



SECRETARIA DE EDUCACION, CULTURA
Y PROMOCION SOCIAL
UNIDAD UPN 101



**ALGUNOS ASPECTOS DE LA NUTRICION
EN LA EDUCACION PRIMARIA.**

**PROFR. JOSE MA. MIRELES CUMPLIDO
PROFR. JUAN VICENTE ROJAS MORENO
PROFR. GONZALO ROSALES AMADOR.**

Victoria de Durango, Dgo., Marzo de 1993



SECRETARIA DE EDUCACION, CULTURA
Y PROMOCION SOCIAL
UNIDAD UPN 101

**ALGUNOS ASPECTOS DE LA NUTRICION
EN LA EDUCACION PRIMARIA**

**PROFR. JOSE MA. MIRELES CUMPLIDO
PROFR. JUAN VICENTE ROJAS MORENO
PROFR. GONZALO ROSALES AMADOR**

**TESIS PRESENTADA PARA OBTENER
EL TITULO DE LICENCIADOS
EN EDUCACION PRIMARIA.**

Victoria de Durango, Dgo., Marzo de 1993



GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO

SISTEMA ESTATAL DE EDUCACION

Unidad Estatal para el Fortalecimiento del Federalismo Educativo

Unidad UPN 101 Durango



CCYPS

DICTAMEN DEL TRABAJO
PARA TITULACION.

Durango, Dgo., a 13 de marzo de 1993.

C. PROFRS. JOSE MA. MIRELES CUMPLIDO,
JUAN VICENTE ROJAS MORENO, GONZALO ROSALES AMADOR
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, in-
titulado: " ALGUNOS ASPECTOS DE LA NUTRICION EN LA EDUCACION
PRIMARIA"

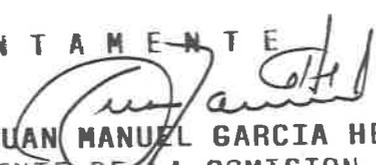
, opción TESIS

a propuesta del asesor C. Profr. Eugenio Astorga Cháidez
, manifiesto a usted que reúne los requisi-
tos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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



A T E N T A M E N T E


LIC. JUAN MANUEL GARCIA HERNANDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION

UNIDAD ESTATAL PARA
EL FORTALECIMIENTO DEL
FEDERALISMO EDUCATIVO
UNIDAD UEN 10-A

*merv.

Dedicamos el presente trabajo

de investigación a todos los

asesores de la unidad

U P N 101

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCION	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1. Elección, delimitación, definición y justificación del problema. ...	2
1.1.2. Delimitación del objeto de estudio.	4
1.1.2. Antecedentes	7
1.1.3. Objetivos.	11
1.1.4. Limitaciones.....	12
2. MARCO TEORICO	13
2.1. Conceptos relacionados con la alimentación.	13
2.2. Importancia de las verduras.	18
2.3. Huerto familiar.	20
2.4. Propiedades, preparación y conservación de algunos alimentos.	21
2.5. Deficiencias y Aberraciones.	29
2.6. La contaminación de los alimentos.....	31
2.7. Alimentos chatarra.	32
2.8. Importancia de las comidas	33
2.9. Grados de desnutrición.	33
3. METODOLOGIA	36
4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	39
4.1. Datos nutricionales.....	39
4.2. Conclusiones.....	40

BIBLIOGRAFIA.	43
APENDICES.	46
APENDICE A	47
APENDICE B	49
APENDICE C	51
ANEXOS.	64
ANEXO A	65
ALIMENTOS DE LOS TRES GRUPOS	65
ANEXO B	66
PERDIDA DE VITAMINAS, OLIGOELEMENTOS Y MINERALES EN EL PROCESO DE REFINACION DEL TRIGO.	66
ANEXO C	67
CUADRO DE RECOMENDACIONES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO FAMILIA	67
ANEXO D	68
TABLAS DE PESO Y TALLA DEL NATIONAL CENTER OF HEALTH STATISTIS.....	68

1. INTRODUCCION

La correcta alimentación desde los primeros años de vida, es factor determinante para el buen desarrollo, crecimiento normal y un funcionamiento armónico de los diversos órganos, circunstancias todas que aseguran la salud. Estas contribuyen a que el educando logre un equilibrio psíquico que lo conduce al máximo aprovechamiento escolar, lo cual le permite cumplir adecuadamente el papel que le corresponde como miembro de la colectividad infantil.

Por ello los padres de familia tienen la obligación de proveer a sus hijos de productos alimenticios que necesitan para su desarrollo físico, intelectual y social.

Sin embargo, el problema de la alimentación no sólo es de carácter económico, sino también educativo. Es cierto que en muchas familias económicamente débiles sus miembros no tienen una dieta adecuada porque carecen de los recursos para adquirirla.

Pero también se observa que en familias que disponen de amplios ingresos económicos, su alimentación aún cuando sea cara y abundante es inadecuada en su composición.

La alimentación balanceada es indispensable para evitar la desnutrición ya que ésta puede ser factor para el bajo nivel de aprovechamiento en el alumno de educación primaria.

Como maestros de grupo sentimos la necesidad de implementar estrategias metodológico-didácticas con el propósito de brindar a los alumnos y padres de familia, alternativas educativas para una dieta balanceada.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Elección, delimitación, definición y justificación del problema.

Numerosos experimentos y la observación de pueblos o personas con diversos tipos de alimentación; demuestran que ésta última es o debería ser una de los factores más importantes para mejorar o mantener la salud, la energía y la capacidad de trabajo del hombre.

A su vez; la falta de buena salud y diversas enfermedades se deben con frecuencia a una alimentación incorrecta. Se ha observado que no basta comer, sino que hay que alimentarse. Hay personas que comen mucho, pero la elección de los alimentos es incorrecta, están mal nutridos. Aún sucede que el que más gasta en comer peor alimentado se encuentra.

La correcta alimentación desde los primeros años de vida contribuyen a un buen desarrollo, a un crecimiento normal y a un funcionamiento armónico de los diversos órganos del cuerpo humano, circunstancias que aseguran la salud.

"En 1975 el 66.4% de la población mexicana no cubría los requerimientos mínimos de 2082 kilocalorías o 63 gramos de proteínas. La mayor parte de ésta población habitaba en el medio rural, donde la gente percibía bajos ingresos económicos".⁽¹⁾

El problema de la alimentación balanceada no sólo es de carácter económico sino

(1). Bolvitnik, Julio. Panorama general de la insatisfacción de las necesidades esenciales en México. 1984. p. 37-55. Tomado de UPN. Problemas de educación y Sociedad en México p. 4

también educativo. Es cierto que en muchas familias de escasos recursos, sus miembros no tienen una dieta adecuada, ya que su poder adquisitivo no permite adquirirla, pero también se observa que en familias de la alta sociedad, su alimentación aunque sea cara y abundante es inadecuada en su composición.

Por lo anterior el presente trabajo se centrará en dar solución al problema: ¿Cómo sugerir una estrategia didáctica para que los alumnos de 1° a 4° grado de las escuelas primarias "Profra. Consuelo Pérez Gavilán", "Mártires de Río Blanco" y "José Ma. Pino Suárez", pertenecientes al Municipio de Nombre de Dios, Dgo., conozcan la importancia de alimentarse con una dieta balanceada empleando los recursos que produce esta región?

Con este trabajo se pretende proponer una estrategia didáctica para que los alumnos de 1° a 4° grado de las escuelas arriba citadas conozcan la importancia que tiene la alimentación en la vida del hombre, así como la disponibilidad de alimentos en la región, con los cuales podrían sugerir a sus padres elaboren una dieta balanceada.

"La desnutrición y las enfermedades infecciosas frenan el desarrollo físico y mental de millones de niños"⁽²⁾, puede ocasionar un bajo nivel de aprovechamiento escolar e influir en la reprobación y en caso extremo en la deserción escolar. La desnutrición es un problema que puede presentarse en los niños desde el momento de nacer, debido a que no hubo un control prenatal por parte de la madre.

Es posible que la actividad, la atención, la retención y la motivación se vean influenciados por la desnutrición; cuando el alumno tiene carencias nutricionales, es probable que la actividad que despliega se vea limitada y a la vez dificultar la apropiación de los conocimientos. El problema en cuestión corresponde al área de Ciencias Naturales en el aspecto de salud, del plan curricular vigente.

(2). SEP. *Para la vida* 1992. p. 25

1.1.2. Delimitación del objeto de estudio.

"La población del Estado de Durango esta distribuida aproximadamente en 5,508 asentamientos humanos, de los cuales 42 son urbanos y 5,466 rurales existiendo, grandes cinturones de miseria en la ciudad capital, en las cabeceras municipales y en el medio rural; existen insuficientes servicios de salud; pocas fuentes de trabajo, ya que la mayoría de la población en edad productiva no tiene empleo, existiendo otra parte subempleada y desolación en algunos lugares del campo"⁽³⁾. La población es de 1'349,378 habitantes y una densidad de 11 habitantes por km². La población urbana es de 774,417 habitantes, y la rural de 574,961. Aunado lo anterior a una crisis económica por la atraviesa el país, la población se ve cada día más afectada. Todo ésto ha originado que la comunidad sólo se preocupe por sobrevivir , olvidando dar alimentos nutritivos a sus hijos, creándose así el problema de una alimentación incompleta.

Una escuela primaria donde se presenta el problema tiene el nombre oficial de "Profra. Consuelo Pérez Gavilán", la cual se encuentra ubicada en Nombre de Dios, Dgo., municipio del mismo nombre, que cuenta con una población aproximada de 15,000 habitantes.

El turno es matutino con horario de 8:30 a 13:30 horas, pertenece a la categoría urbana, puesto que cuenta con varios servicios públicos: energía eléctrica, teléfono, agua potable, alcantarillado, etc.

La planta de docentes es de 17 maestros de grupo, dos maestras de grupo integrado, un profesor que atiende problemas de aprendizaje, un profesor de danza, un maestro de educación musical, dos empleados de intendencia y un directivo.

El personal docente se organiza cada año mediante un consejo técnico consultivo de

(3). INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda. 1990

escuela, cuya finalidad es la de coadyuvar de una mejor manera el proceso enseñanza-aprendizaje, así como planear las actividades a realizar durante el ciclo escolar.

Las principales comisiones son: el presidente, que siempre recae en el Director del plantel; secretarios: de actas, finanzas, asuntos técnicos y administrativos. Comisiones: asuntos materiales, deportes, higiene, asesor de la sociedad de alumnos, asociación de padres de familia y periódico mural. Para nombrar los diferentes roles del profesor se toman en cuenta las habilidades y disposición de éstos.

El origen de esta institución se remonta al año 1945-1946, en que fue construida como un reclamo popular para satisfacer la demanda de educación, utilizando para ello materiales de la región como: piedra, grava, arena y adobe; siendo Gobernador del Estado el Gral. **Elpidio G. Velázquez**, una vez terminado el edificio se le dió el nombre que ahora lleva.

En la actualidad ya no conserva la misma estructura, ya que fue demolida no en su totalidad para construir aulas más funcionales. Su estructura comprende dos edificios separados por una calle, en los cuales se levantan 18 aulas prefabricadas, dos direcciones, un comedor, una bodega, cuatro aulas antiguas y deterioradas, dos canchas deportivas en buenas condiciones, dos servicios sanitarios en mal estado, un patio cívico y áreas verdes.

Los materiales de estudio utilizados son: libros de texto, biblioteca escolar y municipal, materiales utilizados por los docentes, materiales naturales, etc., con el propósito de obtener mejores resultados en la educación del niño.

Los preceptos que norman la acción educativa de la escuela están contenidos en el Artículo 3º Constitucional, en la Ley Federal de Educación y en el Reglamento Interior de Escuelas Primarias.

En la comunidad de Nombre de Dios, Dgo., existe una marcada diferencia de clases sociales, predominando la clase con pocos recursos económicos. Las actividades principales son: la agricultura y la ganadería, generando recursos a los habitantes que en su mayor parte

son jornaleros que trabajan por un salario mínimo; además el comercio en baja escala y una incipiente industria.

