

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA  
CENTRO PEDAGÓGICO DEL ESTADO DE SONORA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 26 A

✓  
TESIS:  
"LA IMPORTANCIA DE LA NUTRICIÓN Y SU INFLUENCIA  
EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN  
PRIMARIA DE SEXTO GRADO"

INVESTIGACIÓN DE CAMPO  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN  
EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTAN  
ROSARIO ANTONIO QUIÑONES SÁNCHEZ  
MARTHA MILLANES ORTEGA  
ANSELMO QUIJADA VERDUGO

HERMOSILLO, SONORA

NOVIEMBRE, 1996

UNIDAD 26A  
DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

1 de noviembre de 1996

C. PROF. ROSARIO ANTONIO QUIÑONES SÁNCHEZ  
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de titula-  
ción de esta Unidad y como resultado del análisis realiza-  
do a su trabajo intitulado: "La importancia de la nutri-  
ción y su influencia en el rendimiento escolar de los ni-  
ños de educación primaria de sexto grado", Opción Tesis  
Modalidad Investigación de Campo, a propuesta del Asesor  
C. Profr. Roberto Eduardo Heredia Jarero, manifiesto a  
usted que reúne los requisitos académico establecidos al  
respecto por la Institución.

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

A T E N T A M E N T E

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



LIC. MIGUEL ÁNGEL OCHOA SAAVEDRA  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD 26A.

GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA  
SECRETARÍA DE CULTURA  
COMISIÓN DE TITULACIÓN PROFESIONAL  
HERMOSILLO SONORA

c.c.p. Archivo.  
MAOS'jrmd.

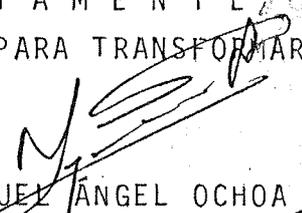
1 de noviembre de 1996

C. PROFRA. MARTHA MILLANES ORTEGA,  
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "La importancia de la nutrición y su influencia en el rendimiento escolar de los niños de educación primaria de sexto grado", Opción Tesis Modalidad Investigación de Campo, a propuesta del Asesor C. Profr. Roberto Eduardo Heredia Jarero, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A T E N T A M E N T E  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



LIC. MIGUEL ÁNGEL OCHOA SAAVEDRA  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD 26A

c.c.p. Archivo.

MAOS'jrmd.

UNIDAD 26A  
DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACIÓN

1 de noviembre de 1996

C. PROF. ANSELMO QUIJADA VERDUGO,  
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "La importancia de la nutrición y su influencia en el rendimiento escolar de los niños de educación primaria de sexto grado", Opción Tesis Modalidad Investigación de Campo, a propuesta del Asesor C. Profr. Roberto Eduardo Heredia Jarero, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A T E N T A M E N T E  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



LIC. MIGUEL ÁNGEL OCHOA SAAVEDRA  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD 26A.

c.c.p. Archivo.

MAUS'jrmd.

## ÍNDICE

| CONTENIDO  | PÁG. |
|--|------|
| INTRODUCCIÓN.....  | 4    |
| <b>CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>  |      |
| A. ANTECEDENTES .....  | 6    |
| B. JUSTIFICACIÓN .....   | 8    |
| C. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....   | 10   |
| D. LIMITACIONES .....  | 11   |
| E. OBJETIVOS .....   | 12   |
| <b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b>   |      |
| A. CONCEPTUALIZACIÓN .....   | 13   |
| 1. Nutrición .....   | 13   |
| 2. Funciones de la Nutrición .....   | 17   |
| 3. Factores que Determinan el Estado de Nutrición .....  | 18   |
| 4. Educación Nutricional .....   | 20   |
| 5. Desayunadores Escolares .....   | 20   |
| 6. Etapas de la Nutrición .....  | 21   |
| B. NUTRIMENTOS .....   | 22   |
| Clasificación de Nutrientes .....  | 23   |
| C. ANTECEDENTES DE LA ALIMENTACIÓN .....   | 23   |
| 1. Antecedentes de la Alimentación en México .....   | 23   |
| a. Alimentación Precortesiana .....  | 24   |
| b. Alimentación en la Conquista .....  | 24   |
| c. La Alimentación en el México Independiente .....  | 25   |
| d. La Alimentación en el México Actual .....   | 26   |
| D. LOS ALIMENTOS .....   | 27   |
| E. FUNCIÓN DE LOS ALIMENTOS .....  | 30   |
| 1. Función Social de los Alimentos .....   | 30   |
| 2. Papel Psicológico de los Alimentos .....  | 30   |
| 3. Cómo Conocemos el Valor Nutritivo de los Alimentos .....                                    | 31   |
| 4. Hábitos Alimenticios .....  | 33   |
| 5. Papel de la Tecnología de Alimentos .....   | 34   |
| 6. Variantes de la Alimentación en Relación con la<br>Edad, Sexo y el Estado Fisiológico ..... | 35   |

|   |    |
|---|----|
| 7. La Alimentación en el Embarazo .....             | 36 |
| 8. La Alimentación del Niño Preescolar .....        | 37 |
| 9. La Alimentación del Niño Escolar .....           | 37 |
| F. ¿QUÉ CANTIDAD DE CADA ALIMENTO DEBE COMER? ..... | 38 |
| G. DESNUTRICIÓN .....                               | 40 |
| H. CAUSAS Y EFECTOS DE LA DESNUTRICIÓN .....        | 42 |
| I. RENDIMIENTO ESCOLAR .....                        | 44 |
| 1. Definición .....                                 | 45 |
| 2. Evaluación .....                                 | 45 |
| 3. Fases de la Evaluación .....                     | 46 |

### **CAPÍTULO III. MARCO REFERENCIAL**

|   |    |
|---|----|
| A. SONORA .....   | 51 |
| B. REGIÓN CENTRO .....  | 51 |
| "A" Escuela Primaria Urbana Federal 7 de Noviembre .....            | 53 |
| "B" Escuela Primaria Urbana Federal Fernando<br>Montes de Oca ..... | 54 |
| "C" Escuela Primaria Rural Ford No. 96 .....                        | 55 |

### **CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| A. ELECCIÓN DEL TEMA .....   | 58 |
| B. HIPÓTESIS .....           | 59 |
| C. VARIABLES .....           | 60 |
| D. POBLACIÓN Y MUESTRA ..... | 60 |

### **CAPÍTULO V. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| A. RECOPIACIÓN DE DATOS .....       | 61 |
| B. PROCESAMIENTO DE DATOS .....     | 61 |
| C. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS ..... | 66 |

### **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| A. CONCLUSIONES .....     | 67 |
| B. SUGERENCIAS .....      | 68 |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> ..... | 69 |
| <b>ANEXOS</b> .....       | 71 |

## *INTRODUCCIÓN*

De todos es sabido, la existencia de un sinnúmero de problemas que aquejan a la práctica docente, y que día a día los educadores tienen que enfrentar.

Los docentes se han organizado de tal forma que tratan de ganarle la batalla a estos problemas. Es de esta manera, como un reflejo de lograr la superación, ingresando a una gran institución como lo es la Universidad Pedagógica Nacional, la cual trata de impulsar dicha superación vía formación de profesionistas en la educación, y que gracias a la planta de docentes con que cuenta y a su profesionalismo, se pudo terminar la meta que un día se trazó al ingresar a ella, pero hay que mencionar que no sólo es, recibir un título en educación primaria o preescolar, sino más bien contar con un criterio que permita escoger las herramientas necesarias para el análisis y la toma de decisiones correctas en el proceso educativo.

Es por ello que con el fin de abordar una de las problemáticas que sufre el sector educativo, se tomó el problema de "La importancia de la nutrición y su influencia en el rendimiento escolar de los niños de educación primaria de sexto grado" en el cual está basado esta investigación de campo.

Por cuestión metodológica, se ha tenido a bien estructurar esta investigación en siete capítulos; el primero que trata acerca de la formulación del problema, donde se mencionan en los primeros incisos los antecedentes de

problemática, el motivo de su elaboración, y sus limitaciones. El segundo capítulo, lo constituye la fundamentación del problema, mismo donde se vierten los elementos teóricos que sustentan la problemática a resolver. Para tal caso, se ha tenido a bien llevar a cabo la revisión bibliográfica que habla acerca de los términos manejados durante todo este proceso, entre los que se puede citar la nutrición, alimentación, entre otros. En el capítulo tercero se hace una descripción del lugar donde se llevó a cabo este trabajo, así como quiénes fueron los sujetos de estudio. En el siguiente capítulo se dan a conocer los métodos, proceso y técnicas que se utilizaron para aprobar o desaprobar la hipótesis planteada. En los últimos tres capítulos se presentan los resultados, las conclusiones y sugerencias a las que se llegó al término de esta investigación.

Para realizar este trabajo de investigación se hicieron consultas bibliográficas, no sin antes considerar de igual manera a personas especializadas en la materia, así como a instituciones que nos pudieran brindar su apoyo al respecto.

Esperando que esta investigación, abra nuevos senderos en la búsqueda de soluciones a tantas interrogantes que se presentan en el acontecer educativo, y que sirva para solucionar o minorizar la problemática que se presenta en las escuelas.

## *CAPÍTULO I*

### *FORMULACIÓN DEL PROBLEMA*

#### **A. ANTECEDENTES**

Datos recientes, obtenidos del texto "Hambre y Miseria". Rescatemos al mundo, indican que la mitad de la población mundial carece de una nutrición adecuada y se estima que anualmente fallecen 3 millones de seres humanos por inanición. El problema principal lo constituyen la falta de proteínas de buena calidad.

La tarea de proporcionar alimento suficiente a las regiones más afectadas en la actualidad, se agrava debido al aumento constante de la población mundial. La tasa anual de crecimiento es de 1.72%, esto significa que cada año hay alrededor de 50 millones más de individuos que también necesitan alimentarse. En algunos países con graves problemas de nutrición, el crecimiento anual es aún mayor, como en la India con 2%, Ecuador con 3.2%, Venezuela con 3.3%, y Brasil con 3.6%, datos obtenidos del libro "El fracaso escolar".

La disponibilidad de alimentos a nivel mundial también está aumentando a un ritmo apreciable y no se piensa que exista una real crisis de sobrepoblación. Tampoco se puede decir que haya en la actualidad, a nivel latinoamericano, una crisis al respecto, debido a que el aumento de la producción agrícola tiene el mismo ritmo que el aumento de la población, por lo que el consumo promedio por persona no está disminuyendo, sin embargo, lo

ideal es que aumente, ya que los niveles de consumo son muy bajos y los productos alimenticios disponibles no reúnen todas las condiciones necesarias para una nutrición adecuada.

El problema de la nutrición es mundial, afectando en diferentes grados a unos y otros países, pero repercute de un modo más evidente a países como México que después de mantenerse como una región semidespoblada, actualmente es uno de los que mayor tasa anual de crecimiento tienen en el mundo. Este crecimiento no se debe a una mayor fertilidad, sino que gracias a los adelantos médicos, son más los niños y jóvenes que sobreviven a las enfermedades que anteriormente causaban muchas muertes en la población, también se han mejorado las condiciones de higiene de las comunidades.

En la República mexicana, en las últimas décadas, ha aumentado la producción de alimentos considerablemente. Entre estos se podrían mencionar a las leguminosas, los cereales, las verduras, las frutas y algunos productos de origen animal.

Durante veinticinco años, la población creció en un 112%, mientras que los alimentos que menos lo hicieron fueron las grasas, las verduras y las carnes, con el resultado de un aumento aunque pequeño en su disponibilidad por cada uno. Por otro lado, la producción de algunos alimentos aumentó mucho, como el de las leguminosas y oleaginosas, que prácticamente se cuadruplicaron. La tendencia de la producción no fue regular y en algunos años hubo descensos, por ejemplo en las verduras, carnes y leche. La tendencia global, es de todas maneras hacia una constante mejoría en las disponibilidades alimentarias.

siempre y cuando los ritmos de producción sigan superándose como ha sucedido en los últimos 7 años, datos tomados del texto "Hambre y Miseria".

No hay que olvidar a la población marginal que se mantiene fuera de los beneficios de tipo económico, cultural y social que el país en general ha conquistado. Las investigaciones que el Instituto Nacional de la Nutrición ha realizado reflejan que un 30% de la población mexicana, alrededor de 12 millones comen principalmente el producto de su milpa, y el maíz que proporciona entre el 60% y el 80% de las calorías totales. Fuente: "Desnutrición, Aprendizaje y Comportamiento".

Con los datos descritos anteriormente se puede imaginar que aunque el país tenga un desarrollo propicio en las diferentes actividades económicas: agricultura, ganadería, pesca, etc. seguirá existiendo un alto índice de desnutrición.

## **B. JUSTIFICACIÓN**

La alimentación es uno de los factores de primera necesidad para todo ser vivo, primero; la de satisfacer una necesidad fisiológica y segundo por placer, estas dos razones son de apoyo básico en el desarrollo del individuo, ya que lo proveen de los nutrientes necesarios para que este proceso se lleve a cabo satisfactoriamente.

En este trabajo se aboca exclusivamente a investigar el por qué es importante una alimentación adecuada en niños de 11 a 12 años, aunque el

problema no parta en esta edad, sino que desde que el niño empieza a desarrollarse en la etapa prenatal, dado el caso que los profesionistas están más involucrados con niños de esta edad, se enfocará nada más a ellos.

La motivación que se tuvo para realizar este trabajo fue el conocer los aspectos científicos de la nutrición, ya que si se entiende lo primero, se podrán sugerir, algunas pautas o normas de las necesidades básicas de la alimentación que dependerán para su implementación en la realidad económica, geográfica, social y cultural, dentro de las cuales deben aplicarse.

Desde tiempos remotos a la fecha, es y seguirá siendo la nutrición un aspecto muy importante para el desarrollo de los niños del país, y se aprovechará ésta, para aportar ideas que redunden en el beneficio de los infantes, que participan activamente en este aspecto, que es la educación, y tratar de orientarlos a mejorar en sus hábitos alimenticios, ya que éstos no se heredan, sino que se adquieren en el transcurso de la vida.

La educación sobre nutrición es una actividad que el profesor debe recalcar sobre todo a padres de familia, con el fin de que modifiquen su conducta acerca de la alimentación, con el propósito de mejorar su salud y emplear de la mejor forma los recursos alimenticios disponibles, tanto tradicionales como modernos.

