:

Perteneciente o relativo a la energía.

Enoftalmo:

Hundimiento de los ojos.

Enzimas:

Sustancias que se elaboran en las células vivas y que actúan como catalizadores de todos los procesos bioquímicos del organismo.

Epilepsia:

Enfermedad nerviosa, caracterizada por convulsiones y por turbaciones o pérdida del sentido.

Explosión demográfica:

Aumento excesivo de la población.

Flacidez:

Laxitud, debilidad muscular.

Fotofobia:

Molestia o dolor en los ojos causados por la explosión de la luz.

Guisantes:

Planta de la familia de las papilionáceas, de tallos volubles de uno o dos metros de longitud.

Hidratos de Carbono:

(HC) Combinación de un cuerpo simple o compuesto con una o varias moléculas de agua.

Hidroelectrolíticos:

Equilibrio entre líquidos y electrolitos orgánicos (sodio, potasio y cloro).

Hiperqueratosis folicular:

Engrosamiento de la capa querática y glandular de la piel.

- Hipoproteinemias:  
Disminución de la cantidad normal de proteínas en la sangre.
- Hipótesis:  
Suposición de una cosa posible de la cual se saca una consecuencia.
- Hipovitaminosis:  
Deficiencia de vitaminas.
- Irrigar:  
Rociar o regar con un líquido.
- Jeroglífico:  
Escritura de palabras por medio de figuras o símbolos.
- Lacticinios:  
Leche o manjar compuestos por ella.
- Legumbre:  
Planta dicotiledónea herbácea o leñosa con hojas compuestas con estípulas flores de color irregular amariposadas.
- Levadura:  
Sustancia orgánica capaz de producir fermentación.
- Lípidos:  
Una de las 3 principales materias orgánicas de los seres vivos.
- Macrofítica:  
Es una serie celular de tamaño gigante o grande.
- Metabolismo:  
Nombre dado a la suma total de los procesos químicos desarrollados en todo organismo viviente.
- Muestra aleatoria:  
Método según el cual todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de pertenecer a la muestra elegida.
- Neuritis:  
Cualquier lesión de los nervios inflamatoria o degenerativa.
- Nutrición:  
Es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo, ingiere, transforma, elabora e incorpora a las células las sustancias nutritivas.

Obviamente:

Muy claro o que no tiene dificultad.

O.M.S.:

Organización Mundial de la Salud.

O.N.U.:

Organización de las Naciones Unidas.

Panículo adiposo:

Es el conjunto de tejido grueso debajo de la piel.

Plastfa:

Es la integración de las proteínas al sistema muscular.

Promiscuidad:

Vivir en la suciedad, falta de higiene.

Protefnas:

Compuesto orgánico a base de C.H.O.N. (carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno).

Protombina:

Un factor de la coagulación sanguínea.

Psfquico:

Relativo a la mente, al alma.

Quelosis:

Grietas en las comisuras de la boca.

Raquitismo:

Enfermedad que consiste en un reblandecimiento y encorvadura de los huesos.

Requerimiento:

Cantidad necesaria.

Seborrea:

Enfermedad caracterizada por la secreción sebácea de la piel.

Signos clínicos:

Fenómeno, carácter, síntomas de una enfermedad o estado

Simplificar:

Hacer más sencilla, más fácil o menos complicada una cosa.

Síntomas:

Fenómeno propio de una enfermedad.

Sistecozome:

Sistema de transportes colectivos de la zona metropolitana.

Somático:

Que pertenece al cuerpo.

Soslayar:

Ver en forma oblicua.

Tercer mundo:

Países que se encuentran en vías de desarrollo.

Tubérculos:

Parte de un tallo subterráneo o de una raíz que engruesa considerablemente.

Vitaminas:

Sustancias químicas que se encuentran en cantidades pequeñas en la mayor parte de los alimentos y también en las células del organismo humano.

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

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

CASTRO FLORES C. Alberto Registro diario de actividades escolares 2a. Ed. México 1, D.F. Ed. Avante, S. De R.L. 1972 114 p.

DAFFNY ROSADO Carlos Amador Ciencias Naturales 1a. ed. Méx. Ed. Trillas 1970 253 p.

GOMEZ VINUESA Leoncio Biología 1a. ed. México Ed. Herrera, 1954 380 p.

QUINTIN OLASCOAGA José Higiene dietética. 1a. ed. México 1, D.F. 1972 132 p.

RAMIREZ RODRIGUEZ Roque Higiene escolar 1a. ed. México 7, D.F. Ed. Oasis, S.A. 1962 172 p.

SCHULTS WILD Lore et al: Libro de la madre y el niño. 2a. ed. -- Barcelona España Ed. Danac, 1972. 502 p.

VILLASENOR VILLASENOR IGNACIO Tratado elemental de nutrición 9a. ed. Guadalajara Jal., Ed. Colegio Internacional, 1981. 371 p.

## E N C I C L O P E D I A S

ADMS D Raymond. Medicina Interna. 3a. ed. México 20, D.F. ed. -- Fournier, 1966, 2000 p.

S. MILLER Benjamín et al. Moderna Enciclopedia de la salud del niño. México, Ed. Novaro, 672 p.

## D I C C I O N A R I O S

GARCIA PELAYO Ramón. Pequeño Larouse ilustrado 1a. ed. México 18 D.F. Ed. Larouse, 1663 p.

SAINZ DE ROBLES Federico Carlos Diccionario español de sinónimos y antónimos 8a. ed. México Ed. Aguilar, 1978, 1149 p.

## FOLLETOS Y REVISTAS

LA NUTRICION CLAVE DEL BIENESTAR P. 47

SERVICIOS COORDINADOS DE SALUD PUBLICA EN EL EDO. DE JAL. 39 p.

IEA luz et al Saber 13a. ed. México 5, D.F. 1966 30 p.