Se observan dos tipos de cultivo: en su mayoría el de temporal sembrándose semillas como el maíz y el frijol y en el cultivo de riego chile, ajo, papa, camote, cebolla, membrillo, durazno, chabacano, perón, uva, higos, granados, etc.

Otra escuela es la José Ma. Pino Suárez de San José de Acevedo donde la fuerza de trabajo se dedica a las labores del campo, cultivando pequeñas parcelas, principalmente de temporal pertenecientes al ejido y una mínima parte de riego, clasificada como pequeña propiedad. De esto resulta que los ingresos por familia son muy bajos, teniendo las personas que trabajar como jornaleros percibiendo N\$ 15.00 ó 20.00 por día cuando logran encontrar trabajo. En esta comunidad no hay comercio, la venta total se reduce a bebidas alcohólicas y refrescos.

La otra es Mártires de Río Blanco de la Constanza, Nombre de Dios, Dgo., donde la fuerza de trabajo se dedica a atender pequeñas huertas, por lo que los ingresos económicos son en una sólo época del año y el resto del tiempo las personas se contratan como jornaleros.

En la ciudad de Nombre de Dios existe mayor diversidad de ocupación, pero aún así se puede mencionar que las tres poblaciones se encuentran en un nivel económico muy bajo, originando que el 100% del ingreso sea destinado para alimentación, no dejando recursos para satisfacer otras necesidades y mucho menos para invertir o capitalizar. La falta de fuentes de trabajo condicionan el desarrollo sociocultural, originando un ínfimo nivel de vida desde todos los puntos de vista, especialmente los relacionados con la salud y la alimentación.

En las tres comunidades la base de la alimentación es el frijol y el maíz, ya que se consumen en mayor cantidad, siguen los alimentos chatarra, luego los alimentos de origen animal en muy poca escala y el consumo de frutas y verduras es muy bajo.

Las cantidades de alimentos de fuentes de proteína de buena calidad no son ingeridos con regularidad, porque la población prefiere vender los alimentos que las contienen, para

consumir alimentos chatarra.

En Nombre de Dios, Dgo., mediante la aplicación de encuestas, registros de peso y talla de los alumnos; además de entrevistas y convivencia con los padres de familia, se pudo demostrar que los niños que cursan los cuatro primeros grados de educación primaria presentan bajo promedio de peso y talla, de acuerdo a la clasificación de medidas recomendadas por la OMS. El no incluir en la dieta productos nutritivos de la región, además de que en muchos casos las familias dan una o dos comidas al día, pueden ser factores que afectan el desarrollo normal de peso y talla, según la edad cronológica de los infantes.

De todo lo anterior se desprende el interés por estudiar el problema y tratar de solucionarlo.

1.1.2. Antecedentes.

La desnutrición es una depauperación del organismo por trastornos nutritivos o por falta de alimentos. Puede ser prevenida o curada muy fácilmente.

"En términos macroeconómicos se puede plantear que el hecho de evitar la enfermedad y la muerte de millones de personas que se producen anualmente en el mundo, solo representaría la producción o la redistribución del 3% o menos de la disponibilidad mundial total de alimentos."⁽⁴⁾

Sin embargo ésto no sucede. "Todos los años, todos los meses y todos los días se siguen acumulando muertos, víctimas de la desnutrición. Los que sobrevivan llevarán consigo, toda su vida las marcas de su acción".⁽⁵⁾

(4). Reutinger Shlomo y Marcelo Selowski. "Desnutrición y pobreza" Documento del Banco Mundial, 1976; citado en El Día México, 24 de noviembre de 1976. Sección p.

(5). Winich Myron, Nutrition and Mental Development, Medical Clinics of North América, vol. 54, núm. 6, noviembre de 1970. p. 29.

Según investigación realizada por José Carlos escudero⁽⁶⁾, afirma que la mejor y más fácil manera de medir la desnutrición en América Latina sería registrando los fallecimientos que se producen debido a ella. Pero desgraciadamente esto sólo se hace en teoría, ya que en la realidad no se practica debido a la insuficiente cantidad de servicios médicos lo que impide la determinación de la causa del fallecimiento.

Según esta investigación, en México en el año de 1973 se registraron 458, 915 defunciones de las cuales 11, 781 fueron por desnutrición, de éstas el 43% correspondía a menores de 5 años.

Entre 1957 y 1966 el Instituto Nacional de Nutrición en México realizó una serie de encuestas sobre niveles nutricionales y resumieron que la población mexicana adquiere del maíz más de la mitad de las calorías que consume por lo que se origina alta morbilidad, mortalidad y bajo rendimiento en el trabajo. Concluyen que la falta de variación en la dieta se debe en gran parte a la escasez de recursos económicos, siendo la población rural la más afectada: el 30% de la población se encuentra a nivel de subsistencia y el 50% no dispone de los recursos para consumir una dieta adecuada.

En el Estado de Durango, en lo que se refiere principalmente al sector salud, son pocas las estadísticas y los resultados obtenidos en relación con la desnutrición, ya que son contadas las investigaciones que se realizan al respecto. Estudios realizados por la Dra. Margarita Solís⁽⁷⁾ (Directora del Centro de Alimentos y Nutrición de la U.J.E.D.) han abordado el tema realizando una investigación infantil del medio rural y del medio urbano, de distinto nivel socioeconómico. En dicha investigación se afirma que los infantes con mayor riesgo de desnutrición son los que se encuentran en el seno materno y los que están en edad de cursar los tres primeros grados de educación primaria.

(6). Escudero, José Carlos "La situación sanitaria nacional". Revista Contramedicina, Núm. 1, Buenos Aires, 1974. p. 18

(7). Solis, Margarita Relación entre el estado nutricional y el desarrollo cognocitivo de la población escolar del municipio de Durango.

Los resultados obtenidos hasta la fecha de imprimir este documento son: que en la zona urbana más de un 30% de los alumnos que cursan el primer ciclo de educación primaria, presentan desnutrición de primero y segundo grado.

Según Adolfo Chávez⁽⁸⁾ en su investigación *Importancia de las manifestaciones funcionales de la desnutrición*, menciona que una desnutrición incipiente puede dar lugar a algunas alteraciones en la inmunidad celular, que a su vez propician una salud defectuosa, cierto aumento en la morbilidad y al final mayores riesgos no sólo de muerte sino del síndrome que ahora se llama niño sobreviviente.

Los doctores Joaquín Cravioto, el duranguense Ismael Lares y el Dr. Gómez⁽⁹⁾ del Instituto Nacional de Pediatría han publicado algunos datos de investigaciones de crecimiento y desarrollo, donde se descubrió que las nuevas generaciones de mexicanos son más bajas que el promedio como consecuencia del problema de desnutrición que se viene arrastrando desde hace varios años y se ve seriamente incrementada.

En Durango, el Dr. Héctor Pizarro Villalobos⁽¹⁰⁾ publica que se han hecho estudios de prevalencia de anemias escolares, encontrándose que el 22% de niños en edad escolar son anémicos por deficiencia de hierro en la dieta por problemas nutricionales; y así podríamos mencionar otros datos científicos que hablan de la evidencia del problema, pero lo más serio de todo son las repercusiones; un niño anémico desnutrido es más vulnerable a las enfermedades, sobre todo de tipo infeccioso, su sistema inmunitario no funciona adecuadamente y es fácil víctima de infecciones y parasitosis.

¿Cómo puede un niño desnutrido, parasitado e infectado rendir de manera intelectual y desarrollarse física y mentalmente?, ésto, cuando logra sobrevivir, pues otro gran problema es el aumento de la mortalidad infantil y todo ello como parte de un círculo vicioso, ya que la desnutrición empieza desde el seno materno.

(8). Chávez, Adolfo. *Investigación Clínica*. Vol. 38, suplemento, 1986. p. 53-59

(9). Cravioto, Joaquín. et al. *Desnutrición, ambiente social y desarrollo mental del niño*. Asoc. Méd. Hosp. Inf. de México, 1968

(10). Pizarro, Villalobos, Héctor. *La crisis y la salud*. citado en el Sol de Durango, 5 de julio de 1992. Sección Sociedad p. 3

Una madre desnutrida que además no espacia sus embarazos tiene hijos de bajo peso al nacer que pueden morir fácilmente o verse expuestos a todo tipo de enfermedades desde el nacimiento y durante el primer año de vida que es el de más riesgo; si a esto se agrega la pobreza, falta de higiene, ambiente inadecuado y contaminado, éste niño tendrá muy pocas posibilidades de sobrevivencia.

Otro aspecto de la salud que se afecta de una manera directa, es el de la salud mental. Viéndose la gente imposibilitada para resolver sus necesidades más apremiantes como es tratamientos médicos, cuidado de la salud y de sus hijos, dieta, higiene, etc., empieza a caer en problemas de frustración, desesperación e impotencia, lo cual crea problemas muy serios de depresión y neurosis, que desgraciadamente terminan en problemas no sólo individuales, sino en "neurosis colectiva", los cuales a la vez afectan al sector social creando problemas tales como: desintegración familiar, delincuencia, alcoholismo, drogadicción, suicidios, etc.

Todo ello aunado a recursos insuficientes para la proporción de servicios médicos y la inadecuada distribución, agravan más el futuro de nuestra población en materia de salud.

En conclusión, un niño mal alimentado es retraído, pasivo y simple, al grado que llega a tener miedo de todo, excepto de su madre. Su reacción general es el llanto con necesidad, cuya función en el fondo es presionar a su madre por más protección. La apatía es quizá el rasgo más distintivo de la desnutrición infantil. Puede manifestarse por múltiples actitudes negativas y por su incapacidad de iniciativa. Estas manifestaciones conforman un síndrome conductual propio de la desnutrición, el síndrome del niño "chípil", que es un complejo ligado a un estado emocional y quizá a una personalidad.

En México y en el tercer mundo se han discutido muchas manifestaciones funcionales de la desnutrición; algunas están más definidas que otras; algunas son poco claras y otras todavía están en proceso de demostración. Faltan métodos de estudio y, pocos investigadores se dedican a esta área, parece que en la medicina no es considerada como de mayor importancia.

Es posible que sea una área de poco interés para los científicos de los países con recursos,

porque casi no tienen desnutrición, no así para los países del tercer mundo, en quienes es prioritario conocerse a sí mismos para conocer las limitaciones, como para prevenirlas de la mejor forma posible.

Tomando en cuenta que la población económicamente activa de Nombre de Dios, Dgo., se dedica principalmente a la agricultura y a la ganadería, entonces los recursos de que disponen maestros, alumnos y padres de familia para resolver el problema citado son principalmente:

Recursos vegetales: betabel, zanahoria, lechuga, rábano, acelga, nopal, calabaza, alfalfa, chile, chícharo, avena, papa, tomate, ejote, haba, durazno, chabacano, membrillo, perón, higo ciruela, etc.

Recursos animales: carne (de res, cerdo y pollo), leche y huevo.

1.1.3. Objetivos.

Motivar al alumno para que investigue cuáles son los principales factores socioeconómicos que propician la desnutrición en la región y que distinga cuales son los sectores de la población que está más propensos a sufrir este problema.

Lograr que los alumnos identifique los recursos alimenticios que no son aprovechados en la localidad, para lo cual tendrá que hacer una investigación en su comunidad, clasificará estos recursos dentro de los grupos básicos y concluirá con el comentario del ¿por qué no se consumen regularmente?.

Analizar ventajas que desde el punto de vista nutricional y económico puede aportar a la comunidad la utilización de los recursos alimenticios no aprovechados, para lo cual el

alumno investigará el contenido nutritivo y el costo de algunos alimentos, así como si son silvestres o su producción demanda gastos considerables.

Cultivar el huerto escolar o familiar como recurso para mejorar la alimentación del educando.

Lograr que los alumnos conozcan el vínculo existente entre los alimentos que ingieren y su aprendizaje.