Esta es una situación un poco difícil de llevarse a cabo, ya que las actividades diarias de los individuos llegan a ser parte integrante de sí mismo, a

tal grado que siempre encontrará resistencia a cualquier cambio de sus costumbres, especialmente las relacionadas con la alimentación, por tal motivo, es importante conocer todo lo relacionado con la alimentación, pues conociendo sus propiedades nutricionales, se podrá dar una orientación adecuada a los padres de familia para que tengan conocimiento de la importancia de una alimentación balanceada, que contenga todos los nutrientes necesarios que favorezcan el desarrollo físico y mental del niño.

### **C. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Con base en la experiencia de los años anteriores y de los conocimientos teóricos sobre la importancia que tiene la nutrición en los alumnos para que se obtengan resultados positivos en el aprendizaje, y atendiendo a esta problemática amplia y compleja que se presenta en el Estado de Sonora y datos obtenidos del Censo Nacional de talla de 1er. grado 1993, realizado en Hermosillo, Sonora, muestran que 13,324 niños de primer grado de educación primaria presentaron un déficit de talla del 4.1%, lo cual significa un peso menor a lo normal, y que ésta podría existir en otros niños escolares de otros grados; por tales circunstancias se definió el problema de la siguiente manera:

"La nutrición y el rendimiento escolar en los educandos del sexto grado de educación primaria".

Es precisamente en esta entidad del país donde se ubican los tres centros de trabajo en la que se efectuó esta investigación, dos de ellos localizados en la ciudad de Hermosillo, capital del Estado de Sonora, el otro se encuentra en el campo "Esperanza", en la costa de Hermosillo, y que con dicha investigación se

brindará toda la ayuda posible para dar solución al problema que en algunos de los casos se podría encontrar.

#### **D. LIMITACIONES**

En este sentido también el presente trabajo enfrentó este tipo de situaciones en el que confluyeron una serie de factores que impidieron realizar con mejor eficacia las actividades contempladas en esta investigación, pero lo valioso de esto es que dichos obstáculos fueron retos que nos motivaron a imprimir mayor voluntad y una búsqueda de nuevas alternativas para el cumplimiento de el referido trabajo de investigación.

Una de las primeras limitantes fue la escasa bibliografía que se refiere al tema de la desnutrición infantil y su impacto dentro del aprendizaje escolar, si bien hay textos, pero no precisamente se refieren al tema en particular.

Otro factor que no permitió que el documento contenga una riqueza valorativa producto de las aportaciones y sugerencias de expertos o estudiosos de la materia, lo fue el hecho de que no haya un gran número de concedores o profesionistas en el ramo de la nutrición o nutriólogos.

En cambio hay otras disciplinas que entre sus miembros se configuran, asociaciones, barras, colegios, etc. los cuales entre sus propósitos está el estudio e investigación de temas que atañen a su esquema de acción.

El tiempo también influyó decisivamente en el desarrollo del trabajo, pues al tratar de llevar un cuidadoso análisis e interpretación de los datos obtenidos, no se tuvo lo suficiente para el cumplimiento de otras actividades.

Por otra parte también hasta cierto punto hay que reconocer que el trabajo se basa en la veracidad con que el entrevistado haya participado en la formulación de las respuestas, por lo que se puede inferir algún grado de subjetividad.

Hay que reconocer que esta investigación se compartió con el tiempo dedicado a las labores docentes, como trabajadores de la educación y las responsabilidades que ello implica, lo cual limitó no abocarse en un cien por ciento a la atención plena del trabajo de investigación.

## **E. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

“Conocer si los alumnos de 6° Grado mejor nutridos tienen mayor rendimiento escolar”.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

A. “Conocer el tipo de alimentos que consumen los niños de 6° Grado de educación primaria”.

B. “Brindar orientación a los padres de familia de los alumnos de 6° Grado para mejorar la alimentación de sus hijos”.

## *CAPÍTULO II*

### *MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL*

#### **A. CONCEPTUALIZACIÓN**

##### **1. Nutrición**

Todo ser viviente ha de alimentarse para subsistir, y este alimento debe de proporcionarle el cuidado de su organismo y su normal desarrollo.

El hombre necesita del oxígeno y de los alimentos que digiere a través del aparato digestivo.

Estos alimentos son aprovechados por las diferentes funciones que realizan los diversos órganos del cuerpo, asimismo éste desecha por medio de la orina, las heces, y el sudor los residuos que no le son de utilidad. A este conjunto de funciones se le denomina metabolismo.

- Metabolismo - de acuerdo a las obras consultadas significa: "m. cambios fisiológicos entre el organismo vivo y el medio exterior- Metabolismo basal, producción de calor del cuerpo humano por hora y por metro cuadrado de la superficie del cuerpo, en reposo".<sup>1</sup>

Es la serie de cambios químicos que se efectúan en el organismo para la asimilación y desasimilación de los alimentos".<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Pequeño Larourse Ilustrado. 1992. P. 667.

<sup>2</sup> Guía Práctica, Sexto grado, P. 392.

El cuerpo humano está compuesto por diversas sustancias como son: albúminas (proteínas), que son una mezcla de albúminas con hidratos de carbono, con ácido nucleico y otras materias, grasas, sales y gran cantidad de agua.

Hay que saber diferenciar entre los que son sustancias alimenticias y alimentos, para tener un concepto claro de cada elemento.

Las primeras "son aquellas capaces de transformarse en materia orgánica y que pueden ser absorbidas por la sangre, ya que en forma directa o bien después del proceso digestivo, sustancias éstas que se agrupan en: albúminas (prótidos), hidratos de carbono (glúcidos), grasas (lípidos), sales y agua. Sin embargo en la naturaleza existen muchas mezclas de estas sustancias alimenticias, reunida en proporciones muy diversas".<sup>3</sup>

Por otra parte hay que recordar que el hombre prepara ciertos alimentos artificiales en donde agrega dichas sustancias alimenticias para facilitar su digestión y modificar su sabor.

En dichos alimentos (naturales o artificiales) se puede encontrar que algunas sustancias prevalecen una más que otras; y puede llegar el caso que falte la presencia de una o más. Es por esta razón que la alimentación humana debe ser variada, a fin de que el organismo se nutra de todo lo que es necesario para su conservación y salud.

---

<sup>3</sup> La fruta, Alimento y Medicina Natural. P. 11

La perfecta nutrición debe atender:

Al crecimiento de las primeras etapas de la vida.

A reparar los tejidos.

A mantener la normal temperatura del cuerpo.

A ofrecer la energía necesaria para los trabajos externos y musculares.

A aportar la conveniente energía para las funciones internas y de relación.

Al desarrollo de los huesos y el cuerpo en general.

El grado de salud del individuo.

Según la Organización Panamericana de la Salud la nutrición puede definirse como: "La ciencia de los alimentos y su relación con la salud y la vida".<sup>4</sup>

Por consiguiente, el campo de la nutrición queda incluido en la ciencia que estudia la alimentación del ser humano. Se ocupa del conocimiento de los tipos y cantidades de sustancias alimenticias, que diariamente debe de ingerir el individuo de acuerdo a sus requerimientos.

Nutrición. "f. conjunto de fenómenos que tienen por objeto la conservación del ser viviente".<sup>5</sup>

Es fácil entender, por tanto, que la cantidad necesaria de sustancias alimenticias variará según que el ser esté en etapa de crecimiento o ya se encuentre plenamente desarrollado; también la alimentación depende de la

---

<sup>4</sup> OMS/OPS "Desnutrición, aprendizaje y Comportamiento". P. 63.

<sup>5</sup> Diccionario Pequeño Larourse Ilustrado, 1992. P. 728.

temperatura ambiental, del clima. Por esto, en la infancia y la pubertad se come mucho más que en la senectud.

Finalmente el gasto de energía depende de lo que necesite compensar para mover el corazón y asegurar el buen funcionamiento de los aparatos respiratorio, digestivo y circulatorio, también para equilibrar el gasto de energías derivados de los movimientos que se realizan normalmente.

Los alimentos son sustancias que introducidas al organismo de una persona, animal, vegetal, reponen el desgaste que estos seres sufren cuando sus órganos trabajan, que les dan nuevas energías y los mantienen sanos.

No son los mismos alimentos para todos los seres vivos, los indispensables para unos, pueden no serlo para otros y hasta podrían ocasionarles daño.

En relación a los alimentos, se puede decir que es un hábito que se adquiere bueno o malo por tradición familiar. Para que un hábito se adquiriera debe ser iniciado desde temprana edad, para que el niño acepte los alimentos básicos de una adecuada nutrición.

El papel que tiene la nutrición en el desarrollo escolar del niño es trascendental en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que se observa en las escuelas el bajo rendimiento escolar, así como el comportamiento que se observa de los educandos durante el proceso enseñanza-aprendizaje, y esto

según nuestro criterio se debe a una deficiente alimentación, cuya práctica fue adquirida desde que eran pequeños.

Los productos alimenticios más importantes para los seres humanos, son los que se consumen, puesto que ellos reponen los desgastes ocasionados por el funcionamiento del organismo, proporcionan calor y dan las energías necesarias para jugar, correr, trabajar, estudiar, pues de los alimentos que ingieren depende principalmente lo anteriormente expuesto.

## **2. Funciones de la Nutrición**

Sirven para la conservación del individuo y al buen funcionamiento de los órganos internos: digestión, circulación, respiración y excreción.

a. Sistema digestivo: modifica los alimentos a fin de darles una composición química que les permita ser absorbidos y asimilados por las células vivas.

b. Sistema circulatorio; distribuye esas sustancias por todo el organismo contenidas en la sangre.

c. Sistema respiratorio; consiste en la absorción del oxígeno, necesario para la producción de calor y la eliminación del gas carbónico residual.

d. Sistema excretor; consiste en la eliminación de las sustancias producidas por la actividad intracelular que son desechadas por el organismo.

## **3. Factores que determinan el estado de nutrición**

El estado de nutrición de un individuo, así como el de una población está determinado por una serie de factores relacionados entre sí, los que se pueden clasificar en:

a. Aquellos que afectan las disponibilidad de alimento, del cual depende a nivel nacional la producción, a las que debe agregarse la importación y restarse la exportación, las pérdidas y los alimentos que se usan para fines no alimenticios. esta producción depende básicamente de las características ecológicas del lugar (tipos de suelo, clima, cantidad de agua, etc.) y de la tecnología agrícola que se emplea (uso de maquinaria agrícola, semillas seleccionadas, pesticidas, etc.) en la siembra de los cultivos. La demanda también es un elemento fundamental que influye en la producción. Tanto la tecnificación agrícola como la demanda de alimentos dependen a su vez, de las condiciones socioeconómicas de la población, sobre las cuales también influye la política de exportación e importación y los otros factores que afectan las disponibilidades de alimentos.

Los alimentos con que cuenta un país son distribuidos entre las distintas regiones, de acuerdo con los medios de transporte y las posibilidades de conservación de los alimentos perecederos. Se reparten, asimismo, entre los diferentes grupos socioeconómicos de la población acorde a los hábitos alimenticios de estos grupos y con el costo de los alimentos en relación con el poder adquisitivo de la familias.

b. Aquellos que afectan a su consumo. Este factor está determinado principalmente por los hábitos alimentarios, los cuales forman parte de la cultura de una comunidad, y aunque pueden ser modificados, son, en general, bastante fijos y no se les puede modificar en su totalidad.

c. Aquellos que afectan a la utilización de nutrimentos contenidos en los alimentos. La manera de seleccionar los alimentos y compararlos,

la manera de prepararlos y servirlos, y la distribución que se hace de los alimentos, tanto a nivel familiar como a nivel comunal, van a determinar el consumo de los elementos nutritivos de cada uno de los miembros de esa población. Interesa, por lo tanto, que desde la primera infancia el individuo adquiera hábitos alimentarios que van a favorecer una acertada selección y preparación, distribución y consumo de los alimentos.

Los elementos nutritivos contenidos en los alimentos pueden ser modificados por características del individuo originado por un estado patológico que sea obstáculo para la digestión, la absorción o el metabolismo de las sustancias nutritivas o también por las características del alimento como por ejemplo, su baja digestibilidad, que contenga sustancias que sirvan de obstáculo para la utilización de las sustancias nutritivas o que éstas se hallen en forma que las haga poco asimilables.

Atendiendo los factores anteriores que determinan el estado de nutrición de un individuo, lo que interesa en último término, es que todas las sustancias nutritivas lleguen en el momento preciso y en suficiente cantidad a las células del organismo, lo cual, es el resultado de una serie de factores de naturaleza no sólo médica y biológica, sino también social, económica y cultural. Por consiguiente todos estos elementos deben tomarse en cuenta para el estudio de la situación nutricional de una población o de un individuo y en la búsqueda de soluciones a los problemas de la desnutrición.

#### **4. Educación Nutricional**

Hace falta impulsar más la educación nutricional en casi todo el mundo. Los hábitos de alimentación que se practican actualmente, no siempre son los más apropiados. Muchos alimentos, por el mal procesamiento que se hace de ellos, disminuyen notablemente en su valor nutricional, perdiéndose parte de las vitaminas, proteínas, o minerales originales. Se debe enseñar a la gente cuáles alimentos son los más convenientes y en qué proporción hay que consumirlos, así como indicarles la mejor manera de utilizar los nuevos alimentos. Muchos de los productos alimenticios industrializados actuales tienen grandes ventajas, pero son desconocidos para gran parte de la población. Otros alimentos están mejor preparados y balanceados que los alimentos que algunas amas de casa actuales son capaces de preparar, representando además un gran ahorro de tiempo.

#### **5. Desayunadores Escolares**

Hay que reconocer los esfuerzos que las autoridades realizan en este sentido, con el fin de mejorar el aprovechamiento y rendimiento escolar, así como apoyar la economía familiar, a partir del presente ciclo escolar 1996-1997; el Gobierno del Estado de Sonora, a través de la Secretaría de Educación y Cultura pondrá en marcha el programa de desayunos escolares. Este programa pretende ofrecer desayunos a niños escolares de escasos recursos económicos.

“La propuesta del Gobierno del Estado fue la de modificar el esquema del programa "Niños en solidaridad" al de "Desayunos y útiles escolares", y tiene

como propósito brindar alrededor de 60,000 desayunos diarios, incorporando al 100% de la población estudiantil indígena y a los ubicados en zonas de mayor marginación y pobreza”.<sup>6</sup>

El desayuno escolar que se ofrecerá se determinó con el Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo (CIAD), cuyos especialistas determinaron la opción de un desayuno en frío que consiste básicamente en leche, cereales, jugo de frutas y pan, considerando que se cuidará su contenido nutricional.

“El desayuno tendrá un costo de 40 centavos de los cuales el 50% de estos recursos se destinarán para gastos de operación de los ayuntamientos y la otra mitad en el mismo concepto para las escuelas participantes”<sup>7</sup>.

De acuerdo al paquete que contiene el desayuno escolar para cada niño se puede inferir que su contenido nutricional es el establecido, lo cual según los parámetros recomendados, lo ubica dentro del promedio nutricional adecuado.

## **6. Etapas de la Nutrición**

A continuación se enuncian las grandes etapas de la nutrición y los investigadores que aportaron conocimientos acerca de esta ciencia:

---

<sup>6</sup> Folleto S.E.C. P. 19.

<sup>7</sup> \_\_\_\_\_ P. 11.

a. Lavoisier observa la relación que existe entre el calor que desprende un ser vivo y el carbono que oxidan. Abre el ánimo al estudio del origen de la energía en la materia viva.

b. Magendie descubre acerca de la necesidad de consumir proteínas para mantener la vida. Boussingault sobre los equilibrios entre las entradas y salidas de una serie de cuerpos químicos. Ambos abren el camino a los estudios sobre lo indispensable de determinados materiales denominados nutrientes.

c. Observación de Claude Bernard y Megendie sobre la capacidad de los azúcares y las grasas para complementarse, a fin de proporcionar energía al organismo.

d. Descubre compuestos indispensables para el mantenimiento de la vida llamadas "vitaminas" (Hopkin).

e. Descubrimiento de las funciones de tales compuestos bioquímicos indispensables para la célula.

La avalancha de descubrimientos científicos como los mencionados anteriormente explica y domina la revolución agrícola, industrial y económica del siglo XIX. La agricultura abre nuevos caminos en sus diversas manifestaciones: como son métodos de siembra, de cultivo, se multiplica el número de frutas y verduras, dando oportunidad a que el ser humano tenga más opciones para seleccionar una alimentación más variada y adecuada.

## **B. NUTRIMENTOS**

"Toda substancia con energía química almacenada, capaz de ser utilizada por el organismo como energía metabólica".<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Pequeño Larourse Ilustrado. 1992. P. 439.

### Clasificación de los nutrimentos:

a. Nutrimentos energéticos, que entre otras cualidades, tiene la de servir de vehículo de la energía que será utilizada en las funciones orgánicas y son carbohidratos, grasas y proteínas.

b. Nutrimentos estructurales (constituyentes de tejidos): agua, minerales y proteínas.

c. Nutrimentos reguladores, que favorecen la utilización adecuada de las sustancias plásticas y energéticas, que es función principal de las vitaminas y algunos minerales.

## C. ANTECEDENTES DE LA ALIMENTACIÓN

A finales del siglo XIX y a mediados del siglo XX un grupo de investigadores realizaron una serie de experimentos y descubrieron la relación que existe entre la nutrición y el desarrollo de un ser vivo. Gracias a los adelantos de la física y la química moderna realizada por estos hombres de ciencia, se pudieron tener avances considerables en los métodos de cría de ganado, en los métodos agrícolas, lo cual permitió una rápida evolución de la alimentación.

Fue entonces, que con estos trabajos realizados se pudieron descubrir una serie de propiedades nutricionales que contenían ciertos comestibles, que además de ser desconocidos, en algunos lugares comenzaron a aparecer en el mercado mundial.

### 1. Antecedentes de la alimentación en México

Entre los orígenes de la alimentación se hará un breve recorrido de los antecedentes históricos de la comida mexicana.

162823

### **a. Alimentación Precortesiana**

La historia de la comida va ligada a la historia de la agricultura en México, no puede separarse de la domesticación del maíz. Las primeras cosechas mexicanas fueron: calabaza, chile, jitomate y frijol.

Antes de la llegada de los españoles al país, la alimentación de los naturales estaba basada en la agricultura tradicional que practicaban los indígenas, los cultivos más usuales eran: maíz, cacao, chile, maguey del cual obtenían una bebida popular y algunas especies frutales.

Esto significa que la alimentación de esos tiempos no era muy halagadora, es decir, no era suficiente como para que el ser humano pudiera obtener de esos alimentos los nutrientes necesarios para que su organismo se desarrollara completamente.

### **b. Alimentación en la Conquista**

Hernán Cortés entendió que ninguna política de exploraciones y fundaciones tendría éxito a largo plazo, de no asegurarse la suficiencia alimentaria, para este fin, a partir de 1524, apenas en construcción de la ciudad de México, planteó al emperador los elementos de una infraestructura agrícola capaz de asegurar el arraigo y multiplicación de los pobladores.

Primero Cortés y más tarde el virrey de la Nueva España, Don Antonio de Mendoza, y las audiencias se ocuparon de introducir diferentes cultivos para asegurar la subsistencia de los nuevos pobladores: trigo, caña de azúcar, olivo, añil, lino, gusano de seda, y por supuesto legumbres europeas. Se trataba de crear un país autosuficiente.

Frente a la expansión inicial y posterior decadencia del cultivo de moreras, oliveras y viñedos, otras en cambio se desarrollaron prodigiosamente, sobre todo los de trigo, caña de azúcar y la grana o cochinilla en grandes extensiones de terreno que abarcaban: Nayarit, Puebla, Michoacán, Querétaro y Nueva Galicia.

Para realizar el trayecto de Europa hacia el viejo continente, Cortés únicamente traía en sus naves, dos tipos de alimentación: pan de cazabe y tocino. La base de la alimentación de los indígenas y los nuevos productos alimenticios produjo un mestizaje culinario. Los españoles se aficionaron a los alimentos de México: chile, tortillas de maíz, guajolote, quelite, entre otros. La influencia de los frailes y de las monjas para llevar a cabo este mestizaje fue de gran importancia en este arte.

### **c. La Alimentación en el México Independiente**

En esta época la comida mexicana tuvo una gran influencia a causa de la visita de los extranjeros que se establecieron en el país.

La dieta del mexicano continuaba siendo en las clases populares la misma que antes de la independencia. Algunos países que contribuyeron a enriquecer la dieta mexicana fueron:

Inglaterra: Té, carne, whisky, etc.

Alemania: Cerveza y formas de preparar el cerdo.

China: aportó los bisquets y pan chino.

Los mexicanos de la clase alta se aficionaron a la alimentación de los franceses debido a la intervención francesa y al porfiriato.

#### **d. La Alimentación en el México Actual**

México es un país en vías de desarrollo, donde la tecnología y la ciencia han crecido a pasos agigantados. A diferencia de épocas anteriores la nación ha tenido un considerable aumento en la producción agrícola, en los últimos años ha permitido abastecer al mercado interno y exportar cantidades variables de algunos alimentos.

Con la importación de la tecnología, el campo de la industria tanto minera, agropecuaria, pesquera, forestal, etc., ha repercutido en la economía del pueblo mexicano, ya que se ha visto que las diferentes actividades económicas han florecido de manera considerable especialmente la alimentaria. Esto incluye a la industria harinera, láctea, de conservas, azucarera y vitivinícola, entre otras. Utilizando como principales materias primas a los cereales, la leche, la carne de animales terrestres y acuáticos, la caña de azúcar y las frutas.

A pesar de considerarse como una industria simple, la elaboración de alimentos en este siglo ha aumentado de manera considerable, ya que el consumo de alimentos envasados y conservados es cada vez mayor en las diferentes clases sociales.

Por lo anterior, se puede afirmar que actualmente el mexicano tiene más probabilidades de proporcionar a su familia una dieta balanceada que nutra a su organismo de los alimentos necesarios para su desarrollo

y crecimiento, dependiendo de su situación económica, geográfica y cultural.

#### **D. LOS ALIMENTOS**

Los alimentos son las materias reconstituyentes del cuerpo. Bajo la acción de los jugos digestivos sufren diversas modificaciones químicas que les dan una forma asimilable para el organismo.

Los alimentos se dividen en completos e incompletos:

1. Alimentos completos, son sólo dos: la leche y el huevo. La leche encierra todas las sustancias necesarias para la nutrición: hidratos de carbono (lactosa), grasa (manteca), proteínas (caseína), sales de fósforo, sodio, de magnesio, de hierro y agua.

El huevo, segundo alimento completo; contiene hidrato de carbono, grasas, sales alcalinas (en la clara) y una porción de fosfato, hierro (en la yema).

2. Alimentos incompletos, son aquellos que no llenan los requisitos en cuanto a sustancias nutritivas se refiere (albuminoides, hidrocarbonados, grasosos, sales minerales y las bebidas), y que no proporcionan al organismo lo necesario para su buen desarrollo y funcionamiento.

a. Función de los alimentos; existen diversas formas de obtener alimentos y suministrar una dieta en relación a su contenido en elementos nutritivos, cuyas funciones se enuncian a continuación:

b. Función fisiológica de los alimentos: pueden dividirse en categorías generales; la de propiciar energía, la de suministrar material de mantenimiento y la de regular el metabolismo.

La función de los elementos de la nutrición se muestra en el cuadro siguiente, tomado del libro "Valor Nutritivo de los Alimentos de mayor Consumo en México".

| <b>NUTRIENTES</b>           | <b>DÓNDE SE ENCUENTRAN EN MAYOR CANTIDAD</b>                              | <b>PARA QUÉ SIRVEN</b>  |
|-----------------------------|---|---|
| Proteínas                   | huevos, leche, carne, pescado, pollo, queso.                              | Elemento indispensable para construir nuevos tejidos. Para crecer, tener fuerza y vigor.                          |
| Hidratos de Carbono         | cereales y leguminosas (frijoles, maíz, arroz, garbanzo, etc.)            | Para suministrar energía, y para mantener la temperatura del cuerpo.  |
| Grasas                      | mantequilla, crema, manteca, aceites vegetales, chocolate, aguacate, etc. | Para suministrar energía y para construir la grasa del cuerpo que almacena energía.                               |
| Minerales Calcio            | leche, crema, queso, verduras, tortillas y pan.                           | Para el crecimiento y el Desarrollo del esqueleto, de los dientes y para prevenir raquitismo                      |
| Fósforo                     | huevo y pescado   | Coagulación de la sangre, y ayuda a construir dientes y huesos.   |
| Hierro                      | cereal integral y carne roja.   | Previene la anemia.   |
| Cobre                       | hígado y yema de huevo  | Ayuda a la formación de los glóbulos rojos.   |
| Vitaminas "A"               | mantequilla, huevo, hígado de pescado, verduras y frutas amarillas        | Para evitar la ceguera, la resequead de los ojos y las ulceraciones.  |
| Complejo "B"                | verduras, frutas, germen de trigo, frijol, maíz, vísceras, chile y nopal. | Actúa en el crecimiento. Interviene en el funcionamiento del cerebro.   |
| Vitamina "C"                | Frutas y verduras frescas.  | Para ayudar a la dentición, cicatrización y prevención del escorbuto.   |
| Celulosa o fibras vegetales | frutas y verduras frescas o secas.  | Para el buen funcionamiento del intestino y para evitar el estreñimiento.   |
| Agua                        | Líquidos de la dieta  | Indispensable para la vida, el funcionamiento del cuerpo y ayudar a eliminar productos de desechos del organismo. |

## **E. FUNCIÓN DE LOS ALIMENTOS**

### **1. Función Social de los Alimentos**

Es bien conocida la importancia de los alimentos en las relaciones sociales.

En México, han existido desde siempre, acontecimientos cuyo origen está en función de los hábitos alimentarios que caracterizan a las comunidades, entre ello se encuentran las fiestas del santo patrono del lugar, o las fiestas de los barrios, donde se ofrece gran variedad de comidas típicas, mismas que en forma indirecta proporcionan la relación entre los individuos. Los alimentos, asimismo, constituyen parte importante de las actividades sociales: aniversarios, bautizos, casamientos, etc., donde los asistentes no únicamente se ponen en contacto con sus semejantes en un ambiente agradable, sino que se aseguran un ingreso protéico-calórico que satisfecerá en parte, las necesidades nutricionales que es su función principal.

### **2. Papel Psicológico de los Alimentos**

Los alimentos, a parte de nutrir al organismo y cumplir una necesidad social, satisfacen requerimientos psicológicos. Tradicionalmente algunos alimentos agradan a ciertas personas y desagradan a otras, a pesar de ser educados o no desde el punto de vista nutricional, de aquí la diferencia entre el hambre y el apetito; se entiende por hambre la necesidad fisiológica de comer, esto es, un reflejo que incita a consumir alimentos; en cambio, el apetito es la satisfacción psicológica que se experimenta al ingerir alimentos, conocidos y gustados en experiencias placenteras anteriores, por lo que

siempre existirán actitudes diferentes hacia el alimento y hacia el acto de alimentarse, aunque éste no sea balanceado.

### 3. Cómo Conocemos el Valor Nutritivo de los Alimentos

Ya se mencionó en párrafos anteriores, que en los alimentos se encuentran diversas sustancias indispensables para nutrir, y que darán como resultado las energías que el ser necesite para llevar a cabo las funciones y actividades que cotidianamente realiza; asimismo, esto traerá como consecuencia el crecimiento y desarrollo, que permitirá llegar a la madurez. Para que todos estos cambios se realicen normalmente, es importante tener una alimentación adecuada y que el organismo cuente con los nutrientes para efectuar las funciones en forma correcta.

Se darán a continuación definiciones de los conceptos: crecimiento, desarrollo, nutrición, etc. Mismos que se irán manejando en el desarrollo de la presente investigación.

**CRECIMIENTO.** El aumento de tamaño y talla en el cuerpo del ser vivo “acción de crecer y su efecto, proceso de desarrollo”.<sup>9</sup>

**DESARROLLO.** El conjunto de cambios del cuerpo y del comportamiento “acción y efecto de desarrollar o desarrollarse, adelanto”, desarrollar “fig. Aumentar, acrecentar, perfeccionar, mejorar, (sinónimo de crecer, desenvolver, extender)”.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Pequeño Larousse Ilustrado. 1992. P. 285.

<sup>10</sup> \_\_\_\_\_, 1992. P. 331.

Ambos elementos dependen de factores como alimentación, herencia de caracteres, el clima y el ambiente social. El desarrollo implica cambios, cuyo fin es que el organismo alcance su completo crecimiento.

El valor nutritivo de los alimentos depende del número de calorías que contenga. Una caloría es “la cantidad de calor que se necesita para elevar un grado centígrado un milímetro cúbico de agua”.<sup>11</sup>

Una persona debe comer diariamente alimentos que le provean 2400 calorías como mínimo. Esta cantidad debe aumentar según la actividad que realice a diario.