Contribuir a que el alumno mejore sus hábitos alimenticios.

Proporcionar información para futuras investigaciones en la misma línea.

1.1.4. Limitaciones.

El contexto social influye en lo que respecta a que los padres de familia, autoridades, grupos sociales, etc., no contribuyen al logro de objetivos propuestos en este estudio.

Los compromisos sociales, deportivos y familiares que se contraen inciden en el desarrollo de la labor investigativa.

El acceso a las comunidades rurales que se contemplan en el estudio, representa dificultad debido a que no hay rutas de transporte que circulen continuamente. Aún así se pretende que los alcances resulten satisfactorios para el maestro, el alumno, padres de familia y sistema educativo.

2. MARCO TEORICO

2.1. Conceptos relacionados con la alimentación.

Generalmente las personas nos conformamos con un "vegetar sin dolores" y a ese estado físico lo llamamos salud. Esta se define según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) "como un estado de completo bienestar físico, mental y social y no meramente como la ausencia de enfermedades o achaques".⁽¹¹⁾

Uno de los factores que más incide en la salud de los organismos, es el régimen alimenticio a que se someten las personas.

Alimentos reparadores: sirven para formar nuevos tejidos o para reparar el desgaste de los que ya constituyen nuestro cuerpo. El niño y el adolescente necesitan material adecuado para crecer. El adulto requiere de un constante trabajo de reparación y por lo tanto los materiales para el mismo (proteínas y minerales).

Alimentos energéticos: son los destinados a quemarse en nuestro cuerpo para proporcionar el calor y la energía necesaria (carbohidratos).

Alimentos regulares: son indispensables para el funcionamiento del organismo (vitaminas, minerales, etc.).

(11) UPN. El Método Experimental en la Enseñanza de las C. Naturales. México, 1988. p. 46

La cantidad de alimentos que necesita cada persona para desempeñar su trabajo, proveer al funcionamiento de sus distintos órganos y mantener la temperatura adecuada, puede calcularse con bastante exactitud.

Al quemarse los alimentos en el organismo producen una cantidad de calor llamada caloría. La cantidad de calorías que requiere un niño varía según su edad: los niños durante su primer año de vida necesitan unas 100 por kilogramo de peso y por día. Durante el segundo y tercer año, necesita 1,200 diarias; del cuarto al sexto año requieren 1,600, y 2,000 desde los siete hasta los nueve años. De los diez a los doce 2,500 y de trece a quince 2,600.

Se ha comprobado que las proteínas son insustituibles y que se necesitan para reparar y mantener los tejidos, que son indispensables para la producción de las sustancias activas de las glándulas de secreción interna. Su carencia produce anemia, falta de vitalidad, energía física y mental en los que no reciben en su alimentación la cantidad debida. En cuanto a la porción que requiere el organismo la F.A.O. recomienda:

"355 centigramos diarios por kilogramo de peso teórico. Esa es la cantidad mínima. Se prefiere la cantidad óptima, que sería de 1 gramo por kilogramo de peso y por día. El niño y el adolescente necesitan una cantidad mayor, pues no sólo requieren energía para mantener y reparar sus tejidos sino también para crecer, es decir formar nuevos tejidos".⁽¹²⁾

Así, en las 24 horas necesitarán de 30 a 40 gramos de proteínas los niños de 1 a 3 años; los de 4 a 6, 50 gramos; los de 7 a 9, 60 gramos; los de 16 a 20 años, 75 gramos; en las mujeres y en los varones 100 gramos.

Según algunos experimentos, una alimentación excesivamente rica en proteínas tiende

(12) Hommerly Marcelo. Enciclopedia médica moderna. EE.UU. Ed. Publicaciones interamericanas, 1871. p. 193.

a elevar la tensión arterial más de lo debido.

Son alimentos ricos en proteínas completas la leche, los huevos y las carnes. De buena calidad pero menos completas el frijol, el cacahuete y algunas nueces. Parcialmente incompletas las proteínas de las legumbres y de los cereales, por lo que su valor alimenticio se complementa bien con proteínas de leche.

Los carbohidratos se forman en los vegetales y se acumulan en los mismos en forma de azúcares, almidón y otros compuestos. Constituyen habitualmente del 50 al 65% de las calorías que los proveen los alimentos. Según el tipo de trabajo, la cantidad diaria para un adulto es de 300 a 500 gramos

El exceso de carbohidratos se convierte en grasa y se acumula en los tejidos del organismo. Son muy útiles para el organismo como fuentes de calor y energía muscular. Facilitan la combustión de las grasas. Además, en cantidad suficiente, le hacen al organismo economizar el uso de proteínas.

Las grasas proveen por cada gramo nueve calorías, mientras que las proteínas e hidratos de carbono se hallan en cantidad escasa en el organismo, las grasas se retienen en cantidad mucho mayor sirviendo de depósito de calorías y como protección de diversos órganos delicados.

Las grasas son las sustancias que sirven para el transporte y la absorción de las vitaminas A, D, E y K. Las grasas de los alimentos tienen un efecto laxante, disminuyen la formación de ácido clorhídrico en el estómago y dilatan el vaciamiento de dichas víceras, lo que retarda la sensación de hambre. La tendencia actual es la de aconsejar que de un 20% a un 25% de las calorías sean provistas por las grasas, preferentemente con aceites vegetales.

El colesterol es una sustancia indispensable para el organismo, el cual se encuentra en

el sistema nervioso, en la sangre y en la bilis. El exceso de colesterol en los alimentos que son ingeridos pueden traer como consecuencia trastornos hepáticos y tendencia a la arterioesclerosis, esto último puede suceder en determinada edad, especialmente si hay tensión arterial elevada. Algunos de los alimentos con alta cantidad de colesterol son: huevos, mantequilla, grasas animales, carnes, leche y sus derivados. "En nuestro organismo se hallan cerca de 30 elementos de los cuales unos 14 parecen indispensables. El carbono, el hidrógeno, el oxígeno y el nitrógeno forman aproximadamente un 96% de peso del organismo".⁽¹³⁾

Al mencionar sustancias minerales del cuerpo humano o de los alimentos, lo habitual es referirse a otros alimentos presentes en el organismo, pero de gran importancia como son: el calcio, fósforo, hierro, y yodo. Otros indispensables como el sodio, el potasio, el cloro, el magnesio, el azufre, el manganeso, el cobre, el cobalto, el zinc. etc.

Avitaminosis: es toda enfermedad producida por carencia o falta de vitaminas. Algunos factores que pueden hacer que la alimentación sea inadecuada en vitaminas son: la pobreza, la ignorancia, la pérdida del apetito, dietas muy restringidas y la preparación inadecuada de los alimentos.

La mejor manera de obtener las vitaminas no es en píldoras, sino por medio de un menú bien equilibrado que contenga los alimentos en la forma más natural posible.

Hay muchas circunstancias que hacen aconsejable el uso de preparados vitamínicos, pero se ha abusado de esos compuestos, atribuyéndose a falta de vitaminas muchos trastornos que tienen otro origen.

La vitamina A se halla en la leche, la crema, la mantequilla, huevos, el hígado de diversos animales, en las hojas verdes y en las frutas amarillas. Se encuentra en menor cantidad en: las

(13). *Ibid.*, p. 206.

naranjas, los tomates, el maíz amarillo y en el melón. La carencia de ésta ocasiona que: la piel se pone seca, hay sequedad en los ojos, se inflama la conjuntiva, se lesiona la córnea, aparece la ceguera nocturna, se infectan las mucosas del aparato respiratorio, del tubo digestivo y del aparato urinario. Un niño de 6 años necesita 2,500 unidades; de 7 a 9 años 3,500; de 9 a 12 años 5,000 unidades diarias de vitamina A.

"Se ha demostrado que cuando el ser humano esta sometido a una alimentación muy pobre en vitamina B, pueden aparecer los siguientes síntomas: nerviosidad, irritabilidad, incapacidad para concentrarse, depresión, cansancio fácil, dolores musculares, inapetencia, modificaciones de los reflejos tendinosos en los miembros inferiores.."⁽¹⁴⁾

Un niño de 6 años necesita 0.6 mg; de los 7 a los 9, 1 mg; subiendo gradualmente la dosis requerida.

Los síntomas característicos de la arriboflaminosis son: fisuras en los ángulos de la boca, piel áspera de la que salen escamas grasosas, inflamación de la boca y la lengua; en ocasiones trastornos de la vista. Los requerimientos en los niños de 1 a 12 años suben gradualmente de 0.9 a 1.8 mg.

Por medio de la vitamina B2 o riboflavina, las células pueden proceder a la utilización normal del oxígeno, auxiliar en los procesos del crecimiento y digestivos, mantiene sana nuestra piel, boca, nariz, lengua y ardor de ojos. Se encuentra en la carne, hígado, levadura, leche, queso, riñones, huevos, leguminosas y las verduras de hojas verdes la contienen en elevadas cantidades.

La vitamina C o ácido ascórbico ayuda a evitar la flacidez de la piel, la formación del colesterol y las hemorragias, permite la asimilación del hierro, cicatrización de heridas,

(14) *Ibid.* p. 217

fortalece a los huesos, dientes y vías respiratorias. La deficiencia de ésta produce hemorragias superficiales de la piel (manchas amoratadas), facilidad para contraer infecciones, inflamación de encías, debilidad general, inapetencia, digestión difícil, intranquilidad y disminución de la resistencia a las infecciones. Se encuentra principalmente en naranjas, limas, limones, guayabas, pepinos, tomates y rábanos.

En los niños de 2 a 12 años de edad el requerimiento diario de vitamina C va aumentando de 35 a 75 mg.

2.2. Importancia de las verduras.

En el poblado de la Constanca, perteneciente al Municipio de Nombre de Dios, Dgo., pudimos comprobar que se cultiva el repollo, la lechuga, las acelgas, el tomate, la cebolla; pero la población no consume este tipo de verduras, sino que las vende en los mercados de Nombre de Dios, Vicente Guerrero y Durango, para satisfacer otras necesidades. En la localidad de San José de Acevedo, además de las anteriores, se desaprovecha un recurso natural silvestre altamente nutritivo como son los "nopales", los cuales se consumen en muy pocas ocasiones, destinándolo como alimento en épocas de sequía para el ganado vacuno, sin saber que con él se pueden preparar aguas frescas, platillos y conservas. En general la población desconoce que las verduras son constituyentes singulares de una dieta equilibrada en el aspecto de que son muy ricas en alimentos funcionales: agua, vitaminas, minerales y celulosa. Su contenido de glúcidos -hidratos de carbono-, sustancias que se metabolizan en azúcares simples (glucosa), en tan sólo de un 40%; la proporción de lípidos, sustancias grasas cuyo origen puede ser tanto animal o vegetal, suele ser inferior al 1%; y la de proteínas, sustancias contenidas en numerosos alimentos de origen animal y vegetal indispensable para el organismo, aunque de un poder residual energético muy débil representan alrededor del 1 al 2%. La cantidad de agua que contienen estos alimentos varía entre el 70 al 90% cuando están frescos.

Las fibras alimenticias, por otra parte, son sustancias contenidas especialmente en las verduras. Pese a no tener ningún valor energético (sólo los glúcidos y los lípidos lo poseen), desempeñan un papel muy importante en la digestión debido principalmente a la celulosa que contienen. Permiten un buen tránsito intestinal, su ausencia es causa de la mayoría de los estreñimientos. Igualmente siendo las fibras muy ricas en vitaminas y en oligoelementos - sustancias minerales-, su insuficiencia puede acarrear graves carencias en el organismo. El cometido principal de las fibras es activar la secreción de las sales biliares; además obstaculizan la absorción digestiva del colesterol y retrasan, así, la aparición de la arteriosclerosis. Otra de las ventajas que ofrecen las fibras es su poder de atenuar los efectos tóxicos de ciertas sustancias químicas tales como los aditivos y colorantes. "Según la opinión de los gastroenterólogos, las fibras tienen el poder de proteger el colon contra numerosos peligros".⁽¹⁵⁾

No todos los glúcidos son perjudiciales para el organismo. Los denominados glúcidos buenos, que abarcan todas las hortalizas clasificadas además como fibras alimenticias (zanahorias, nabos, ensaladas verdes, alcachofas, pimientos, etc.), producen una liberación pobre en la sangre.

Las vitaminas hidrosolubles (solubles en agua), y de manera especial la vitamina C, están presentes en las verduras, además de las vitaminas del complejo B.

Las sustancias minerales, predominantemente el potasio, son otros alimentos funcionales que se encuentran en los vegetales. Les corresponde un papel específico en el equilibrio del agua en el cuerpo, son catalizadores de muchas reacciones metabólicas o forman parte de algunos tejidos como el calcio, fósforo y hierro.

Las verduras como guarnición, concretamente de lípidos (carne, pescado, mantequilla, queso), son el acompañante perfecto, siempre que no excedan en glúcidos..

Si bien los vegetales en general no contienen las otras vitaminas liposolubles A y D, si son

(15). Estar mejor, Núm. 21. Junio 1991. p. 60

ricos en vitaminas A las zanahorias, acelgas, tomates, hojas de apio, perejil, entre otros. La vitamina D se puede formar en la piel por la acción de los rayos ultravioleta del sol, a partir del ergosterol contenido en las verduras.

La celulosa, igualmente presente en los vegetales, es una sustancia que éstos fabrican a partir de moléculas de glucosa igual que el almidón; sólo que la manera de encadenar unas con otras es distinta.

2.3. Huerto familiar.

Si bien para fines de noviembre termina la época para la siembra de la cebolla, col o repollo y lechuga, lo cierto es que en diciembre se cultivan: el betabel, acelga y zanahoria, inclusive espinacas hasta enero 31 y rábano todo el año.

Esto da oportunidad de establecer un huerto familiar como una opción de producir el consumo doméstico con las hortalizas que aún se pueden sembrar en esta época del año.

El huerto familiar se puede establecer en una superficie pequeña por ejemplo en un cuadro de 4 por 10 metros, es suficiente para surtir de hortalizas a una familia de cinco miembros. En el medio rural, puede ponerse en el canal, en el patio o junto a la vivienda. En la ciudad, puede ser en el jardín.

El suelo se rotura y se rastrea para desmoronar los terrones grandes, se da un empareje y se trazan o levantan camas de 90 centímetros. Sobre éstas se siembran dos hileras, una en cada hombro. Se puede procurar sembrar las hileras con especies que se complementen en su desarrollo: betabel - acelga, zanahoria - col, espinaca - cebolla, rabanito - col (repollo), perejil - cilantro, apio - ajo, tomate - chile.

La siembra puede ser "en seco" o "en húmedo", colocando la semilla a una profundidad de 1 a 2 centímetros.

Para finalizar el cultivo de hortalizas, se pueden utilizar fertilizantes químicos (sulfato de amonio o superfosfato triple de fósforo) o en su defecto usar desechos animales (estiércol), siendo éste último más recomendable.

Los riegos deben ser ligeros y aplicados a intervalos no mayores de 12 días.

2.4. Propiedades, preparación y conservación de algunos alimentos.

Las verduras como la zanahoria, chayote y calabacita requieren refrigeración. Si desea conservarlas en buen estado hasta 15 días, siga estas recomendaciones: las verduras se conservan almacenadas en un lugar oscuro, bien ventilado y seco. Utilizar rejillas de madera o alambre da buenos resultados ya que se permite la ventilación de productos, al igual que utilizar bolsas hechas con tela de yute, manta u otro tejido abierto. No amontone las verduras porque se acumulará el calor que ellas desprenden y acelera su maduración; algunas no requieren refrigeración para conservarse en buen estado por períodos de 15 a 18 días. Ejemplo: la papa, cebolla, camote, aguacate, tomate verde o de color rosa (no maduro).

Lave las verduras perfectamente para disminuir el calor que absorben en los mercados y quitarles microorganismos causantes de pudriciones. Separe las verduras que presentan signos evidentes de deterioro, utilice éstas primero y almacene las de mejor calidad, así evitará que la verdura en buen estado se deteriore rápidamente.

Deje escurrir las verduras hasta que el agua seque, guárdelas en bolsas de plástico, pero presiónelas para sacar el aire y ciérrelas con un nudo. Se pueden usar recipientes herméticos de plástico o en su defecto acomódelas en el refrigerador.

Prepare una solución con un cuarto de taza de agua y una media cucharadita de

bicarbonato, empape un pedazo de algodón y colóquelo en un frasco pequeño, póngalo junto a las verduras, esta solución de bicarbonato disminuirá los olores que las verduras desprenden, además de propiciar un ambiente especial para conservarlas mejor. El algodón se conservará húmedo y deberá cambiarlo cada cuatro meses.

Las verduras son la principal fuente de vitaminas, minerales y fibra, elementos indispensables para la buena nutrición. Sin embargo, si no se conservan en condiciones apropiadas se descomponen con facilidad, es por ésto que a través del tiempo se han desarrollado procesos industriales, como el enlatado, que permite ampliar considerablemente su período de conservación.

En la actualidad se han desarrollado tecnologías que permiten elaborar en casa este tipo de conservas, con las que el consumidor obtiene, además de un producto de excelente calidad, un ahorro considerable con respecto a productos similares que se venden en el mercado.

Se lavan perfectamente las verduras, se cortan al gusto. Después se colocan en agua hirviendo, durante tres minutos (se recomienda utilizar sólo el agua suficiente para cubrir las y en recipientes tapados). Transcurrido este tiempo escurrirlas y colocarlas en un recipiente que contenga agua frías.

A este proceso se le llama escalde. Por otro lado, en una sartén con aceite se fríe el ajo y la cebolla, hasta que éstas se acitronen. Se escurre el aceite y se mezclan las verduras escaldadas con el ajo y la cebolla.

El escabeche se prepara mezclando el agua, el vinagre y la sal. Posteriormente se agregan las especias, y toda la mezcla se pone a hervir durante tres minutos.

Los frascos que se emplean como envases, deben tener tapas de cierre hermético (las que tienen una cubierta plástica en el interior), además deben estar esterilizados antes del envasado.

Para esterilizar los frascos hay que sumergirlos en agua a ebullición durante quince minutos. Se recomienda efectuar el envasado inmediatamente después de la esterilización de los frascos de lo contrario debe mantenerlos en agua, a fuego lento hasta su utilización.

El envasado se efectúa colocando las verduras preparadas dentro de los frascos, de manera que queden bien compactados.

Después se agrega el escabeche en caliente, procurando dejar un centímetro de espacio entre la tapa del frasco y la superficie del líquido. Luego se coloca la tapa y se cierra a presión. Posteriormente se sumergen los frascos bien tapados, en agua hirviendo (de manera que queden cubiertos hasta el cuello) durante quince minutos. Finalmente se dejan que se enfríen a temperatura ambiente.

La papa es una raíz que aporta carbohidratos al organismo. Además, tiene un elevado contenido de vitaminas B, como tiamina y niacina, también contiene hierro.

Los carbohidratos proporcionan la energía que gastamos al trabajar, jugar y desarrollar las actividades diarias. En estado de reposo, nuestro organismo necesita energía para respirar, llevar oxígeno a los pulmones, regular la temperatura del cuerpo, para el trabajo del corazón, etc.

Las vitaminas del grupo B contribuyen al buen funcionamiento de los sistemas respiratorios, nervioso y cardiovascular. Además, la mayoría de ellas participan en la transformación de los carbohidratos, como los almidones y azúcares en energía.

Por otro lado, el hierro forma parte de la sangre e interviene en el transporte de oxígeno de los pulmones a todos los tejidos del organismo.

La papa tiene un gran número de usos en la cocina mexicana como la elaboración de sopas, ensaladas, guisos, purés, etc. No se les debe quitar la cáscara cuando se cuezan, ya que ésta contiene una gran cantidad de vitaminas y minerales que pasan al agua de cocimiento. Por esta razón conviene utilizar el agua donde se hiervan las papas en la elaboración de caldos y



sopas. Se pueden aprovechar las cáscaras de papa friéndolas con cebolla y jitomate para hacer tacos y quesadillas. Si un guisado de cualquier tipo queda muy salado, puede agragársele media papa cruda y pelada para que absorba el exceso de sal. Las papas crudas ya peladas se ponen en un recipiente con agua fría, hasta cubrirlas, para evitar que se pongan negras. Los sobrantes de puré de papas, pueden aprovecharse para hacer tortitas, recubriéndolas con harina y friéndolas.

El nopal nos aporta calcio y hierro, principalmente, pero también vitaminas A, B y es rico en fibra.

El calcio interviene en la formación y mantenimiento de huesos y dientes, ayuda a la contracción muscular, a la transmisión de impulsos nerviosos y a la coagulación de la sangre.

El hierro forma parte de la sangre e interviene en el transporte de oxígeno de los pulmones a todos los tejidos del organismo.

Por su parte, las vitaminas del grupo B contribuyen al buen funcionamiento de los sistemas respiratorio, nervioso y cardiovascular; además la mayoría de ellas participan en la transformación de los carbohidratos, como los almidones y azúcares, en energía.

La vitamina A fortalece nuestros ojos y favorece la vista para que se adapte a los cambios bruscos de luz, para ver en la penumbra, interviene en la formación de la piel y la mucosa que recubre diferentes órganos. Su alto contenido de fibra contribuye al buen funcionamiento intestinal.

El nopal es un alimento tradicional en la cocina mexicana que se puede consumir en diversos platillos: sopas, ensaladas, acompañado de carnes, como plato fuerte y hasta postre. Para eliminar la consistencia babosa del nopal hay que desflemarlo cociéndose en cuadritos con abundante agua, sal y cebolla. Si los cuecen en un recipiente de cobre conservarán su color verde intenso.

La zanahoria es una verdura que proporciona vitaminas, principalmente A y C; minerales como el potasio y en menor cantidad hierro.

La vitamina C contribuye a la conservación de las paredes de los vasos sanguíneos, ayuda a la cicatrización de quemaduras, heridas, da resistencia al organismo contra infecciones, y alergias regenera la piel cuando sufre cortadas o raspones.

El potasio junto con el sodio y el cloro actúa en la regulación de líquido, participa en la contracción muscular y en la transmisión de impulsos nerviosos. Las propiedades de la vitamina A y el hierro ya se mencionaron con anterioridad.

La zanahoria puede consumirse fresca, entera o rallada, con limón y sal, en ensaladas, combinada, cocida, como componente principal de platillos típicos de la cocina mexicana, sopas, cremas, guisados, etc.

Para conservarlas se les debe quitar la "corona" a las zanahorias antes de almacenarlas, ya que esta parte les quita humedad, las marchita y reseca. Guardándolas dentro de una bolsa de plástico en el refrigerador se conservarán durante tres semanas. Estas al igual que la jícama y el pepino, cortadas en tiritas, con limón y sal, resultan un refrigerio.

La calabacita es una verdura que proporciona vitaminas, principalmente hierro y vitamina C. Estas se utilizan para preparar ensaladas, sopas, purés, rellenas o en postres y para acompañar carnes (de pollo, res, cerdo, pescado, etc.) para evitar que se pierdan las vitaminas es conveniente utilizar el agua en que se cocieron para preparar otros platillos. Se pueden elaborar purés de calabacita para complementar la alimentación de los bebés.

La avena es un cereal que proporciona al cuerpo principalmente carbohidratos, pero también minerales como potasio y fósforo. Los carbohidratos proporcionan la energía que gastamos al trabajar, jugar y desarrollar las actividades diarias. En estado de reposo, nuestro organismo necesita energía para respirar, llevar oxígeno a los pulmones, regular la temperatura del cuerpo, para el trabajo del corazón, etc. El fósforo interviene en la formación,

mantenimiento de huesos y dientes; el potasio, junto con el sodio y el cloro, actúan en la regulación de los líquidos del organismo, en la contracción muscular y en la transmisión de impulsos nerviosos.