La cantidad de energía que cada alimento da se mide en kilocalorías quienes llevan a cabo mucha actividad física o están en crecimiento necesitan obtener más kilocalorías, las mujeres requieren de menos kilocalorías, salvo cuando están embarazadas o en época de lactancia.

Los alimentos que debe consumir el individuo diariamente deben tener:

- Proteínas, las que van a formar parte de los tejidos orgánicos, es decir, los músculos, huesos y nervios, la cantidad distinta de cada alimento, es la que da este valor nutritivo.

- Minerales, acompañan a las proteínas en la construcción y reconstrucción de los tejidos orgánicos.

- Azúcares, son las principales sustancias que en presencia del oxígeno se queman en el organismo; por lo tanto, son necesarias para darle calor.

- Grasas, parte de las grasas que comen los seres vivos se acumulan como materia de reserva.

---

<sup>11</sup> Complemento Didáctico 6. P. 454.

- Vitaminas, son importantes porque de ellas depende que los alimentos sean aprovechados por el organismo, éstas las podemos encontrar en los alimentos de origen vegetal y animal; sus sustancias son indispensables para el buen funcionamiento del organismo; su ausencia ocasiona muchas enfermedades.

Para que nuestro organismo esté sano, es necesario conocer la propiedad de cada uno de los alimentos que ingerimos, es decir, nuestra alimentación debe ser balanceada; por lo tanto, sabemos cuáles son los alimentos que contienen los elementos necesarios para el buen funcionamiento de cada uno de los órganos de nuestro cuerpo.

#### **4. Hábitos Alimenticios**

La alimentación es el factor más importante para asegurar la salud. Luego entonces, es indispensable que procuremos tener buenos hábitos alimenticios, los más necesarios son:

- a. Comer alimentos frescos, limpios y bien preparados.
- b. Comer despacio y tranquilamente, masticar bien, establecer un horario regular de comidas y tomar agua en abundancia, limpia y hervida.
- c. Comer sólo lo suficiente, ni más ni menos, comer poco ocasiona desnutrición y comer en exceso causa obesidad.
- d. Se debe comer tres veces al día y no comer entre comidas, porque ello quita el apetito.

Debemos orientar a los alumnos de que no empleen el dinero en refrescos, golosinas y frituras que son poco nutritivas y excesivamente caras.

La mejor alimentación no es la más cara, sino la más completa.

Debemos poner especial atención en la alimentación de los niños, mujeres embarazadas o amamantando, y en los enfermos, pues todos ellos necesitan especialmente alimentarse bien.

## **5. Papel de la Tecnología de Alimentos**

La tecnología de alimentos puede contribuir a resolver el problema de la mala nutrición aplicando y difundiendo los métodos adecuados para la conservación, manipulación, industrialización, transportación, almacenamiento y enriquecimiento de los productos alimenticios. Actualmente se pierde hasta el 50% de algunos alimentos debido a las malas condiciones del manejo de los factores antes mencionados, o sea a la falta de tecnología.

Los avances tecnológicos en la materia de alimentos repercuten en la nutrición de las colectividades a través de promover la diversificación de la dieta, evitar pérdidas, mejorar el valor nutritivo con productos alimenticios con un mejor balance de sus componentes, ofrecer seguridad y uniformidad. Asimismo presentan nuevos productos, materiales o empaques que además de ahorrar tiempo en la preparación de los alimentos, satisfagan las necesidades de grupos especiales de la población que requieren de un tipo especial de alimento por ejemplo: los niños, los ancianos o los enfermos, que por sus condiciones, sólo pueden consumir cierta clase de productos.

Las necesidades en el campo de la tecnología de alimentos son indudablemente muy grandes y los objetivos de un programa nacional para satisfacerlas, deben dirigirse, por un lado, a elevar la cantidad y calidad de los productos alimenticios industrializados y por lo tanto, a satisfacer las necesidades alimentarias de la población de pocos ingresos, de acuerdo a su condición socioeconómica y a las necesidades y recursos del país.

## **6. Variantes de la Alimentación en Relación con la Edad, Sexo y el Estado Fisiológico**

En las diferentes etapas del ser humano, éste tiene que satisfacer su necesidad de hambre; por medio del alimento, pero este alimento debe de satisfacer no solamente esa hambre, sino que también sus necesidades nutricionales, permitiéndole vivir de manera saludable desde su etapa prenatal hasta la edad avanzada.

A medida que el niño crece y se convierte en adulto, pasa por diversas etapas de desarrollo y por tal motivo, sus requerimientos nutricionales serán acorde a la edad en la que éste se encuentre.

Además de lo anterior, la alimentación debe permitirle al individuo desarrollar actividades físicas y mentales que correspondan a su edad.

En conclusión , la alimentación correcta, da los elementos necesarios para mantener la salud física, social y mental del ser humano.

Diversos autores han establecido varias clasificaciones de las etapas de la vida del hombre (embarazo, lactancia, edad preescolar, escolar y adulta), pero para los fines de la enseñanza de la alimentación y de esta investigación, sólo se abocará a las siguientes:

## 7. La Alimentación en el Embarazo

Estudios realizados han comprobado la relación que existe entre la alimentación de la madre y el peso del niño al nacer o en el período de lactancia, así como la salud de ambos dependerá de ésta.

Para que un embarazo se de en forma normal es necesario que la mujer embarazada consuma alimentos en calidad y cantidad, de lo contrario el peso del niño y ella se verán afectados; en cambio, con una dieta óptima se verá favorecida la producción de la leche materna, la cual posteriormente nutrirá al niño, ayudándolo a crecer y desarrollarse de manera sana y normal.

Durante el embarazo se distinguen dos períodos nutricionales: el primer trimestre, donde el crecimiento del niño es relativamente pequeño, y el de los seis meses restantes donde se calcifican sus huesos y se forman sus reservas, y el niño aumenta de tamaño.

A partir del tercer mes requiere de mayor sustancias nutritivas, las cuales toma de la placenta, misma que actúa como un depósito de sangre sumamente rico en dichas sustancias.

La mujer embarazada requiere de una dieta balanceada, que contenga los alimentos de los tres grupos básicos: leche, carne, huevos, vegetales verdes, amarillos y frutas.

En el segundo trimestre, el niño aumenta de tamaño considerablemente, para lo cual la madre requiere suficiente cantidad de productos animales y vegetales, aumentando la cantidad en relación al primer trimestre.

## **8. La Alimentación del Niño Preescolar**

Queda entendido que la edad preescolar comprende desde los 45 días de nacido hasta los seis años de vida del niño. Es la etapa de mayor crecimiento y maduración razón por la cual los requerimientos nutricionales son altos.

Estos requerimientos nutritivos deben proporcionar todas las sustancias alimenticias adecuadas a su organismo.

Una forma básica de dar las sustancias nutritivas al niño es que en cada comida se le ofrezca alimentos de los tres grupos básicos.

La edad preescolar es importante para establecer buenos hábitos alimentarios. En este aspecto, la educación alimentaria que posea la madre es fundamental para formar en el niño actitudes favorables hacia los alimentos.

La madre debe saber elegir alimentos de alto valor nutritivo y bajo costo, y debe conocer la mejor manera de prepararlos para evitar el rechazo de los alimentos, lo cual podría perjudicar la dieta del niño.

Se debe establecer un horario de comidas para habituarlo a comer en horas fijas, y así acostumbrarlo a comer lo preparado en casa que sería más adecuado y nutritivo.

## **9. La Alimentación del Niño Escolar**

Este es otro período de la vida que se caracteriza por un gasto energético elevado, al extremo de que sus requerimientos calóricos son más altos de toda la vida. Hay, sin embargo, grandes diferencias entre los requerimientos de una niña y un niño a partir de los 10 años, ya que los varones siguen desarrollándose hasta los 19 años y aumenta su dieta calórica-protéica, en

cambio en las mujeres llega hasta los 15 años, de ahí empieza a declinar en ambos los requerimientos que necesitan para nutrirse.

## **F. ¿QUÉ CANTIDAD DE CADA ALIMENTO DEBE COMER?**

1. De los tres a los siete años, la mayoría de los niños comprendidos en estas edades, comen aproximadamente las dos terceras partes de lo que consume un adulto.

Su maduración global, aunque en forma más gradual y menos dramática que como lo fue en los primeros años, continuará haciéndose patente. Si no se puso exagerado empeño en que fuera muy obediente, ya no necesitará como antes, utilizar la oposición para demostrar su propia independencia. El varoncito parece confiado y seguro de sí la mayor parte del tiempo y la niña por lo regular se muestra tímida y coqueta.

Es un período de imitación creciente, principalmente en la mesa.

Si se puede superar esa etapa de mal comer, que se presenta en forma natural del primero a los tres años y no se utilizaron presiones para que el niño comiera, seguramente su apetito será, en general, satisfactorio. Le gustará más comer con los dedos que con los cubiertos y si no se le da mucha importancia, será más fácil enseñarle después los buenos modales. Por regla general, los niños a esta edad sienten poca o ninguna atracción por las verduras cocidas y prefieren las crudas. Cuando se les da oportunidad de comer según sus propias inclinaciones, más tarde podrán aceptarlas de los

dos modos, sin haber perdido la oportunidad en este lapso de que formarán parte de su alimentación diaria.

2. De los siete a los doce años; fuera de las horas que pasan en la escuela, en estas edades es costumbre que se reúnan para jugar o para realizar trabajos escolares de grupo. Esto hace difícil evitar que coman entre comidas, lo que por otra parte, no tiene demasiada importancia en la mayoría de los casos ya que por lo general en esta época, su apetito es bueno. Sin embargo, debe tenerse en cuenta este hecho y preguntar, si es que lo hicieron, qué fue lo que comieron, para no desequilibrar su alimentación.

En algunos niños la cantidad de comida que ingieren es muy semejante a la de los adultos. En ellos existe cierta tendencia a engordar, pero si el sobrepeso no es mucho ni progresivo, no debe ser motivo de gran preocupación, ya que en la época de crecimiento rápido que se avecina armonizará su peso y su estatura, claro está, si mantienen una alimentación equilibrada. Estimular y favorecer la práctica de los deportes es de suma importancia.

3. De los doce a los dieciocho años; esta es una época en la que el organismo crece rápidamente hasta casi alcanzar su estatura final, y el adolescente necesita una gran cantidad de nutrientes que le proporcionen todos los elementos plásticos que se requieren para la construcción de su cuerpo, además de las calorías necesarias que suelen ser muchas, para realizar sus actividades diarias, sobre todo en quienes buscan en el ejercicio físico la descarga de sus tensiones.

Por lo descrito anteriormente es de suma importancia que cada individuo consuma alimentos propios a su etapa de desarrollo tanto en cantidad y calidad para que éste tenga un óptimo crecimiento y desenvolvimiento en su medio ambiente en el que está inmerso.

## G. DESNUTRICIÓN

Concepto de desnutrición: “f. Med. Desorden muy grave de la nutrición en que la desasimilación es mayor que la asimilación”.<sup>12</sup>

Es un estado de insalubridad que repercute en todos los órganos que componen nuestro cuerpo, provocando en ellos mal funcionamiento, y en consecuencia, enfermedades.

No hay que olvidar la estrecha relación que existe entre el crecimiento y desarrollo de un ser vivo con la alimentación, si no está bien balanceada se originarán problemas en el organismo, debido a que se dejó de suministrarle los nutrientes que le son indispensables.

### 1. Dieta Inadecuada

Consumo excesivo de grasas y carbohidratos

Deficiencia de vitamina “A”

Deficiencia de vitamina “C”

Deficiencia de Calcio

Deficiencia de Hierro

---

<sup>12</sup> Pequeño Larousse Ilustrado, 1992, p. 347.

Deficiencia de vitamina "K"

Exceso de saborizantes o estimulantes

## **2. Repercusión en el Organismo de una Dieta Inadecuada**

Tendencia a la obesidad

Daños en la visión

Daño en las encías y aflojamiento en los dientes

Tendencia a las fracturas óseas, anemia

Trastornos en la coagulación, hemorragias

Formación de depósitos de grasas en los vasos sanguíneos

## **3. Consumismo y Alimentos de Escaso Valor Nutritivo**

Hoy en día es común observar en los diferentes medios de comunicación la publicidad que se le dan a ciertos productos con el fin de que las personas compren esas mercancías, resaltando en ellas las características o cualidades que están muy lejos de la realidad. Logrando con esto la adquisición de cosas innecesarias con lo cual se llegaría al consumismo.

Los medios de comunicación (televisión, radio, etc.) promueven una gran cantidad de alimentos que por lo general no tienen valor nutritivo o alimenticio, por ejemplo las golosinas, que si las ingerimos en demasiada cantidad pueden dañar nuestra salud provocando:

Obesidad, exceso de grasa en el tejido subcutáneo.

Caries, es un proceso que comienza en la superficie del diente y progresa hacia adentro, hasta producir una cavidad caracterizada, por una descalsificación.

Todos estos productos nos los presentan de tal manera que causan gran impacto en nuestra mente incitándonos a su compra. Ante esta situación debemos conocer los elementos que nuestro organismo necesita (proteínas, vitaminas, minerales), y en que cantidad se encuentran (carne, frutas, leche, huevo, etc.).

De esta manera se aprende a consumir los alimentos que ayudan en nuestro desarrollo y crecimiento, y se evita consumir los que no tengan valor nutritivo como son: frituras, refrescos gaseosos, dulces y pasteles con azúcares y harinas refinadas.

También es importante mencionar en este caso que la escuela es propiciadora en el consumismo de los productos chatarra y que por lo tanto influye directamente en forma negativa.

## **H. CAUSAS Y EFECTOS DE LA DESNUTRICIÓN**

Cuando no se tiene el debido cuidado de balancear los alimentos que se consumen se puede caer en una deficiencia de nutrientes, es decir, una alimentación incompleta que provocaría desnutrición.

La desnutrición ocasiona en el individuo diferentes alteraciones en el funcionamiento del organismo a causa, generalmente, de la falta de vitaminas, minerales y proteínas. Esto se aprecia en el aspecto de quien padece desnutrición ya que hay una disminución de peso y talla, tienen poca disposición hacia el trabajo, y pueden adquirir más fácilmente enfermedades infecciosas.

El problema de la desnutrición afecta a todo tipo de personas, adultos o niños, pero es mucho más frecuente en esto últimos. Un niño puede padecer desnutrición aún antes de nacer, si la madre es una persona mal alimentada, desnutrida, esto repercute en el bebé.