La avena puede consumirse de diversas maneras: en atoles, licuados, sopas, dulces, combinada con frutas, verduras, leche y otros alimentos. La combinación de cereales como avena, maíz, trigo o arroz y leguminosas como garbanzo, frijol, lenteja y haba, mejora la calidad de las proteínas que aportan estas leguminosas, obteniendo así una alternativa al consumo de carne. La avena es uno de los alimentos que mejor mitigan el hambre; es un alimento de alto valor nutricional y bajo costo; un plato de avena equivale a un plato de arroz. Para preparar sopa de avena: en una cazuela se fríe la cebolla hasta que se ponga transparente; inmediatamente se agrega la avena, friéndola un poco más. Se vierte el caldo, se mueve a fuego bajo hasta que la avena se cueza; se añade sal y pimienta.

Las frutas son una de las fuentes más importantes de vitaminas en la alimentación humana. Sin embargo, son susceptibles de podrirse si no se consumen en poco tiempo; por ello es necesario procesarlas para prolongar su período de conservación.

En la elaboración de ates, la fruta limpia se pela, se deshuesa (cuando se requiere), se coloca en una licuadora y se muele a baja velocidad hasta obtener una pasta, ésta, junto con dos tazas de agua y una taza de azúcar por 1 kg. de pasta, se pone a hervir en una olla hasta que su volumen se reduzca a una tercera parte; se agregan otras tres tazas de azúcar, previamente mezclada con ácido cítrico (una cucharada) y pectina (dos cucharadas). Se continúa el cocimiento hasta que la mezcla tenga consistencia viscosa. Durante todo el proceso la mezcla debe ser agitada constantemente. El producto obtenido se moldea colocándolo en moldes de lámina y se refrigera durante un día. Posteriormente se saca del molde y está lista para su consumo.

En la elaboración de mermeladas de frutas cítricas, las frutas, previamente lavadas se pelan. Las cáscaras se cortan en tiras o trozos y el bagazo se separa. Las frutas se dividen en segmentos o gajos. La cáscara y el bagazo se ponen a hervir en un recipiente con una y media

cucharadita o una pastilla de vitamina C hecha polvo hasta que se ablanden (entre una y dos horas). Los segmentos de fruta se cuecen en otro recipiente con agua y luego se muelen en licuadora para obtener una pulpa que se hace pasar por una coladera. A esta pulpa se le agregan las cáscaras cocidas junto con su jugo (el bagazo se exprime), esta mezcla se pone a hervir con una taza de agua por cada kg. de fruta hasta que su volumen se haya reducido una tercera parte. Posteriormente se agrega poco a poco el azúcar restante y se deja cocer veinte minutos. En todo el proceso la masa debe ser agitada con una pala de madera, terminada esta operación, el producto obtenido se envasa en caliente en frascos previamente esterilizados, los cuales se tapan inmediatamente para provocar vacío y aumentar el tiempo de conservación.

En la elaboración de frutas en almíbar: la fruta que se va a preparar debe estar madura y limpia. Se le quita la cáscara. Si se trata de frutas grandes, como los mangos o piñas, se pueden cortar en rebanadas o trozos. Las frutas pequeñas, se pueden dejar enteras.

El almíbar se prepara añadiendo el azúcar y el ácido cítrico a cuatro tazas de agua por cada kg. de fruta, se disuelven perfectamente y se ponen a hervir.

En frascos previamente esterilizados se acomoda la fruta de manera que quede lo más compacta posible. Después se añade el almíbar en caliente a los frascos con fruta, procurando dejar un espacio de un centímetro entre la tapa del frasco y la superficie del almíbar. Se coloca la tapa y se cierra a presión.

Una vez envasado el producto ponen los frascos tapados en agua hirviendo, de tal forma que queden cubiertos hasta el cuello, donde deben permanecer durante 15 o 20 minutos. Transcurrido este tiempo se sacan y se dejan enfriar a temperatura ambiente.

El huevo aporta proteínas de alto valor nutritivo y una elevada cantidad de grasa y vitamina A, proporciona vitaminas del grupo B, minerales como calcio, hierro, sodio y potasio.

Las proteínas ayudan a la construcción, mantenimiento y reparación de los tejidos de la

piel, los músculos, órganos internos como el corazón, riñones, etc., funcionan como defensa contra algunas enfermedades e intervienen en el crecimiento y desarrollo del niño.

Las grasas son el principal productor de energía en el organismo, la cual sirve para que el cuerpo realice todas sus funciones. Las grasas cubren y protegen a los órganos internos y les sirven de soporte, mantienen la temperatura del cuerpo, ayudan al transporte y absorción de las vitaminas A, D, E y D. Así mismo mejoran la textura y el sabor de los alimentos. Las propiedades de las vitaminas A y B, del calcio, el potasio, el sodio y el hierro fueron citadas con anterioridad.

Los huevos pueden sustituir a la carne en diferentes platillos, pero debe cuidarse de no cocerlos demasiado para conservar su valor nutritivo. Es un alimento que se combina fácilmente con arroz, frijol, garbanzo, lentejas, ejotes, papas, acelgas u otros. Se puede consumir en sopas, ensaladas, licuados, como plato fuerte o bien en postres. En niños y adolescentes se recomienda el consumo de uno a dos al día. En adultos, el consumo no debe ser mayor de tres o cuatro por semana. Las personas que realizan una actividad física intensa, como los deportistas, pueden consumir uno diario, cocido, ya que el calor destruye la sustancia llamada avidiana, permitiendo al cuerpo aprovechar una vitamina del grupo B.

En la actualidad los productos cárnicos embutidos, como el jamón, las salchichas, el chorizo, etc., tienen gran demanda. A pesar de que su oferta en el mercado es abundante, lo que en muchas ocasiones repercute en la salud y la economía del consumidor.

Para elaborar en casa el chorizo, se coloca en el congelador la grasa del cerdo, cuando menos dos horas antes de preparar el chorizo. La carne y la grasa congelada se pican finamente y se mezclan, para ello utilizar una paleta de madera. Se le agrega, uno a uno el resto de los ingredientes: sal común, vinagre, vino blanco, pimienta, ajo en polvo, nitrito de sodio, fosfato de sodio, mezclando con la paleta hasta formar una pasta uniforme. La masa obtenida se puede embutir en forma manual, usando la duya para introducirla en bolsas de papel celofán o en tripa natural de cerdo. Para formar los segmentos se atan los extremos del celofán o la tripa con un hilo grueso, dando la forma característica del chorizo, éstos se dejan madurar durante cuatro

días en un lugar fresco, pero de preferencia deben estar colgados, procurando protegerlos de moscas y otros insectos.

Para elaborar salchicha se prepara una salmuera disolviendo un cuarto de taza de agua, la sal, el azúcar, nitrito de sodio, fosfato de sodio y vitamina C. En otro recipiente se mezclan carnes molidas de res y cerdo con la pimienta y el ajo en polvo. Después de agregar la salmuera se mezcla todo. Finalmente se añade maicena disuelta en un cuarto de taza con agua, mezclando nuevamente. Para facilitar el batido, se separa en cuatro porciones la carne la grasa y el hielo picado, luego se pone en una licuadora o picadora una porción de la mezcla de carne, una de grasa y el hielo picado aproximadamente un minuto, hasta formar una pasta cremosa. Después se someten al mismo procedimiento las tres porciones restantes. Toda la pasta se embute en bolsas de celofán de forma cilíndrica y se amarran los extremos con un hilo, apretando lo más que se pueda para darle forma cilíndrica. Se cuecen durante 30 minutos en agua calentada a fuego lento (sin permitir que hierva). Posteriormente se enfrían bajo el chorro del agua y se colocan en el refrigerador.

Es importante que todos los utensilios que se usen, el área de trabajo y las personas que las preparan estén limpios para evitar que el producto se contamine. Las salchichas así obtenidas se conservan hasta tres semanas en refrigeración.

2.5. Deficiencias y Aberraciones.

El trigo es un cereal que contiene todos los nutrientes necesarios para mantener al ser humano en excelente estado de salud. Desafortunadamente, el consumo del pan de trigo integral ha disminuido poco a poco. Gracias a cambios en el proceso de molienda del trigo, se difundió la costumbre de refinar los granos, operación que consiste en eliminar el germen y el salvado del grano de trigo. Así apareció la harina blanca, alimento empobrecido y vuelto nocivo, que comenzó a desplazar a la integral. Como consecuencia provoca deficiencias de

orden nutricional: pérdida de vitaminas del complejo "B" 66.3%, oligoelementos y minerales 69.5%, proteínas 17%, lípidos 13%, enzimas y fibra cruda, conduciendo paulatinamente a "múltiples enfermedades degenerativas..."⁽¹⁶⁾

El arroz pulido o refinado al igual que el trigo pierde en ese proceso su cascarilla externa y con ella múltiples vitaminas, oligoelementos, proteínas y fibra cruda, se le empobrece por completo, además pierde el silicio, importante para proteger los tejidos de mucosa contra lesiones, ataques bacterianos y virales.

El maíz cuando se le refina pierde sustancias nutritivas, principalmente en oligoelementos (hierro, magnesio, fluor, potasio, etc.)

Es inaceptable ver como un nutritivo jugo de caña y piloncillo, llega a convertirse en sacarosa pura que mina la salud de quien la consume. Está desprovista de vitaminas, oligoelementos, aporta carbohidratos (calorías), pero no aporta con que metabolizarlas, por esta razón el azúcar refinada en lugar de nutrir desnutre.

Una consecuencia del abuso de este alimento son las enfermedades degenerativas como: diabetes, reumatismo y arterioesclerosis, con todas sus secuelas: infartos, embolias, derrame cerebral, gangrenas, paro cardíaco, etc.

La destrucción térmica de la vitamina E. Bajo la presión de extraer más aceite de las semillas y obtener un sabor suave, se han implementado procesos de extracción térmicamente violentos, que demeritan las propiedades nutritivas de los aceites y los convierten en sustancias que lesionan el organismo. El proceso sustituye las funciones de la vitamina E, importante para proteger el sistema cardiovascular.

La margarina es un producto térmicamente más deteriorado que los aceites comestibles, por lo tanto más nocivo. Las desventajas de la margarina en comparación con el aceite refinado

(16). UPN. Op. Cit. p. 187

son: una contaminación extra de níquel y un tratamiento térmico extra que degrada aún más su valor nutritivo al terminar de destruir la vitamina E.

2.6. La contaminación de los alimentos.

Existe un variado uso y abuso de modernos procedimientos químicos que pretenden satisfacer los gustos del consumidor a costa de otras necesidades esenciales: La presentación, color, sabor y aspecto externo de muchos productos, privan sobre el contenido nutritivo de éstos.

La contaminación química se debe al empleo de sustancias peligrosas, las más usuales son: plomo, arsénico y mercurio, presentes en crustáceos y moluscos; el cadmio, en vegetales como el arroz o el trigo; el cobalto, el estaño, presentes en latas de conservas y el selenio en varios vegetales. Además los aditivos para mejorar la apariencia, el sabor o las propiedades de conservación de los alimentos.

Los alimentos están expuestos a una contaminación biológica, tanto por medio de animales infectados como por microorganismos que pululan en el medio ambiente. Uno de los alimentos más nutritivos que se consumía en el Municipio de Nombre de Dios, Dgo., era el pescado, pero desafortunadamente ya no se consume a raíz de la contaminación del río Tunal, ya que la fábrica "Celulósicos Centauro" arroja a sus aguas desperdicios tóxicos, además de las aguas residuales domésticas e industriales de la ciudad de Durango.

Algunos peces han logrado adaptarse a ese hábitat, pero al ser ingeridos causan en las personas serias enfermedades gastrointestinales y alteraciones en la piel (manchas, inflamación de ganglios y alergias) que requieren tratamiento médico.