La desnutrición presenta varias etapas, cada una con alteraciones determinadas que se van agravando a medida que el problema aumenta.

Cuando se trata de una niño, se observa en primer término disminución de peso, el crecimiento se retiene o se retarda, hay flacidez en los tejidos, disminuye la fuerza muscular, tienen tendencia a llorar continuamente, pierde el interés del juego o cualquier otra actividad.

Si el problema no se atiende en esta etapa, el niño empezará a padecer diarreas, trastornos digestivos, resequead en la piel, manchas, alteraciones en el corazón, el sistema nervioso y la vista.

Presenta una anemia muy avanzada y no tiene deseos de hacer nada, únicamente dormir demasiado.

La mayoría de estos síntomas se observa en una persona desnutrida de cualquier edad, pero en los niños, si no son atendidos a tiempo, pueden ocasionarles complicaciones más graves como marasmo y bronconeumonía o incluso producir la muerte.

La desnutrición se presenta con mayor frecuencia en las personas de bajos recursos económicos, porque su nivel de cultura les impide consultar a

personas capacitadas como doctores o nutriólogos para detectar y combatir el problema.

Por lo regular desconocen el valor nutritivo de cada tipo de alimentos, lo que les impide consumir una dieta balanceada que contenga todos los nutrientes que el organismo necesita para su buen funcionamiento.

Tienen malos hábitos alimenticios y una tendencia a consumir alimentos chatarra que no aportan ningún beneficio al organismo. Desde luego que, a parte de la falta de la información adecuada, también influye la herencia, la ocupación, la cultura de la familia, el ambiente en que se desenvuelven y la situación económica entre otras.

A continuación se presentan los grados de desnutrición y el porcentaje de acuerdo a el peso normal.

1er. Grado, el individuo pesa del 10 al 15% menos de lo normal.

2do. Grado, el individuo pesa del 26 al 40% menos del peso normal.

3er. Grado, el individuo pesa menos del 40% del peso normal.

## **I. RENDIMIENTO ESCOLAR**

Una de las etapas importantes del proceso enseñanza-aprendizaje, es la verificación de los logros alcanzados. En términos de la didáctica, a estos resultados se les denomina "rendimiento escolar".

Por lo tanto, es necesario determinar con claridad lo que el concepto de rendimiento escolar implica, además de los aspectos que lo conforman.

## 1. Definición

“El verdadero rendimiento escolar consiste en la suma de transformaciones que operan:

a. Pensamiento, es el proceso que se lleva a cabo en el cerebro mediante el cual se forman las estructuras cognoscitivas.

b. En el lenguaje, para expresar las ideas que se formulan en las estructuras mentales.

c. En la manera de obrar, actitud que el individuo asume en diferentes situaciones.

d. En las bases actitudinales del comportamiento de los alumnos en relación con las actitudes y problemas de la mayoría que enseñamos”.<sup>13</sup>

Lo anterior implica, entre otros factores, el desarrollo psíquico, social y cultural del educando, así como la adquisición de conocimientos, habilidades, capacidades, destrezas y hábitos.

## 2. Evaluación

En la actualidad el término evaluación ha adquirido prestigio en los discursos y acciones sociales, principalmente en el ámbito educativo.

Se recurre a él para plantear una renovación y para señalar el inicio de transformación de aspectos vinculados con la educación.

---

<sup>13</sup> MATTOS, Luis A. *Compendio de la Didáctica General*, Buenos Aires, Ed. Kapelusz, 1974. P. 215.

Frente a la crisis económica en que se encuentra nuestro país, una de las acciones del Estado ha sido denunciar las deficiencias del sistema educativo.

Es necesario tener en cuenta que estas deficiencias tienen su origen en la evolución del propio sistema, y que su reconocimiento se efectúa solamente en momentos críticos. "Por mucho tiempo nos hemos dedicado a instruir no a educar"<sup>14</sup>. Palabras dichas por el Ejecutivo, 1968.

Con este reconocimiento de las deficiencias en el aspecto educativo, se considera que la evaluación es un elemento fundamental para la renovación, corrección de lo deficiente y creación de la educación diferente de la que se imparte actualmente en las escuelas del país.

### 3. Fases de la Evaluación

Como actividad intencional y continua, el proceso enseñanza-aprendizaje necesita de un elemento que permita valorar o apreciar sus resultados en forma permanente, tomando en cuenta los objetivos que persigue. Dicho elemento se conoce en el ámbito educativo como evaluación.

La evaluación complementa la acción educativa y se constituye, a la vez, en un proceso que involucra a la investigación como un elemento de apoyo para el docente, que le permita, a través de la observación participante, detectar problemas y determinar estrategias para adecuar, orientar o enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

---

<sup>14</sup> Folleto copia. Presidente de la República Lic. Díaz Ordaz.

Durante el proceso se puede distinguir, en función de la finalidad que persigue, tres estrategias de evaluación:

- a. Evaluación diagnóstica
- b. Evaluación continua
- c. Evaluación final

a. Evaluación diagnóstica, consiste básicamente en explorar o investigar, a partir de distintos medios didácticos y actividades, las distintas formas de aprendizaje de los educandos. Con los resultados obtenidos, el maestro puede plantear las actividades y recursos necesarios para abordar los objetivos propuestos.

Esta evaluación no tiene un carácter cualitativo en ningún momento, sino que detecta, entre otras cosas:

Información inicial de los alumnos

Las conceptualizaciones con las que cuenta el alumno

Es por esto que la evaluación diagnóstica se debe emplear durante todo el proceso de planeación de las actividades.

b. La evaluación continua, se realiza durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que tiene implicaciones tanto para el maestro como para el alumno, dado que se constituye en elemento realimentador permitiendo que el docente:

- Valore los alcances de sus prácticas

- Estime los avances de sus alumnos, tanto en forma individual como grupal.
- Analiza y reflexione sobre su práctica cotidiana.
- Apoye o modifique oportunamente, las actividades escolares.

Por lo tanto, la evaluación continua, implica la transformación de la práctica cotidiana del docente, así como su sistema de acreditación por las características que encierra la modalidad de correlación de contenidos, se propone que la evaluación se aplique en dos niveles:

En el primer nivel se toma en cuenta el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje del curso, manejo de contenidos y el trabajo grupal e individual.

Para el segundo nivel, la participación de los alumnos, compromisos, aportaciones, discusiones y realización de actividades (escolares y extraescolares) son los elementos a evaluar.

Estos criterios, ya en la práctica escolar de un grupo, se pueden desarrollar tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Participación en el desarrollo de actividades dentro y fuera del aula (oral, escrita, plástica, trabajo grupal, ceremonias o festivales, parcela o jardín, etc.).
- Realización de tareas específicas (entrevistas, investigaciones, registro de observaciones, entre otras).
- Exposición o presentación de los trabajos designados.

- Solución de problemas o aclaraciones de dudas, que permitan saber si los alumnos lograron los objetivos marcados inicialmente.

c. La evaluación final, es retomada como un aspecto de la acreditación y consiste en valorar cuantitativamente los productos de la evaluación diagnóstica y continua. Los aspectos antes citados, además de otros que el docente considere necesario incluir, serán los criterios cualitativos los que servirán para otorgar la calificación del alumno, además se le sugiere al maestro -como auxiliar- la siguiente tabla de registro de evaluación donde se puede hacer el seguimiento de los aspectos anteriores:

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_ MES \_\_\_\_\_

| ASPECTOS                 | PUNTUACIÓN |  | CONVERSIÓN   |
|--------------------------|------------|--|--------------|
|                          | Puntos     |  | Calificación |
| a. Participación         | _____      |  |              |
| b. Tareas específicas    | _____      |  |              |
| c. Exposición            | _____      |  |              |
| d. Solución de problemas | _____      |  |              |
| e. Otros aspectos        | _____      |  |              |

Asignar un puntaje del 1 al 10 para cada uno de los aspectos, dará como resultado un total de 50 puntos; con la suma de todos los aspectos, su conversión se traducirá en la calificación; el promedio será a criterio del maestro.

Esta evaluación será permanente, ya que contempla aspectos que cotidianamente se manifiestan en la conducta del niño; y cuya acumulación dará origen a la acreditación (calificación).

Para favorecer esta idea, se propone como estrategia metodológica el aprendizaje grupal, que ubica al maestro y al alumno como seres sociales, integrantes de grupo, que abordan y transforman desde la perspectiva de grupo, valoran la importancia de aprender a relacionarse en grupo y a vincularse con otros; esta concepción considera que la interacción y el grupo son medios y fuentes de experiencia que posibilitan el aprendizaje y que este aprendizaje está en permanente cuestionamiento y construcción.

### *CAPÍTULO III*

#### *MARCO REFERENCIAL*

#### **A. SONORA**

En el extenso territorio del Estado se encuentran zonas cuyo relieve, clima, recursos y actividades de sus habitantes son semejantes. A estas zonas con características comunes suele llamárseles regiones geográficas. Sonora se divide en seis: noroeste, norte, este, sur, sureste y centro. Cada región comprende varios municipios. Las regiones geográficas contribuyen con la belleza de sus lugares, tradiciones, costumbres y con el esfuerzo de su gente, para que el Estado siga adelante y logre el bienestar de todos los hombres, mujeres y niños sonorenses.

De las regiones citadas anteriormente se hará una descripción de esta última, ya que es aquí donde se localizan los sujetos de estudio, donde se circunscribe esta investigación.

#### **B. REGIÓN CENTRO**

Comprende parte de la llanura costera y se interna hasta las laderas de la Sierra Madre Occidental. El clima de esta región es seco. Presenta escasas lluvias en el verano.

Aquí se ubicó la ciudad de Hermosillo, capital de Sonora. Hermosillo, es la ciudad más grande de Sonora, en la que se concentra el mayor número de habitantes, así como la mayoría de las actividades comerciales, bancarias, industriales, turísticas, de servicios educativos y de asistencia.

A Hermosillo se le conoce por el Cerro de la Campana. Cuenta con un concurrido mercado municipal en el centro de la ciudad, la catedral de la Asunción, el Palacio de Gobierno, el Palacio Municipal, la Plaza Zaragoza, el jardín Juárez, el parque infantil y el centro recreativo "La Sauceda".

Al este de la ciudad se encuentra la presa Abelardo L. Rodríguez, de la que se extrae la mayor parte del agua potable que se consume en la capital.

En esta región se ubica una gran extensión de terreno destinado a la agricultura conocido como la "Costa de Hermosillo" que es una zona plana donde se cosechan grandes cantidades de trigo, cebada, soya, uva, naranja, durazno, algodón, garbanzo, etc. Algunos de estos productos se exportan en forma natural o procesados, como es el caso de la uva.

Cuenta con serranía de poca altura, donde se cría ganado vacuno, bovino, porcino y avícola.

Importante en la región centro es la población pesquera de Bahía de Kino, que actualmente es un lugar de gran atractivo turístico a nivel nacional e internacional, pues cuenta con playas cubiertas de arenas doradas y finas, aquí se puede comer pescado y marisco recién sacado del mar o bien realizar un tranquilo recorrido en velero o pequeños yates.

En la región centro justo en el Golfo de California se localiza la Isla del Tiburón, que es una reserva ecológica y lugar donde pescan los indígenas "Seris".

Los seris se dedican a la pesca comercial y su autoconsumo, así como a la elaboración de cestas, collares de conchas y caracoles y, sobre todo, las famosas esculturas de palo fierro. Todas estas artesanías se venden a los turistas que visitan Bahía de Kino.

Dentro de este ámbito geográfico, se localizan los tres centros de estudio en donde se aplicó esta investigación, para lo cual se asignará en lo sucesivo las literales "A", "B" o "C" que se describen de la siguiente manera:

| <b>Literal</b> | <b>Escuela</b>  |
|----------------|---|
| "A"            | Escuela Primaria Urbana Federal "7 de Noviembre".         |
| "B"            | Escuela Primaria Urbana Federal "Fernando Montes de Oca". |
| "C"            | Escuela Primaria Rural Federal "Ford No. 96"              |

"A". Este plantel con clave 26DPR1172X, con turno vespertino el cual lleva por nombre "7 de Noviembre", que pertenece a la zona escolar # 079, se encuentra ubicado por la calle Ramón Noriega y octava s/n, de la Colonia Palo Verde de esta ciudad, colinda al Norte con la Col. San Ángel, al Sur y al Este con la Col. Villa Hermosa, y al Oeste con la Col. los Olivos.

La escuela está construida de material de block con techo de concreto, cuenta con un total de trece aulas, una dirección, sanitarios, cancha cívica y un local que sirve de cooperativa escolar.

Para efectos de administración y coordinación existe un director, cuenta con una planta de trece maestros, un conserje que se encarga de la limpieza y

del mantenimiento del plantel. La población escolar que la forma es de un total de 350 alumnos de los cuales se eligió 20 niños de sexto grado como la muestra para la realización de esta investigación. Estos niños provienen de familias de escasos recursos económicos, donde sus padres se dedican a trabajos eventuales u oficios de poco ingreso económico, que por tal motivo sus necesidades alimenticias, vestimenta, etc. estarán limitadas por este factor.

“B”. En Hermosillo en estos últimos años se ha extendido de tal forma que en los diferentes puntos de la ciudad se han construido colonias en gran cantidad, entre ellas se encuentra el fraccionamiento Sonacer que está situado al Oeste de la ciudad, el cual cuenta con una escuela primaria. Este fraccionamiento está planeado con todos los servicios públicos como son: drenaje, agua potable, luz eléctrica, teléfono, pequeños comercios (papelerías, neverías, pescaderías, etc.). La mayoría de sus habitantes pertenecen a un nivel socioeconómico medio, cuentan con un trabajo estable (profesión) que les permite tener una seguridad para el mantenimiento de su familia y de su vivienda. La mayoría de las casas están construidas de material de concreto, algunas con doble planta para las necesidades del hogar.

En este lugar se encuentra ubicado el centro educativo donde se realizó la segunda muestra de la investigación. El nombre que éste lleva es en honor a uno de los ilustres “Niños Héroe” que ofrendó su vida por defender nuestra enseña tricolor. Esta escuela fue fundada en el año de 1986, iniciándose con aulas de cartón negro, y al cabo de un año, se construyeron aulas de material de concreto. En la actualidad esta institución alberga a la población escolar en 13

aulas equipadas todas ellas con sus coolers, cuenta con una sala para impartir clases de computación y una dirección, un local para intendentes, posee servicios indispensables como: sanitarios, bebederos, cancha cívica-deportiva, todo esto de material de concreto, para darle mejor vista a la escuela cuenta con bellos jardines, árboles que proporcionan sombra.