Los cultivos y la ganadería se han visto afectados por este problema; ya que en el primer

caso las plantas regadas con estas aguas no se desarrollan normalmente, disminuyen su producto. Al tomar agua contaminada el ganado en proceso de gestación se ve seriamente afectado, ya que al parir, las crías nacen muertas o con malformaciones genéticas por lo que a la postre perecen.

Esta situación problemática será motivo para futuras investigaciones.

2.7 Alimentos chatarra.

Durante más de una década se ha señalado por grupos ecologistas el abuso que significa que un poderoso sector de la industria alimentaria convierta, principalmente a los niños, en consumidores de basura y otros venenos. Por ejemplo, en una tienda escolar se puede encontrar la siguiente colección de productos chatarra: galletas, hojuelas de maíz, donas, trenzas, triquitraques, diversas frituras, etc. Casi todos estos alimentos chatarra y golosinas pueden traer graves consecuencias para la salud de los pequeños. El consumo excesivo de azúcares lleva a perder el apetito a los niños y con ellos los impulsa a la desnutrición, avitaminosis, obesidad, caries dental, etc. Debe señalarse que gracias al consumo exagerado de refrescos y golosinas, niños y adultos consumen hasta 5 veces más de las recomendaciones de la O.M.S.; asimismo el consumo excesivo de sal nos predispone para las enfermedades vasculares y del corazón, hipertensión, arteriosclerosis y endurecimiento de las arterias.

El ácido cítrico y el chile que contienen los productos chatarra así como el consumo reiterado pueden provocar lesiones en la lengua y el paladar, afectar el esmalte de los dientes y por supuesto el sistema digestivo. "Los colorantes y saborizantes que contienen todos estos productos son los causantes de hiperactividad e inestabilidad de los niños, lo que los hace groseros e insoportables, y así impiden su aprovechamiento en la escuela..."⁽¹⁷⁾

(17). AME para la defensa del consumidor. Guía del consumidor, p. 23

2.8 Importancia de las comidas

Fallas educativas muy importantes, publicación de anuncios subliminales de alimentos chatarra en los medios masivos de comunicación, además de la anarquía y el desorden en el horario de ingestión de alimentos, son algunas causas del mal aprovechamiento de los recursos de mayor valor nutritivo; es recomendable considerar que el desayuno es la más importante de las comidas, ya que permite que la persona realice su trabajo con mayor energía, lo que conlleva a la eficiencia y creatividad. Durante la comida del medio día es recomendable que se incluyan alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales con el propósito de completar las 2,500 calorías aproximadas que requiere el organismo en edad escolar. En la cena es acertado proporcionar alimentos blandos como: leche hervida, cereales, pan tostado de preferencia integral, ya que una cena abundante puede acarrear daño a la salud al acumularse grasas en el organismo.

Otra de las fallas es la mala distribución de los ingresos por las madres que carecen en numerosas ocasiones de las más elementales normas de administración para la alimentación en el hogar. Es de señalarse que tiene mayor costo una bebida gaseosa que un vaso de leche, un huevo o alguna fruta o verdura; siendo común que numerosas familias prefieran gastar en el primero o en algún otro alimento chatarra.

Actualmente la Secretaría de Salud Pública en el Estado, esta realizando una campaña encaminada a orientar a las madres de familia para que lleven a cabo acciones que mejoren su alimentación con productos nutritivos y accesibles a sus posibilidades y afirma que los primeros resultados se reflejarán hasta dentro de 10 años más.

2.9. Grados de desnutrición.

Según Federico Gómez ⁽¹⁸⁾ la desnutrición se clasifica en:

Desnutrición de primer grado cuando el niño peso del 10 a 25% menos de lo normal, equivale a la hipotrepisia o hipotrofia de primer grado.

Desnutrición de segundo grado corresponde a niños que pesan del 26 al 40% menos de lo normal, equivale a la hipotrepisia o hipotrofia de segundo grado.

Desnutrición de tercer grado es la condición en que se encuentran los niños que les falta más del 40% del peso normal; corresponde a la atrofia, atrepisia y marasmo.

Valora no sólo el peso, sino también la talla y condiciones clínicas integrales.

Tratamiento: en la primera basta el tratamiento dietético exclusivamente, mediante una dieta que cumpla los postulados de las leyes de la alimentación, que debe ser suficiente, completa, equilibrada, adecuada y bacteriológicamente pura, incluyendo vitaminas naturales y no comerciales.

El segundo caso implicará alimento generoso de alto valor energético (leche, huevos, carnes, etc.). Si existe infección requerirá antibióticos. Las transfusiones pueden entrar en el tratamiento de acuerdo a las condiciones de cada caso.

En el último tópico requiere de varios meses de tratamiento, con un alto costo y sólo se llega a realizar con éxito en las salas de un hospital con recursos técnicos. Su tratamiento comprende leches hiperproteïnadas, alimentos ricos en proteïnase de origen vegetal (soya), fuentes naturales de vitaminas en casos extremos transfusiones de sangre total y plasma.

"Un individuo mal nutrido es aquel que aun cuando ingiere una cantidad adecuada de calorías, no cuenta con la cantidad suficiente de factores nutritivos necesarios, como

(18). Hernández, Valenzuela, Rogelio. et al. Manual de Pediatría. Ed. Interamericana. México, 1980. p. 239 y 240.

minerales, vitaminas y proteínas o algunos de los aminoácidos esenciales en estos últimos. Un hombre en tales condiciones no se desarrolla normalmente en la etapa de crecimiento y es incapaz en ningún período de su vida, de conservar una buena salud y de resistir a las enfermedades.⁽¹⁹⁾

(19). Lowenberg Wilson. Et. al. Los alimentos y el hombre. p. 192

3. METODOLOGIA

En primer lugar se elaboró una encuesta con el propósito de conocer las hábitos alimenticios de los alumnos de primero a cuarto grado de la escuela "Profra. Consuelo Pérez Gavilán", de la ciudad de Nombre de Dios, Dgo., misma que se aplicó en los meses de octubre a diciembre de 1992, procurando que la aplicación no fuera en días festivos ni fechas especiales para la familia. Después se elaboró otra encuesta con el fin de conocer algunos aspectos nutricionales practicados por los padres de familia, previamente se tuvo una plática con ellos para explicarles el objetivo de esta investigación.

Posteriormente se peso y se midió a cada alumno con el mínimo de ropa y sin zapatos, el trabajo de pesar y medir lo realizó un solo compañero con la intención de evitar diferencias de apreciación, para realizar esto se consiguieron prestadas una báscula en el centro de salud, y otra en el puesto periférico del ISSSTE.

Los datos de peso y talla se compararon con los que aparecen en los cuadros recomendados por la OMS⁽²⁰⁾, de este modo se pudo apreciar el grado de desnutrición de los alumnos, en base a la clasificación hecha por el Dr. Federico Gómez:

"Desnutrición de tercer grado. Para el caso en que el peso sea del 60% o menos del peso teórico normal.

Desnutrición de segundo grado. Cuando el peso varía entre el 61 y el 75% inclusive del promedio teórico normal.

(20). Ver anexo

Desnutrición de primer grado. En la que el peso es del 76 al 90% inclusive del promedio teórico normal.

Peso normal. El situado entre el 91 y 110% del teórico normal.

Sobrepeso. Del 111% o más del peso teórico normal."⁽²¹⁾

Decididos a dar mayor relevancia al estudio se realizaron las actividades anteriormente descritas en la escuela "Mártires de Río Blanco", de la comunidad de la Constancia, en donde se contó con la colaboración de los profesores que laboran en esa institución.

Posteriormente se realizó el estudio en el poblado San José de Acevedo, en la escuela "José Ma. Pino Suárez".

Obtenidos, analizados y clasificados los datos se encontró similitud en cuanto a los grados de desnutrición de los alumnos en las tres comunidades.

Después se buscó información teórica mediante investigaciones documentales y de campo. Para esto se acudió a la Universidad Pedagógica Nacional, así mismo se entrevistó a investigadores de la UJED y pediatras particulares.

En los grupos de primero a cuarto grado se realizaron actividades para que los alumnos se apropiaran de algunos conocimientos relacionados con la nutrición y desnutrición infantil.

En los hogares de los niños y contando con su participación instalamos algunos huertos familiares para mejorar la alimentación, la asesoría estuvo a cargo del maestro del grupo, padres de familia y equipo de investigadores.

En las escuelas cultivamos pequeños huertos que trajeron como consecuencia la motivación de los alumnos para el consumo de verduras.

(21). Manual de Pediatría. Op. cit. p. 239 y 140.

Las tiendas escolares se administraron con los alumnos y padres de familia, dotándolas de alimentos nutritivos y prohibiendo la distribución de alimentos chatarra.

En la escuela "Profra. Consuelo Pérez Gavilán" se implemento un programa de desayunos escolares, acondicionando un local destinado a cocina y contando con la participación directa del DIF, Grupo Provincia A. C., maestros, padres de familia y alumnos. Pero desgraciadamente este programa duró poco debido a cuestiones políticas y falta de recursos económicos.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

4.1. Datos nutricionales.

De la muestra total de alumnos que cursan los primeros grados de educación primaria, corresponden 92 a la escuela "Profra. Consuelo Pérez Gavilán", 82 a la "Mártires de Río Blanco" y 36 a la "José Ma. Pino Suárez", establecidas en Nombre de Dios, La Constancia y San José de Acevedo respectivamente, todas ubicadas en Nombre de Dios, Dgo.

En el siguiente cuadro se presenta la distribución de los alumnos de acuerdo al porcentaje teórico para su edad.

GRADOS DE DESNUTRICION			
Por ciento de los escolares			
Grado de desnutrición	Nombre de Dios	La Constancia	San José
Desnutrición grado III	0.0	0.0	2.7
Desnutrición grado II	3.2	4.8	2.7
Desnutrición grado I	29.3	36.5	27.7
Nutrición "normal"	39.1	43.9	44.4
Sobrepeso	82.2	14.6	22.2

A raíz de las actividades, los alumnos de las distintas escuelas donde se realizó el estudio, comprendieron la relación existente entre los alimentos que ingieren y el aprendizaje escolar; llegaron a la conclusión de que un niño bien alimentado, dispone de la energía necesaria para realizar las actividades propuestas y así apropiarse del conocimiento con mayor facilidad.

Para lograr lo anterior, los alumnos tuvieron que realizar sencillas investigaciones documentales y de campo que les permitieron conocer: los factores socioeconómicos que propician la desnutrición en la región; los sectores de la población que están más propensos a sufrir éste problema; identificar los productos alimenticios que no son debidamente aprovechados; analizar las ventajas desde el punto de vista nutricional de ciertos alimentos; todo lo anterior trajo como consecuencia que el niño mejorara sus hábitos alimenticios.

Los padres de familia se sintieron motivados al cultivar el huerto escolar, ya que esta estrategia les permitió mejorar la alimentación y la economía familiar.

4.2. Conclusiones

Hoy sabemos que la nutrición es esencial para el crecimiento, la salud y el bienestar de todos los pueblos. Sin embargo, hemos de añadir que ella sola no puede garantizar una buena salud, porque hay otros muchos factores de por medio (higiene, inmunidad a las infecciones, accidentes y otros riesgos que amenazan la salud). Al maestro de grupo le corresponde brindar a sus alumnos una adecuada información, para que éstos adquieran en esta etapa formativa hábitos y actividades tendientes a mejorar su dieta alimenticia.

En la etapa escolar el niño es muy receptivo al cambio, debido a que no tiene tan arraigados sus hábitos alimenticios y esta ansioso por escuchar y poner en práctica ideas nuevas. Además, estos niños pueden llegar a influir en sus padres sobre lo que aprenden en la escuela.

Es recomendable que la alimentación del niño sea suficiente en calorías, completa y equilibrada, tomando en cuenta los nutrientes que la constituyen, adecuada a la edad del niño, variada (incluyendo alimentos de los tres grupos) y preparada higiénicamente.

La función de la educación sobre nutrición se centra principalmente en la acción de transformar la mentalidad de las personas con el propósito de mejorar su salud, aprovechando los recursos disponibles.

Acercas de la falta de aprovechamiento conveniente de los productos alimenticios naturales cabe señalar que la mayoría de los habitantes del medio rural, prefieren vender la leche, la carne, los huevos, la mantequilla, etc., que aprovecharlos para alimentar a su familia. Además privan a los pequeños de buenas proporciones de vitaminas al sustituir el conjunto de frutas por golosinas.

Para contrarrestar esta situación el docente debe orientar y concientizar a padres de familia y alumnos sobre los valores nutritivos de los alimentos, combinaciones de éstos, las maneras de sembrar hortalizas aprovechando el espacio con que cuenta. Lo anterior tiene doble finalidad. Porque el alumno, a la vez que experimenta sobre la germinación, crecimiento, fotosíntesis, producción, etc., va apropiándose del conocimiento a base de experiencias significativas. Todo esto traerá como consecuencia que el alumno adquiera una educación que le sirva a lo largo de su vida cotidiana para lograr una dieta más balanceada.

En la escuela se pueden proponer modificaciones favorables que tengan en mente siempre las leyes de la alimentación, además de recomendar alimentos proteínados adicionados a los platillos habituales, así también la labor educativa será de valiosos resultados para evitar los errores del aspecto higiénico. La limpieza y el manejo adecuado de los alimentos proporcionados al niño le evitarán numerosas enfermedades.

Los aspectos sociales, culturales y especialmente los referentes al aprovechamiento, producción, distribución y administración de los productos alimenticios, también pueden ser tratados en el aula, ya que para satisfacer adecuadamente las necesidades alimenticias de la

población infantil, no faltan tierras, ni brazos, lo que se necesita es educación y organización.

Desde otro punto de vista, este trabajo redituará aportaciones para futuras investigaciones en la misma línea.

Soluciones importantes para resolver el problema lo fueron: inclusión en el currículum escolar de algunos contenidos relacionados con la nutrición y desnutrición infantil; cultivos de huertos familiares para mejorar la alimentación en cada comunidad; cultivo de huertos escolares para motivar al alumno en el consumo de verduras como medio para mejorar su dieta; impulsar en la comunidad el programa de desayunos escolares; propiciar la venta de alimentos nutritivos en las tiendas escolares y prohibir la distribución de productos chatarra en las mismas, promover cursos y pláticas con padres de familia acerca de la planeación de dietas balanceadas además de la preparación, conservación e higiene de los alimentos.

BIBLIOGRAFIA.

ASOCIACION MEXICANA DE ESTUDIOS PARA LA DEFENSA DEL CONSUMI-

DOR. Guía del consumidor. Núm. 194. México, 1988. 23 p.

BOLVITNIK, Julio. Panorama general de la insatisfacción de las necesidades esenciales en México. 1987, p. 37 - 55. Citado en UPN, Problemas de educación y sociedad en México, p. 4.

CRAVIOTO, Joaquín. et al. Desnutrición, ambiente social y desarrollo mental del niño. Asoc. Médica. Hospital Infantil de México, 1968. 242 p.

CHAVEZ, Adolfo. Investigación clínica. Vol. 38, suplemento. 1986. p. 53 - 59

ESCUADERO, José Carlos. La situación sanitaria nacional. Revista contramedicina, Núm. 1, Buenos Aires, 1974. 42 p.

ESTAR MEJOR Núm. 21. Barcelona, Ed. Zeta, 1991. 98 p.

HAMMERLY, Marcelo. Enciclopedia médica moderna. Ed. Publicaciones Interamericanas, EE.UU. 1971, 1838 p.

HERNANDEZ VALENZUELA, Rogelio. et al. Manual de pediatría. ED. Interamericana. México, 1980. 846 p.

INCO. Huerto familiar. Folleto. Edición INCO, 1989.

INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Citado en la guía para el maestro. Tercer Grado. 1992. 182 p.

INSTITUTO NACIONAL DEL CONSUMIDOR. Folleto El trigo. Edición INCO, 1989.

LOWENBERG, Wilson. et al. Los alimentos y el hombre. México, Ed. Limusa, 1985. 347 p.

PIZARRO VILLALOBOS, Héctor. La crisis y la salud. Citado en el Sol de Durango, 5 de Julio de 1992. Sección Sociedad. 3 p.

SEP. DURANGO, Monografía estatal, 1987. 257 p.

SEP. Para la vida: 1992. 105 p.

SEP. Programa. Educación para la salud. 32 p.

SOLIS, Margarita. Relación entre el estado nutricional y el desarrollo cognocitivo de la población escolar del municipio de Durango.

REUTINGER, Shlomo y Marcelo Selowski. Desnutrición y pobreza. Documento del Banco Mundial. 1976, citado en el Día. México, 24 de Noviembre de 1976.

UPN. El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales. Ed. Winko Impresores, 1985. 272 p.

UPN. Formación social mexicana I. Volumen I. México, 1987. 442 p.

UPN. Formación social mexicana II. Volumen II. México, 1986.

UPN. La sociedad y el trabajo en la práctica docente. 2° ed. México, 1990. 219 p.

UPN. Lo social, en los planes de estudio de la educación preescolar y primaria. 2° ed. México, 1990. 253 p.

UPN. Política educativa. México, 1988. 335 p.

UPN. Problemas de educación y sociedad en México. México, 1990. 145 p.

UPN. Redacción e investigación documental I. México, 1988. 233 p.

UPN. Sociedad, pensamiento y educación I. México, 1988. 433 p.

UPN. Técnicas y recursos de investigación II. México, 1987. 392 p.

UPN. Técnicas y recursos de investigación III. México, 1988. 376 p.

UPN. Técnicas y recursos de investigación IV. 2° ed. México, 1988. 323 p.

UPN. Técnicas y recursos de investigación V. México, 1988. 342 p.

UPN. Teorías de aprendizaje. México, 1987. 450 p.

WINICK, Myron. Nutrition and Mental Development. Medical Clinics of North América, Vol. 54, Núm 6, noviembre de 1970.

APENDICES.

APENDICE A

RESULTADOS

REGISTRO DE ALIMENTOS CONSUMIDOS EN UN DIA

LO QUE HE COMIDO Y TOMADO

GRADO 1°. A 4° FECHA 23 OCT. AL 17 DIC. 92 EDAD 6 A 13 AÑOS
 PESO 15.5 A 51.0 KG.

ESTA ENCUESTA NO ES UNA PRUEBA, POR TAL MOTIVO PROCURA CONTESTAR CON CLARIDAD Y CONFIANZA, TEN LA PLENA SEGURIDAD QUE NINGUNO DE TUS COMPAÑEROS SABRA TUS RESPUESTAS.

INSTRUCCIONES: ESCRIBE LOS ALIMENTOS Y CANTIDAD DE LOS MISMOS QUE INGERISTE EL DIA DE AYER.

ALMUERZO		COMIDA	
ALIMENTO	CANTIDAD	ALIMENTO	CANTIDAD
Huevo	48.5%	Pastas	48 %
Frijoles	73.5%	Carnes	55.5%
Leche	68 %	Chile	32%
Tortilla	100 %	Papas	40%
Pan	44 %	Arroz	65%
Cereales	3.8 %	Queso	22 %

CENA		ENTRE COMIDAS	
ALIMENTOS	CANTIDAD	ALIMENTOS	CANTIDAD
Leche	75 %		
Pan	60 %	FRUTAS	70%
Frijoles	78.5%	SABRITAS	44.4%
		CHOCOLATES	42 %
		DULCES	23.3 %
		PASTELILLOS	3.7 %
		PAN	66.6 %
		REFRESCOS	90.5 %
		GALLETAS	59.0 %
		JUEGOS	30.0 %
		AGUA	100.0%
		OTROS	

NOTA: SI NO SE SIRVIO UNA DE LAS COMIDAS AQUI DETALLADAS, ESCRIBIR "NO" EN LA COMIDA RESPECTIVA.

APENDICE B

RESULTADOS ENCUESTA ALIMENTICIA

ESTA ENCUESTA ES CON FINES EDUCATIVOS, PROCURE CONTESTARLA CON LA MAYOR VERACIDAD Y CONFIANZA; TENGA LA PLENA SEGURIDAD QUE SUS RESPUESTAS SERAN CONFIDENCIALES Y DE INTERES EXCLUSIVO DEL INVESTIGADOR, POR TAL MOTIVO SE OMITE SU NOMBRE.

1.- ¿PROPORCIONA A SUS HIJOS LOS ALIMENTOS A UNA HORA DETERMINADA?

SI 75%

NO 25%

EN CASO DE RESPONDER AFIRMATIVAMENTE DIGA A QUE HORA.

ALMUERZO 8 Hrs. COMIDA 14:30 Hrs CENA 20:30 Hrs.

EN CASO DE RESPONDER NEGATIVAMENTE, EXPLIQUE POR QUE
Por llegar tarde del trabajo.

2.- ¿ACOSTUMBRA SU FAMILIA A CONSUMIR ALIMENTOS EN LA CALLE?

SI 33.3%

NO 66.6%

3.- ¿DA O INCLUYE LECHE EN LA ALIMENTACION DE SUS HIJOS?

SI 91.6%

NO 8.3%

¿QUE CANTIDAD DIARIA?

1 taza diaria.

4.- ¿SUS HIJOS COMEN CARNE?

SI 91.6%

NO 8.3%

¿DE CUAL? Res y Pollo

¿CON QUE FRECUENCIA? Cada tercer día

5.- ¿LE PREPARA HUEVOS A SU FAMILIA?

SI 80%

NO 20%

¿QUE CANTIDAD POR PERSONA?

UNO 58.3%

DOS 41.6%

TRES 0%

O MAS 0%

¿CON QUE FRECUENCIA?

6.6% diario; 25% cada tercer día, 8.3% rara vez

6.- ¿INCLUYE EN LA DIETA ALIMENTICIA FRUTAS?

SI 91.6%

NO 8.3%

¿EN CASO DE RESPONDER AFIRMATIVAMENTE, DIGA CUALES?

Naranja Membrillo

Manzana Guayaba

Manzana Durazno

¿CON QUE FRECUENCIA?

75% diario y 25% cada tercer día

¿EN CASO DE QUE SUS HIJOS NO CONSUMAN FRUTAS, EXPLIQUE PORQUE?

7.- ¿PREPARA PARA SU FAMILIA PLATILLOS A BASE DE VERDURAS?

SI 33.3%

NO 66.6%

8.- ¿CONSIDERA IMPORTANTE INCLUIR EN LA ALIMENTACION DE SU FAMILIA LAS VERDURAS?

SI 100%

NO

9.- ¿CONOCE EL VALOR NUTRITIVO DE LAS VERDURAS?

SI 21%

NO 79%

APENDICE C

PARAMETROS SOMATOMETRICOS (PESO - TALLA) DE LA MUESTRA.

ESC. PRIM. "PROFRA. CONSUELO PEREZ GAVILAN" T. M. NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.

PESY TALLA DE LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO.