La escuela Fernando Montes de Oca pertenece a la zona escolar # 067 con clave 26DPR09542 del sector 007.

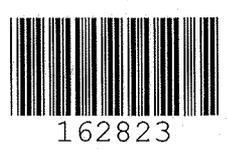
Cuenta con un alumnado aproximado de 309 niños, de los cuales 20 pertenecientes al sexto grado, se escogieron para realizar la investigación sobre la relación que existe del grado de nutrición de los niños y el rendimiento escolar.

“C”. Este centro educativo fue fundado en el año de 1972 por la compañía automotriz Ford Motor Company, en colaboración con la Organización de Agricultores de la Costa de Hermosillo.

La escuela pertenece a la zona escolar 035 y su clave es 26DPR0832P, esta ubicada en el campo “La Esperanza” Costa de Hermosillo, Sonora; por la carretera 12 Norte a la altura del Km. 6.

El objetivo de su construcción fue la de dar educación a los hijos de los campesinos que trabajan en diversos campos agrícolas alejados de las comunidades que ya contaban con este servicio.

En sus primeros inicios este plantel atendió poco alumnado utilizando para ello únicamente dos maestros. Con el pasar de los años se fue acrecentando



162823

la población escolar, hasta completar actualmente un total de 120 niños quienes son asesorados por una planta de maestros, los cuales atienden los seis grados, formándose así una escuela de organización completa. Además del personal docente la institución también cuenta con un director, el cual coordina las actividades administrativas y académicas del plantel, un chofer que se encarga de llevar y traer a los niños todos los días desde su casa hasta la escuela; para lo cual tiene que hacer un recorrido de 120 km. diariamente por los diferentes campos como son: Covadonga, San Antonio, "Los pinitos", El Capullo, "El Capitán, El Suspiro, Campo Nuevo, entre otros.

Para la recreación y la práctica del deporte los educandos cuentan con una maestra especializada en educación física, la cual imparte sus clases durante tres días a la semana: miércoles, jueves y viernes, ya que dichas actividades las tiene destinadas esos días por trabajar en otro plantel educativo para requisitar su tiempo de trabajo.

Para dar un buen aspecto físico de la escuela se tiene un conserje que mantiene en buen estado las instalaciones del lugar, como son: baños, mobiliario, aulas, canchas cívica, etc.

La escuela cuenta con aulas construidas de material (ladrillo) una para cada grado, una dirección, bebederos, sanitarios, un campo de fútbol donde los educandos pasan su tiempo de recreo, está rodeada de árboles que sirven de sombra a toda la población escolar, el agua potable que llega a la institución es abastecida por medio de una tubería que proviene de una granja porcícola cercana a la escuela.

La mayoría de la población infantil proviene de familias de bajos recursos económicos, en donde sus padres perciben un ingreso del sueldo mínimo, alcanzando únicamente para cubrir precariamente lo indispensable para alimentarse y vestirse.

Un gran porcentaje de los alumnos son de diferentes Estados de la República, entre los que se podrían citar a: Oaxaca, Chiapas, Sinaloa, Chihuahua, entre otros, lo cual los hace una población flotante que aprovechan el tiempo de zafras para trabajar y una vez terminada la cosecha vuelven a sus lugares de origen.

## ***CAPÍTULO IV METODOLOGÍA***

Teniendo como referencia que este trabajo está basado en la investigación de campo, los pasos que se siguieron en su elaboración se describen a continuación.

### **A. ELECCIÓN DEL TEMA**

En la actualidad son muchos y diversos los problemas que se presentan en el ámbito escolar, el docente debe estar muy atento de considerar aquellos de mayor relevancia, o también los que afectan de forma directa e indirecta al proceso enseñanza-aprendizaje y buscar estrategias que permitan dar solución a dichos problemas.

Tomando en cuenta lo anteriormente citado, se seleccionó el problema de "La importancia de la nutrición y su influencia en el rendimiento escolar en la educación primaria de los alumnos de sexto grado", ya que éste repercute en el desarrollo intelectual, social, fisiológico y físico de los niños escolares y que de una manera u otra se presentan los efectos de una mala nutrición en el proceso educativo, lo cual afecta la labor docente.

#### **1. Organización y Análisis**

Una vez recopilada la información necesaria que fundamentaría este trabajo, se realizó la organización de la misma para darle una presentación coherente al tema elegido.

Se consultaron diversas fuentes de información de algunos autores conocedores de la materia, para fundamentar teóricamente la investigación y

partiendo de ahí relacionar el vínculo que existe entre nutrición, desarrollo y crecimiento del individuo.

Se elaboró un modelo teórico de donde se partió; por un lado se retomó el aspecto médico, la relación dinámica entre nutrición y crecimiento físico, además, se integraron algunos aspectos de aprendizaje y desarrollo; convergiendo ambos en aquellos factores que posibilitan o interfieren en el hecho de que un niño aprende dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, y cómo este aprendizaje es puesto en práctica deduciendo con ello el rendimiento escolar.

## **B. HIPÓTESIS**

### **1. De trabajo:**

Los niños mejor nutridos tendrán mejor rendimiento escolar.

### **2. Hipótesis nula**

Esta hipótesis tiene como función metodológica someter a la hipótesis de trabajo a una rigurosidad tal que permita de alguna manera, apoyarse en el tratamiento estadístico, la aceptación o rechazo de la hipótesis de trabajo, este procedimiento metodológico permite que en este trabajo se proceda con la mayor cautela en la aceptación de la conjuntura planteada a nivel hipótesis, el enunciado de la hipótesis nula es el siguiente:

“El rendimiento escolar en los niños con mejor nutrición es menor o igual que en los niños cuyo grado de nutrición es más deficiente”.

### C. VARIABLES

#### 1. Variable independiente:

La alimentación que los padres le proporcionan a los niños.

#### 2. Variable dependiente:

El grado de nutrición que tiene cada uno de los niños de la muestra.

#### 3. Variables extrañas:

Sin lugar a duda que existen otros factores que también intervienen en el rendimiento escolar, sin embargo, para esta investigación sólo se tomará la nutrición.

### D. POBLACIÓN Y MUESTRA

Es como sigue:

“A” = 20

“B” = 20

“C” = 15

Población = 55 alumnos

“A” = 20

“B” = 20

“C” = 15

Muestra = 55 alumnos

## **CAPÍTULO V**

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

#### **A. RECOPIACIÓN DE DATOS**

##### **1. Encuesta a los niños**

Para obtener los datos de la variable que se refiere al estado de nutrición que guardan los niños de la muestra, se elaboró una encuesta para conocer la cantidad, calidad, clase de alimentos, que se consumen e ingieren durante un día a la semana (desayuno, recreo, comida, tiempo libre, cena y otros), ver anexo No. 3

Para obtener datos más precisos, se motivó a los alumnos con una plática previa, que permitió contar con la mejor disposición de los educandos.

Estas encuestas se aplicaron en cuatro ocasiones, estructurándose de la siguiente forma: 1ª 19 de abril, 2ª 6 de mayo, 3ª 17 de mayo y la 4ª el 13 de junio.

Durante el tiempo de aplicación se tuvo la preocupación de estar recordando a los alumnos de hacer sus anotaciones concediéndoles el tiempo suficiente para tal fin.

#### **B. PROCESAMIENTO DE DATOS**

Para efectos de procesamiento de los datos obtenidos en este trabajo, se procedió en principio a la concentración de la información más relevante, esta información consistió en los cuadros que contienen las calificaciones de los niños, así como, las proteínas consumidas, tanto en la zona urbana como en la zona rural, las proteínas consumidas se clasificaron de mayor a menor

acompañadas con sus respectivas calificaciones en cada uno de los casos. Siendo los cuadros relacionados la matriz de todos los datos posteriores. De la muestra de cada escuela, dando un total de 55 casos, el criterio de selección fue de mayor a menor cantidad de proteínas consumidas, se dividió en más nutridos y menos nutridos, a partir de la media.

**CUADRO DE CALIFICACIÓN Y CONSUMO DE PROTEÍNAS  
MUESTRA "A"**

| ALUMNO                            | CALIFICACIÓN | PROTEINAS |
|-----------------------------------|--------------|-----------|
| 1. Francisco Javier García        | 8.6 -        | 195.6     |
| 2. Rosa Dayarana Fuentes E.       | 8.9 -        | 191.6     |
| 3. Brenda Guadalupa Valencia      | 9.0 -        | 147.5     |
| 4. Ma. José Córdova Herrera       | 9.5 -        | 142.5     |
| 5. Esther Alejandra Quebedo S.    | 10.0 -       | 130.5     |
| 6. Ana Claudia Finos Benites      | 9.1 -        | 118.9     |
| 7. Karla Irene Ramírez B.         | 9.9 -        | 96.1      |
| 8. María Gabriela Duarte Luna     | 8.9 -        | 90.8      |
| 9. Viridiana Reyna San Martín     | 7.8 -        | 88.5      |
| 10. Beatriz Elena Acuña           | 7.7 -        | 73.3      |
| <u>mediana</u>                    |              |           |
| 11. Viviana Serrano Martínez      | 9.3 -        | 69.2      |
| 12. Leslie Eduviges Castillo      | 7.3          | 66.8      |
| 13. Mayra Cecilia Landavazo       | 7.6          | 66.3      |
| 14. Diana Ma. Meneses Bringas     | 9.5 -        | 65.8      |
| 15. Alicia Judith Alegría M.      | 7.4          | 65.7      |
| 16. Carlos Enrique Zárate Fuentes | 9.1 -        | 65.2      |
| 17. Julieta Alicia García         | 10.0 -       | 60.3      |
| 18. Rosa Linda Miranda Corona     | 7.9 -        | 59.4      |
| 19. Angélica Maribel Mendoza      | 8.7 -        | 55.5      |
| 20. Iveth Rodríguez Quintana      | 7.8 -        | 54.5      |

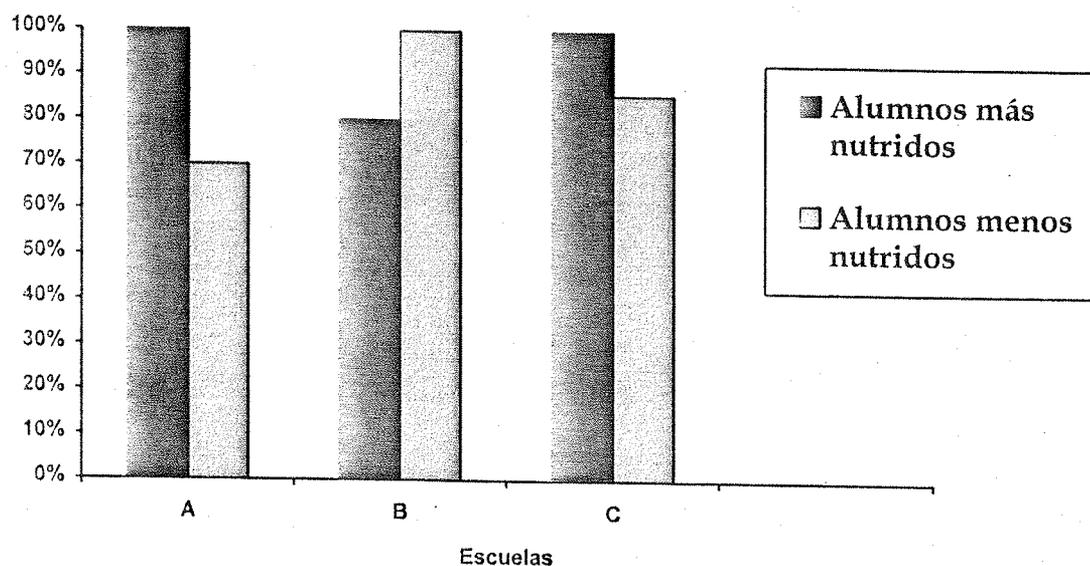
**CUADRO DE CALIFICACIÓN Y CONSUMO DE PROTEÍNAS  
MUESTRA "B"**

| ALUMNO                           | CALIFICACIÓN | PROTEÍNAS |
|----------------------------------|--------------|-----------|
| 1. Julio César López             | 6.3          | 323.3     |
| 2. Zobeyda Espinoza Amada        | 7.6 -        | 321.7     |
| 3. Rosalía Nuñez Amarillas       | 9.2 -        | 306.6     |
| 4. Raúl Francisco Gutiérrez M.   | 9.2 -        | 268.5     |
| 5. Reyna Gpe. García Islas       | 7.9 -        | 205.6     |
| 6. José Ramírez Araiza           | 6.2          | 204.1     |
| 7. Angela Destefani B.           | 8.2 -        | 100.1     |
| 8. Hector Iván Borrola           | 6.9 -        | 102.6     |
| 9. Ana Cecilia Espinoza          | 6.9 -        | 99.0      |
| 10. Carla Armenta Ornela         | 7.2 -        | 91.6      |
|                                  | mediana      |           |
| 11. Leticia Gpe. Avendaño Y.     | 7.3 -        | 87.2      |
| 12. María Julia Ibarra           | 7.0 -        | 75.9      |
| 13. Juana de Jesús Rosales       | 7.6 -        | 71.8      |
| 14. Agustín E. Muñoz             | 9.0 -        | 67.1      |
| 15. Ana Luisa Espinoza           | 6.7 -        | 58.7      |
| 16. Andrea Baldenegro Valencia   | 7.1 -        | 54.8      |
| 17. Jesús Fabián Ramírez Nuñez   | 7.9 -        | 48.7      |
| 18. José Luis Bustos Navarro     | 6.8 -        | 47.6      |
| 19. Jesús Guadalupe Moreno M.    | 7.7 -        | 42.4      |
| 20. Claudia Argentina Miranda G. | 7.3 -        | 40.4      |

**CUADRO DE CALIFICACIÓN Y CONSUMO DE PROTEÍNAS  
MUESTRA "C"**

| ALUMNO                              | CALIFICACIÓN | PROTEÍNAS |
|-------------------------------------|--------------|-----------|
| 1. Carlos Manuel Romero Vásquez     | 8.0 -        | 68.1      |
| 2. José Martín Quintero Valencia    | 8.4 -        | 62.2      |
| 3. Ma. Griselda Navarro Ávila       | 7.5 -        | 60.7      |
| 4 Karla Lizeth Treviño López        | 7.1 -        | 55.4      |
| 5. Hector Jesús Rodríguez Ramírez   | 7.4 -        | 52.0      |
| 6. Martín Alfonso Moreno Valencia   | 7.5 -        | 51.2      |
| 7. Flora Alicia Adriano Cota        | 7.5 -        | 49.7      |
| 8. Omar Bernabé Aragón Palomares    | 8.2 -        | 49.1      |
|                                     | mediana      |           |
| 9. Reyna Concepción Correa Ultreras | 7.7 -        | 42.4      |
| 10. Adán Velasco Bustos             | 7.6 -        | 38.6      |
| 11. Edgar Rosas Gutiérrez           | 6.6          | 37.2      |
| 12. José Moreno Ramírez             | 7.5 -        | 34.2      |
| 13. Fernando Payán Ochoa            | 7.8 -        | 32.0      |
| 14. Verónica Castillo Bernal        | 7.2 -        | 29.4      |
| 15. Juana Bernardina García Arvayo  | 7.1 -        | 28.0      |

### C. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS TOMADOS DE LAS MUESTRAS



#### MUESTRA "A":

Mejor nutridos 100.00%

Menos nutridos 70.00%

#### MUESTRA "B":

Mejor nutridos 80.00%

Menos nutridos 100.00%

#### MUESTRA "C":

Mejor nutridos 100.00%

Menos nutridos 85.71%

Muestra promedio general mejor nutridos 93.33%

Muestra promedio general menos nutridos 85.24%

## *CAPÍTULO VI*

### *CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS*

#### **A. CONCLUSIONES**

Después de las consultas bibliográficas, las investigaciones realizadas, tomando en cuenta las entrevistas y opiniones profesionales en la materia se formularon las siguientes conclusiones:

- La alimentación es un proceso importante para el organismo, ya que ayuda a mantenerlo sano y da las energías necesarias para un desarrollo físico y mental; y desenvolverse de manera óptima en el medio en que se vive.

- Los niños desnutridos pertenecientes a familias donde la comida es escasa, están más propensos a desarrollar ansiedad acerca del alimento. Es bien sabido que si un niño está preocupado acerca de cuándo o dónde será la próxima comida, su atención y motivación estarán disminuidas, limitando así sus posibilidades de aprovechamiento durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

- La desnutrición en los primeros años de vida tiene efectos devastadores para el aprendizaje futuro, cuanto más si dicha desnutrición es de efecto acumulativo, afectando el posterior desempeño del niño.

- Todos aquellos niños que sobreviven a la desnutrición severa, han mostrado alteraciones a las cuales se hace referencia, son a nivel de las habilidades para aprender y en ejecución intelectual, que evidentemente los

pone en desventaja con el resto de los alumnos. Todo niño que se retrasa en la ejecución de los mecanismos básicos relacionados con herramientas fundamentales, tales como: la lectoescritura y las operaciones lógico-matemáticas, estará mal preparado para las tareas requeridas en la escuela.

## **B. SUGERENCIAS**

Las conclusiones expuestas anteriormente y tomando en cuenta los objetivos propuestos en un principio, así como las investigaciones realizadas para este trabajo permiten proporcionar algunas sugerencias:

En primera instancia se propone crear conciencia entre los alumnos y padres de familia, mediante un programa permanente en el cual participe todo el personal docente del plantel, dirigido a proporcionar información suficiente y adecuada acerca de la nutrición, mediante dicho programa se harán notar las diferencias nutricionales que se observen en la comunidad escolar, y a qué factores se deben; ya que algunos de éstos no se presentan sólo por el bajo ingreso familiar, sino que también a malos hábitos alimenticios.

## BIBLIOGRAFÍA

- CAMPILLO, Cuauhtli Héctor. Diccionario Castellano Ilustrado. Fernández Edit. México, 1991. 354 p.
- FONDO de Cultura Económica. El Fracaso Escolar. Colección de Testimonios del Fondo. 1ª Ed. México, 1974. 213 p.
- GARCÍA Pelayo, Ramón y Cross. Pequeño Larousse Ilustrado. Edit. Larousse. México, 1992. 1663 p.
- HAMBRE y Miseria. Rescatemos al Mundo. 1ª Ed. México, 1994. 258 p.
- NORIEGA López, José María. Complemento Didáctico 6. Fernández Edit. México, 1993. 527 p.
- Manual de Normas de Educación Para la Salud. 3ª Edición, México, 1983. 167 p.
- MENDEZ, Moreno y Malavez. Conceptos Básicos, Ejercicios y Actividades para los Alumnos de Sexto Grado Guía Práctica 6. Fernández Edit. México, 1995. 408 p.
- Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud, "Desnutrición, Aprendizaje y Comportamiento". Washington, 1977. 375 p.
- SEP, DEGP. Propuesta de Atención Pedagógica para Grupo Multigrado. México, 1992. 65 p.
- SEP. Ciencias Naturales Quinto Grado. Edit. Comisión Nacional de Libros de Textos Gratuitos. México, 1994. 159 p.
- \_\_\_\_\_. Ciencias Naturales Sexto Grado. Edit. Comisión Nacional de Libros de Textos Gratuitos. México, 1995. 238 p.

\_\_\_\_\_. Sonora Historia y Geografía, Tercer Grado. Edit. Comisión Nacional de Libros de Textos Gratuitos. México, 1996. 159 p.

\_\_\_\_\_. Mi Libro de Cuarto Año. Aritmética y Geometría. Estudia de la Naturaleza. Edit. Comisión Nacional de Libros de Textos Gratuitos. México, 1960. 216 p.

SOLA Mendoza, Juan. La Higiene Escolar. Ed. Trillas, 3ª Edición. México, 1974. 236 p.

## ANEXOS

1. Valor nutritivo de los alimentos que tomaron los alumnos de la muestra.
2. Alimentos preparados que tomaron los alumnos de la muestra.
3. Encuesta de Alimentación que se aplicó a los alumnos.

Anexo No. 1

**VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS QUE  
TOMARON LOS ALUMNOS DE LA MUESTRA**

| <b>ALIMENTOS</b>        | <b>PORCIÓN</b> | <b>CALORÍAS</b> | <b>PROT.</b> | <b>GRASAS</b> | <b>CARBOH.</b> |
|-------------------------|----------------|-----------------|--------------|---------------|----------------|
| Arroz                   | 1.0            | 364             | 7.4          | 1.0           | 78.8           |
| Maíz y derivados        |                |                 |              |               |                |
| hojuelas sin enriquecer | 1.0            | 376             | 8.0          | 0.4           | 8.5            |
| Maicena                 | 1.0            | 357             | 0.6          | 0.2           | 65.6           |
| Masa:                   |                |                 |              |               |                |
| Tortilla promedio       | 1.0            | 224             | 5.9          | 1.5           | 47.2           |
| Trigo y derivados:      |                |                 |              |               |                |
| Galleta dulce           | 1.0            | 403             | 10.6         | 2.6           | 73.4           |
| Galleta salada          | 1.0            | 433             | 8.8          | 13.2          | 69.7           |
| Pan blanco              | 1.0            | 292             | 8.4          | 0.3           | 62.1           |
| Pan dulce               | 1.0            | 384             | 9.1          | 11.6          | 60.8           |
| Panqué enriquecido      | 1.0            | 287             | 8.8          | 3.8           | 53.2           |
| Leguminosas:            |                |                 |              |               |                |
| Frijol ballo gordo      | 1.0            | 332             | 22.7         | 1.8           | 58.5           |
| Lentejas                | 1.0            | 331             | 22.7         | 1.6           | 58.7           |
| Oleaginosas:            |                |                 |              |               |                |
| Nuez de castilla        | 0.45           | 664             | 13.7         | 67.2          | 13.2           |
| Coco                    |                | 18              | 0.3          |               | 4.7            |
| Verduras:               |                |                 |              |               |                |
| Acelgas                 | 0.82           | 27              | 2.9          | 6.3           | 4.8            |
| Aguacate                | 0.53           | 144             | 1.6          | 13.5          | 7.6            |
| Calabacitas             | 0.90           | 18              | 1.8          | 0.1           | 3.7            |
| Cebolla blanca          | 0.86           | 40              | 1.5          | 0.2           | 9.0            |
| Cebolla morada          | 0.86           | 32              | 0.8          | 0.0           | 7.7            |
| Coliflor                | 0.53           | 26              | 3.2          | 0.3           | 4.3            |

| ALIMENTOS                | PORCIÓN | CALORÍAS | PROT. | GRASAS | CARBOH. |
|--------------------------|---------|----------|-------|--------|---------|
| Chile ancho seco         | 0.68    | 334      | 11.5  | 9.8    | 62.7    |
| Chile serrano            | 0.95    | 35       | 2.3   | 0.4    | 7.2     |
| Chile pasilla seco       | 0.60    | 327      | 12.7  | 9.6    | 60.5    |
| Ejote                    | 0.90    | 21       | 2.0   | 0.4    | 3.2     |
| Elote amarillo           | 0.35    | 137      | 3.6   | 1.4    | 32.6    |
|                          |         |          |       |        |         |
| Galletas maría           | 1pza.   | 20       | 0.5   | 0.5    | 3.3     |
| Galletas saladas         | 1pza.   | 22       | 0.4   | 0.7    | 3.5     |
| Panqué enriquecido       | 1pza.   | 287      | 8.8   | 3.8    | 53.2    |
| Tortilla gordita         | 1pza.   | 364      | 6.9   | 12.0   | 59.1    |
| Tortilla gde. de harina  | 1pza.   | 276      | 6.9   | 12.0   | 59.1    |
| Tortilla med. de harina  | 1pza.   | 78       | 0.9   | 0.2    | 16.5    |
| Tortilla chica de harina | 1pza.   | 34       | 0.9   | 0.2    | 7.1     |
| Sandwich c/bolonia       | 1pza.   | 621      | 15.9  | 21.3   | 40.6    |
| Hot-dog                  | 1pza.   | 281      | 7.3   | 17.72  | 2.3     |
|                          |         |          |       |        |         |
| Leguminosas:             |         |          |       |        |         |
| Frijoles fritos          | 1porc   | 104      | 2.8   | 6.1    | 10.0    |
| Frijoles y queso         | 1porc   | 119      | 4.4   | 6.8    | 10.6    |
| Frijoles y hueso         | 1porc   | 218      | 8.9   | 15.5   | 11.9    |
| Frijoles y chorizo       | 1porc   | 142      | 5.0   | 9.2    | 10.0    |
| Sopa de lentejas         | 1porc   | 92       | 3.4   | 4.2    | 10.6    |
|                          |         |          |       |        |         |
| Verduras:                |         |          |       |        |         |
| Acelgas                  | 1porc   | 27       | 2.9   | 0.3    | 4.8     |
| Verdolagas               | 1porc   | 39       | 3.2   | 1.0    | 6.4     |
| Repollo                  | 1porc   | 26       | 2.3   | 0.1    | 5.4     |
| Guacamole                | 1porc   | 271      | 6.9   | 20.5   | 13.3    |
| Calabaza y queso         | 1porc   | 165      | 6.5   | 11.7   | 12.5    |
| Ejotes (pipián)          | 1porc   | 80       | 5.4   | 3.9    | 7.0     |
| Nopales y machaca        | 1porc   | 119      | 15.2  | 8.7    | 5.8     |
|                          |         |          |       |        |         |
| Raíces:                  |         |          |       |        |         |
| Papas fritas             | 1porc   | 211      | 1.4   | 15.0   | 18.2    |

| ALIMENTOS             | PORCIÓN | CALORÍAS | PROT. | GRASAS | CARBOH. |
|-----------------------|---------|----------|-------|--------|---------|
| Papas c/machaca       | 1 porc  | 147      | 6.8   | 15.1   | 9.9     |
| Papas c/chile         | 1 porc  | 32       | 0.6   | 10.0   | 9.5     |
| Frutas:               |         |          |       |        |         |
| Melón y papaya        | 1 vaso  | 143      | 7.3   | 7.1    | 69.0    |
| Plátano c/leche       | 1 vaso  | 162      | 7.7   | 6.9    | 18.7    |
| Jugo de frutas        | 1 vaso  | 74       | 1.0   | 0.6    | 19.0    |
| Carnes:               |         |          |       |        |         |
| Chicharrón            | 1.0     | 596      | 59.6  | 39.0   | 0.0     |
| Chorizo               | 0.98    | 433      | 24.0  | 36.6   | 0.0     |
| Hígado de res         | 1.0     | 302      | 15.4  | 26.0   | 0.6     |
| Carne de liebre       |         | 135      | 21.0  | 5.0    | 0.0     |
| Pescados y mariscos:  |         |          |       |        |         |
| Atún enlat c/aceite   | 1.0     | 228      | 24.2  | 20.5   | 0.0     |
| Camarón fresco crudo  | 0.80    | 84       | 16.9  | 0.2    | 2.5     |
| Filete de cazón       | 1.0     | 106      | 24.5  | 0.2    | 0.0     |
| Pesc. seco tipo baca. | 0.95    | 374      | 81.8  | 2.8    | 0.0     |
| Sardina entomatada    | 1.0     | 197      | 18.7  | 12.2   | 1.7     |
| Leche y derivados:    |         |          |       |        |         |
| Leche fresca de vaca  | 1.0     | 58       | 3.5   | 3.4    | 3.5     |
| Leche hervida de vaca | 1.0     | 75       | 3.6   | 4.1    | 6.1     |
| Leche fresca de cab.  | 1.0     | 75       | 3.6   | 4.1    | 6.1     |
| Queso fresco de vaca  | 1.0     | 127      | 15.3  | 7.0    | 5.0     |
| Huevo fresco          | 0.88    | 146      | 11.3  | 9.8    | 2.7     |
| Grasas:               |         |          |       |        |         |
| Aceite                | 1.0     | 884      | 0.0   | 100    | 0.0     |
| Manteca vegetal       | 1.0     | 871      | 0.0   | 98.5   | 0.0     |
| Mantequilla (margar.) | 1.0     | 716      | 0.6   | 81.0   | 0.4     |

---

---

| <u>ALIMENTOS</u> | <u>PORCIÓN</u> | <u>CALORÍAS</u> | <u>PROT.</u> | <u>GRASAS</u> | <u>CARBOH.</u> |
|------------------|----------------|-----------------|--------------|---------------|----------------|
|------------------|----------------|-----------------|--------------|---------------|----------------|

## Azúcares y miel:

|                 |     |     |     |     |      |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|------|
| Azúcar refinada | 1.0 | 384 | 0.0 | 0.0 | 99.1 |
| Piloncillo      | 1.0 | 356 | 0.4 | 0.5 | 90.6 |
| Miel de abeja   | 1.0 | 302 | 0.2 | 0.0 | 7.9  |

## Bebidas:

|                   |     |    |     |     |      |
|-------------------|-----|----|-----|-----|------|
| Horchata de arroz | 1.0 | 37 | 0.8 | 0.1 | 7.9  |
| Refresco promedio | 1.0 | 48 | 0.0 | 0.0 | 12.5 |

Anexo No. 2

**ALIMENTOS PREPARADOS QUE TOMARON LOS ALUMNOS  
DE LA MUESTRA**

| <b>ALIMENTOS</b>          | <b>PORCIÓN</b> | <b>CALORÍAS</b> | <b>PROT.</b> | <b>GRASAS</b> | <b>CARBOH.</b> |
|---------------------------|----------------|-----------------|--------------|---------------|----------------|
| <b>Cereales:</b>          |                |                 |              |               |                |
| Arroz y leche             | 1.0            | 136             | 3.6          | 2.9           | 24.1           |
| Sopa de arroz             | 0.70           | 204             | 2.5          | 10.3          | 34.3           |
| <b>Maíz y derivados:</b>  |                |                 |              |               |                |
| Maizoro                   | 1porc.         | 258             | 7.7          | 5.2           | 47.2           |
| Atole de maicena          | 1 vaso         | 125             | 3.6          | 3.5           | 20.6           |
| <b>Masa:</b>              |                |                 |              |               |                |
| Tortilla promedio         | 1pza.          | 224             | 5.9          | 1.5           | 47.2           |
| Tortilla chica            | 1pza.          | 138             | 3.4          | 1.0           | 29.5           |
| Enchiladas                | 1rac.          | 250             | 8.9          | 2.9           | 47.1           |
| Pozole de maíz            | 1rac.          | 154             | 11.3         | 8.3           | 7.5            |
| Chilaquiles               | 1rac.          | 296             | 5.9          | 17.0          | 31.2           |
| Tamales                   | 1rac.          | 514             | 3.3          | 31.3          | 30.5           |
| Tostadas de frijol        | 1rac.          | 290             | 6.9          | 11.2          | 32.2           |
| Tostadas de pollo         | 1rac.          | 290             | 18.2         | 18.8          | 32.2           |
| <b>Trigo y derivados:</b> |                |                 |              |               |                |
| Avena con leche           | 120            | 134             | 5.0          | 4.0           | 20.5           |
| Atole y champurro         | 1vaso          | 108             | 1.2          | 0.2           | 25.8           |
| Crema con leche           | 120            | 134             | 4.4          | 3.6           | 21.1           |
| Chivichanga               | 1pza.          | 182             | 4.9          | 6.6           | 26.5           |
| Hamburguesa               | 1pza.          | 149             | 17.6         | 4.7           | 7.4            |
| Sopa de letras            | 1porc.         | 141             | 1.5          | 10.0          | 11.4           |
| Sopa de macarrón          | 1porc.         | 160             | 4.8          | 4.8           | 24.1           |
| Sopa calduda de pasta     | 1porc.         | 161             | 1.5          | 10.0          | 11.4           |
| Sopa de fideos            | 1porc.         | 141             | 1.5          | 10.0          | 11.4           |
| Tacos de harina y carne   | 1rac.          | 239             | 19.0         | 2.6           | 35.1           |
| Pan blanco                | 1pza.          | 74              | 2.2          | 0.1           | 15.6           |
| Pan con mantequilla       | 1pza.          | 163             | 2.4          | 12.7          | 11.4           |

| ALIMENTOS          | PORCIÓN | CALORÍAS | PROT. | GRASAS | CARBOH. |
|--------------------|---------|----------|-------|--------|---------|
| Hotcakes           | 1pza.   | 235      | 6.0   | 14.3   | 45.3    |
| Pan dulce          | 1pza.   | 129      | 2.9   | 3.4    | 21.5    |
| Pan bimbo          | 1pza.   | 288      | 6.8   | 8.7    | 45.6    |
| Bolillo mediano    | 1pza.   | 134      | 3.2   | 4.1    | 21.3    |
| Verduras:          |         |          |       |        |         |
| Lechuga            | 0.69    | 19       | 1.3   | 0.1    | 4.1     |
| Nopales            | 0.78    | 27       | 1.7   | 0.3    | 5.6     |
| Pepino             | 0.83    | 12       | 0.9   | 0.2    | 2.4     |
| Tomate             | 0.86    | 24       | 1.0   | 0.7    | 4.5     |
| Verdolagas         | 0.82    | 26       | 2.3   | 0.3    | 4.9     |
| Zanahoria          | 0.63    | 44       | 0.4   | 0.3    | 10.5    |
| Raíces feculentas: |         |          |       |        |         |
| Camote promedio    | 0.78    | 103      | 1.0   | 0.4    | 24.0    |
| Papa promedio      | 0.82    | 76       | 1.6   | 0.1    | 17.5    |
| Frutas:            |         |          |       |        |         |
| Durazno blanco     | 0.88    | 56       | 1.2   | 0.2    | 14.0    |
| Limón agrio (jugo) | 0.62    | 30       | 1.0   | 0.2    | 9.2     |
| Limón real         | 0.66    | 24       | 0.8   | 0.1    | 7.7     |
| Mango promedio     | 0.55    | 46       | 0.9   | 0.1    | 11.7    |
| Manzana blanca     | 0.67    | 65       | 0.3   | 0.5    | 16.5    |
| Melón promedio     | 0.63    | 40       | 1.0   | 0.1    | 10.0    |
| Naranja agria      | 0.63    | 58       | 1.5   | 0.6    | 13.4    |
| Naranja (jugo)     | 1.0     | 37       | 0.4   | 0.3    | 9.3     |
| Papaya             | 0.68    | 25       | 0.5   | 0.1    | 6.2     |
| Plátano promedio   | 0.68    | 86       | 1.4   | 0.3    | 22.0    |
| Pitahaya           | 0.45    | 48       | 1.6   | 0.6    | 10.4    |
| Sandia             | 0.46    | 16       | 0.4   | 0.2    | 3.3     |
| Toronja            | 0.66    | 46       | 0.8   | 0.4    | 11.1    |

Carnes y vísceras:

Aves:

| <u>ALIMENTOS</u>                       | <u>PORCIÓN</u> | <u>CALORÍAS</u> | <u>PROT.</u> | <u>GRASAS</u> | <u>CARBOH.</u> |
|--|----------------|-----------------|--------------|---------------|----------------|
| Gallina                                | 0.56           | 246             | 18.1         | 18.7          | 0.0            |
| Pollo                                  | 0.56           | 170             | 18.2         | 10.2          | 0.0            |
| Bovinos, ovinos, porcinos y derivados: |                |                 |              |               |                |
| Carne de cerdo c/hueso                 | 0.56           | 194             | 17.5         | 13.2          | 0.0            |
| C. de cerdo grasosa<br>s/hueso         | 0.88           | 270             | 13.1         | 3.7           | 0.0            |
| C. de res gorda s/hueso                | 0.82           | 297             | 16.0         | 25.4          | 0.0            |
| Carnes y vísceras:                     |                |                 |              |               |                |
| Hígado de res enceb.                   | 1rac.          | 268             | 27.6         | 4.8           | 0.0            |
| C. de cerdo c/chile                    | 1rac.          | 204             | 10.5         | 17.8          | 0.0            |
| C. de res c/chile                      | 1rac.          | 157             | 7.7          | 1.3           | 11.3           |
| Carne c/papas en caldo                 | 1rac.          | 127             | 9.8          | 0.9           | 19.7           |
| C. entomatada                          | 1rac.          | 143             | 1.5          | 10.0          | 11.4           |
| Cocido                                 | 1rac.          | 123             | 17.0         | 1.9           | 13.7           |
| Puchero                                | 1rac.          | 165             | 23.4         | 2.6           | 11.1           |
| Albóndigas de res                      | 1rac.          | 173             | 13.7         | 12.1          | 1.5            |
| Chuletas de res                        | 1rac.          | 197             | 18.0         | 25.4          | 0.0            |
| Bisteque de res                        | 1rac.          | 64              | 12.1         | 1.3           | 0.0            |
| Carne de puerco                        | 1rac.          | 84              | 10.5         | 7.8           | 0.0            |
| Carne machaca de res                   | 1rac.          | 194             | 12.3         | 15.1          | 1.7            |
| Bolonia                                | 1 reb.         | 45              | 2.3          | 3.9           | 0.0            |
| Chorizo                                | 1rac.          | 433             | 24.0         | 36.6          | 0.0            |
| Carnes de ave:                         |                |                 |              |               |                |
| Gallina en mole                        | 1rac.          | 201             | 20.6         | 11.4          | 2.3            |
| Pollo frito                            | 1rac.          | 236             | 20.3         | 16.4          | 0.5            |
| Consomé c/menudencias                  | 1rac.          | 27              | 0.4          | 0.0           | 6.0            |
| Otras:                                 |                |                 |              |               |                |
| Liebre                                 | 1rac.          | 135             | 21.0         | 5.0           | 0.0            |

---



---

| ALIMENTOS | PORCIÓN | CALORÍAS | PROT. | GRASAS | CARBOH. |
|-----------|---------|----------|-------|--------|---------|
|-----------|---------|----------|-------|--------|---------|

## Pescados y mariscos:

|                    |       |     |      |      |      |
|--------------------|-------|-----|------|------|------|
| Ensalada de atún   | 1rac. | 245 | 18.8 | 17.5 | 13.0 |
| Pescado empanizado | 1rac. | 191 | 17.0 | 11.1 | 5.9  |
| Sardina entomatada | 1rac. | 197 | 18.7 | 12.2 | 1.7  |
| Camarón fresco     | 1rac. | 84  | 16.9 | 0.2  | 2.5  |

## Leche y derivados:

|                |       |     |      |      |      |
|----------------|-------|-----|------|------|------|
| Café con leche | 1.0   | 125 | 9.7  | 3.4  | 3.5  |
| Chocolate      | 1.0   | 122 | 4.3  | 7.6  | 20.8 |
| Chocomilk      | 1.0   | 179 | 8.6  | 7.6  | 11.5 |
| Caldo de queso | 1rac. | 188 | 4.6  | 11.4 | 17.4 |
| Quesadillas    | 1pza. | 205 | 17.4 | 7.5  | 21.5 |

## Huevos:

|                  |        |     |      |      |      |
|------------------|--------|-----|------|------|------|
| Con verduras     | 1porc. | 186 | 7.4  | 16.4 | 1.7  |
| Con tocino       | 1porc. | 166 | 9.4  | 14.6 | 1.7  |
| Con sachicha     | 1porc. | 215 | 9.3  | 18.3 | 2.7  |
| Con queso        | 1porc. | 209 | 9.8  | 17.4 | 2.6  |
| Con jamón        | 1porc. | 216 | 8.9  | 19.0 | 1.7  |
| Con chorizo      | 1porc. | 224 | 9.6  | 19.5 | 1.8  |
| Con bolonia      | 1porc. | 221 | 9.7  | 20.3 | 1.7  |
| Con papas        | 1porc. | 236 | 5.9  | 19.3 | 10.2 |
| Huevo estrellado | 1porc. | 264 | 10.0 | 23.7 | 2.4  |

## Bebidas:

|                   |        |     |     |     |      |
|-------------------|--------|-----|-----|-----|------|
| Kool-aid          | 1.0    | 38  | 0.0 | 0.0 | 9.9  |
| Café negro        | 1.0    | 38  | 0.0 | 0.0 | 9.9  |
| Horchata de arroz | 1.0    | 86  | 1.4 | 0.8 | 18.4 |
| Naranjada         | 1.0    | 58  | 0.4 | 0.0 | 15.0 |
| Agua de tamarindo | 1.0    | 54  | 0.7 | 0.0 | 14.0 |
| Limonada          | 1.0    | 41  | 0.1 | 0.0 | 10.8 |
| Refresco mediano  | 1 bot. | 167 | 0.0 | 0.0 | 43.1 |
| Refresco chico    | 1 bot. | 89  | 0.0 | 0.0 | 23.1 |

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_  
 ESCUELA: \_\_\_\_\_ MATRÍCULA: \_\_\_\_\_  
 ENCUESTADOR: \_\_\_\_\_

FECHA:

| DESAYUNO | PORCIÓN |
|----------|---------|
|          |         |
|          |         |
|          |         |
|          |         |
|          |         |

| CALORÍAS | PROTEÍNAS | GRASAS | CARBOHIDRATOS |
|----------|-----------|--------|---------------|
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        | TOTALES       |

| RECREO | PORCIÓN |
|--------|---------|
|        |         |
|        |         |
|        |         |

| CALORÍAS | PROTEÍNAS | GRASAS | CARBOHIDRATOS |
|----------|-----------|--------|---------------|
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        | TOTALES       |

| COMIDA | PORCIÓN |
|--------|---------|
|        |         |
|        |         |
|        |         |
|        |         |
|        |         |

| CALORÍAS | PROTEÍNAS | GRASAS | CARBOHIDRATOS |
|----------|-----------|--------|---------------|
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        | TOTALES       |

| TIEMPO LIBRE | PORCIÓN |
|--------------|---------|
|              |         |
|              |         |
|              |         |

| CALORÍAS | PROTEÍNAS | GRASAS | CARBOHIDRATOS |
|----------|-----------|--------|---------------|
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        | TOTALES       |

| CENA | PORCIÓN |
|------|---------|
|      |         |
|      |         |
|      |         |
|      |         |

| CALORÍAS | PROTEÍNAS | GRASAS | CARBOHIDRATOS |
|----------|-----------|--------|---------------|
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        |               |
|          |           |        | TOTALES       |

CONTINUACIÓN

| OTROS | PORCIÓN |
|-------|---------|
|       |         |
|       |         |

| CALORIAS | PROTEINAS | GRASAS | CARBOHIDRATOS | TOTALES |
|----------|-----------|--------|---------------|---------|
|          |           |        |               |         |
|          |           |        |               |         |
|          |           |        |               |         |

|               | DESAYUNO | RECREO | COMIDA | T. LIBRE | CENA | OTROS | TOTALES |
|---------------|----------|--------|--------|----------|------|-------|---------|
| COMIDA        |          |        |        |          |      |       |         |
| PROTEÍNAS     |          |        |        |          |      |       |         |
| GRASAS        |          |        |        |          |      |       |         |
| CARBOHIDRATOS |          |        |        |          |      |       |         |