	NOMBRE DE LOS ALUMNOS	EDAD	SEXO	PESO DEL ALUM.	TALLA DEL ALUM.	MEDIDAS RECOMENDADAS POR LA OMS.	
						PESO	TALLA
1	ALVAREZ VEGA CAROLINA	6.5	F	18.8	108.0	20.4	117.1
2	CONTRERAS LOPEZ A.	6.0	F	17.9	105.0	19.5	114.6
3	ESCOBEDO TORRES J.	6.10	M	19.1	113.5	22.5	120.6
4	ESCOBEDO VILLANUEVA M.	5.11	M	17.5	108.5	20.5	115.6
5	FRANCO PEREZ PEDRO	6.5	M	20.3	115.0	21.6	118.5
6	GARCIA AGUILA ALAIN M.	6.2	M	23.7	120.0	21.0	117.1
7	GARCIA SOTO JOSE RAUL	6.11	M	23.0	117.0	22.7	121.2
8	GONZALEZ VARGAS M.	6.6	F	24.8	115.0	20.6	117.6
9	GUTIERREZ DAVID	6.5	M	19.2	111.0	21.6	118.5
10	HERRERA MENDEZ ALDO	6.1	M	20.0	110.5	20.9	116.6
11	LOPEZ GUTIERREZ RAUL	9.8	M	24.9	118.5	30.3	135.7
12	MARTINEZ DE SANTIAGO	6.2	M	21.0	118.0	21.0	117.1
13	NAJERA MANQUEROS M.	6.6	F	17.9	105.0	20.6	117.6
14	ORTIZ CARMONA MARIBEL	6.1	F	21.0	112.0	19.7	115.1
15	PAEZ RODRIGUEZ HECTOR	5.11	M	21.9	114.5	20.5	115.6
16	PULGARIN GARCIA LUIS	6.5	M	30.0	123.5	21.6	118.5
17	QUEZADA GONZALEZ J.	6.0	F	23.2	115.5	19.5	114.6
18	ROCHA FERNANDO	6.3	M	18.5	107.0	21.2	117.5
19	TORRES ESCOBEDO JUAN	6.6	M	18.2	108.5	21.7	119.0
20	TORRES RAMIREZ JESUS	6.2	M	19.2	112.5	21.0	117.1
21	VASQUEZ LEYVA JOSE	6.7	M	19.4	115.5	21.9	119.4

ESC. PRIM. "PROFRA. CONSUELO PEREZ GAVILAN" T. M. NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.

PESO Y TALLA DE LOS ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO.

	NOMBRE DE LOS ALUMNOS	EDAD	SEXO	PESO DEL ALUM.	TALLA DEL ALUM.	MEDIDAS RECOMENDADAS POR LA OMS	
						PESO	TALLA
1	ESPINOZA MTZ. DIANA	7.3	F	19.7	108.5	22.5	122.0
2	GARCIA V. DANIELA	7.0	F	20.5	113.0	21.8	120.6
3	GUTIERREZ S. ELIEZER	6.2	M	24.2	119.5	21.0	117.1
4	HDEZ. CARRANZA AURORA	8.3	F	26.5	117.5	25.7	127.8
5	HERRERA C. ROSARIO	10.0	F	27.8	129.5	32.5	138.3
6	LOPEZ PEREZ DIANA M.	7.2	F	26.6	114.0	22.3	121.5
7	MIJAREZ MTZ. AGUSTIN	7.2	M	19.9	116.5	23.2	122.6
8	OLIVEROS RAMOS AMPARO	7.8	F	20.2	115.0	23.8	124.5
9	PARADA RIVERA VALENTIN	8.3	M	23.0	122.5	26.0	128.3
10	PEREZ ORDAZ MONICA L.	6.9	F	22.0	114.5	21.1	119.1
11	QUIRINO MACHUCA J. LUIS	7.0	M	22.3	121.0	22.9	121.7
12	RODRIGUEZ O. EDUARDO	7.1	M	24.0	123.0	23.0	122.1
13	RODRIGUEZ P. MAGDALENA	7.0	F	27.1	121.0	21.8	120.6
14	RODRIGUEZ P. JESUS O.	7.7	M	24.0	119.5	24.2	124.8
15	SOLIS BRECEDA RODOLFO	7.7	M	23.5	123.5	24.2	124.8
16	SOTO PALACIOS VERONICA	7.3	F	20.0	118.5	22.5	122.0
17	TINOCO REZA M. CRISTINA	7.6	F	21.8	118.5	23.2	123.5
18	TORRES E. LOURDES	7.6	F	18.9	110.5	23.3	123.5
19	TORRES MATA M. ANGELICA	7.1	F	23.6	114.0	22.1	121.1
20	TOVAR HDEZ. JAZMIN	7.7	F	23.2	116.0	23.5	123.0
21	VAZQUEZ B. CARLOTA	7.5	F	26.3	123.0	23.0	123.0
22	VAZQUEZ G. EMANUEL	6.9	M	31.8	124.5	22.3	120.3
23	VAZQUEZ RGEZ. DAVID	7.6	M	21.2	120.5	24.0	124.4
25	VAZQUEZ V. MARTHA	7.4	F	24.2	120.0	22.8	122.5
26	ZAMORA RAMIREZ CINTHIA	7.6	F	32.0	124.0	23.3	123.5

ESC. PRIM. "PROFRA. CONSUELO PEREZ GAVILAN" T. M. NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.

PESO Y TALLA DE LOS ALUMNOS DE TERCER GRADO.

	NOMBRE DE LOS ALUMNOS	EDAD	SEXO	PESO DEL ALUM.	TALLA DEL ALUM.	MEDIDAS RECOMENDADAS POR LA OMS.	
						PESO	TALLA
1	BRECEDA JOSE ALVARO	8.10	M	30.5	129.0	27.6	131.3
2	DIAZ RODRIGUEZ SOLEDAD	9.5	F	27.1	127.5	30.1	134.7
3	DIAZ RODRIGUEZ YOLANDA	8.5	F	25.8	122.0	26.3	128.8
4	EUZARRAGA P. HUGO	7.1	M	20.5	123.5	23.0	122.1
5	FERNANDEZ C. RAYVEL	8.11	M	25.0	120.5	27.9	131.7
6	FRANCO LUNA JOSE LUIS	8.9	M	23.7	117.0	27.4	130.9
7	GALARZA DIAZ PILAR	10.0	F	50.2	140.0	32.5	138.3
8	GUZMAN C. HERIBERTO	8.5	M	28.4	127.0	26.4	129.1
9	GUZMAN GZLEZ. GILLERMO	10.0	M	32.0	132.5	31.4	134.5
10	HERRERA ACEVEDO JOSE	9.0	M	25.3	125.0	28.1	132.2
11	MATA C. PATRICIA	8.0	F	28.0	127.0	24.8	126.4
12	MEDINA DIAZ JAQUELINE	8.1	F	28.9	125.5	25.1	126.4
13	MERCADO TOVAR DENIESE	8.10	F	29.3	125.5	27.8	131.2
14	NAJERA GAMIZ FRANCISCO	8.1	M	27.5	126.5	25.5	127.4
15	RAMIREZ VARELA ERNESTO	8.11	M	28.4	130.0	27.9	131.7
16	RAMOS GARCIA GISELA	10.5	F	30.5	132.0	34.0	140.9
17	SIMENTAL G. ANHAI	9.5	F	31.9	137.0	28.5	132.2
18	TOVAR MATA LEON FELIPE	7.6	M	24.0	120.5	24.0	124.4

ESC. PRIM. "PROFRA. CONSUELO PEREZ GAVILAN" T. M. NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.

PESO Y TALLA DE LOS ALUMNOS DE CUARTO GRADO.

	NOMBRE DE LOS ALUMNOS	EDAD	SEXO	PESO DEL ALUM	TALLA DEL ALUM	MEDIDAS RECOMENDADAS POR LA OMS	
						PESO	TALLA
1	BLANCO PEREZ ISMAEL	8.10	M	29.3	130.0	27.6	131.3
2	CISNEROS RGZ. ANDRES	10.2	M	29.3	132.5	32.0	138.4
3	CISNEROS R. ROSARIO	10.1	F	25.4	132.5	36.6	144.2
4	CHICO CARMONA SANDRA	12.3	F	38.3	142.0	42.7	153.1
5	EUZARRAGA R. CRISTOBAL	8.10	M	42.1	141.0	27.6	131.3
6	FERNANDEZ C. SERGIO	9.5	M	26.0	127.0	24.5	134.4
7	FRANCO E. LAURA	9.6	F	32.2	133.0	30.5	135.2
8	GALARZA R. RENE	9.3	M	36.0	143.0	28.9	133.5
9	GONZALEZ R. ALFREDO	9.0	M	26.5	127.0	25.1	132.2
10	IRIGOYEN O. LAURA	8.9	F	37.0	130.5	27.5	130.8
11	IRIGOYEN V. ABRAHAM	9.2	M	38.4	137.5	28.6	133.0
12	ISLAS G. ADRIANA	9.11	F	32.7	135.5	32.3	137.8
13	LUNA SIMENTAL NATALY	8.10	F	26.4	126.0	27.8	131.2
14	MARTINEZ N. MAYRA	10.0	F	31.5	135.0	32.5	138.3
15	MEDRANO R. BLANCA	9.7	F	34.5	136.0	30.8	135.7
16	MOLINA L. CONCEPCION	13.2	F	33.8	143.0	46.8	157.8
17	NUÑEZ A. ANTONIO	9.9	M	51.0	139.5	30.6	136.1
18	OROZCO PEREZ LAURA	8.6	F	33.4	130.8	26.7	129.6
19	PARADA RIVERA CLAUDIA	9.6	F	22.7	120.0	30.5	135.2
20	PARADA RIVERA RAFAEL	9.0	M	26.7	124.0	28.1	132.2
21	PEREZ ESCOBEDO SANDRA	10.1	F	32.5	128.0	36.2	143.7
22	PEREZ ORDAZ CLAUDIA	9.1	F	30.7	132.0	29.8	132.7
23	PUENTES L. CONCEPCION	11.1	F	36.6	145.0	41.1	151.0
24	RODRIGUEZ G. ROSA	9.6	F	26.9	128.5	30.5	135.2
25	ROLDAN BARBOSA JESUS	9.0	M	39.0	134.0	28.1	132.2
26	TOVAR HNDZ. YESICA	9.3	F	44.5	141.0	24.4	133.7
27	VAZQUEZ BLANCO HEBER	9.3	M	36.9	138.5	28.9	133.5

ESC. PRIM. "MARTIRES DE RIO BLANCO" LA CONSTANCIA, NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.

PESO Y TALLA DE LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO.

	NOMBRE DE LOS ALUMNOS	EDAD	SEXO	PESO DEL ALUM	TALLA DEL ALUM	MEDIDAS RECOMENDADAS POR LA OMS	
						PESO	TALLA
1	BLANCO VALDEZ ELIEZER	5.11	M	24.5	118.0	20.5	115.6
2	CORTES PARADA YESENIA	6.9	F	19.0	107.5	21.2	119.1
3	FRANCO BATREZ LAURA	6.2	F	18.0	108.5	19.9	115.6
4	FUENTES A. ALEJANDRA	6.7	F	21.3	118.5	20.8	118.1
5	GARCIA V. DIANA GPE	5.11	F	18.8	107.0	19.4	114.1
6	GUERRERO T. SERGIOD.	6.3	M	22.7	117.5	21.2	117.5
7	GUZMAN G. J. ARMANDO	6.5	M	18.1	110.5	21.6	118.5
8	GUZMAN G. MIGUEL ANGEL	7.8	M	19.8	112.5	24.4	125.2
9	IRIGOYEN O. GUSTAVO A	6.5	M	25.0	115.5	21.6	118.5
10	MORALES D. MA GPE	6.4	F	19.2	104.0	20.2	116.6
11	MORENO F. BLANCA A	6.3	F	18.1	107.0	20.0	116.1
12	PALACIOS O. MIGUEL A	6.2	M	22.0	110.0	21.0	117.1
13	PEREZ MASCORO CECILIA	6.11	F	17.5	109.0	21.6	120.1
14	REYES RDZ. G. GPE	5.11	F	18.00	106.5	19.4	114.1
15	SOTO P. MA. VANESA	6.3	F	19.5	113.5	20.0	116.1
16	VALVERDE V. JULIAD.	6.7	F	22.2	122.5	20.8	118.1
17	VAZQUEZ M. NANCY	6.7	F	20.4	111.0	20.8	118.1
18	VAZQUEZ RODRIGUEZA	6.5	F	21.5	118.0	20.4	117.1

114573

ESC. PRIM. "MARTIRES DE RIO BLANCO" LA CONSTANCIA, NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.

PESO Y TALLA DE LOS ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO.

	NOMBRE DE LOS ALUMNOS	EDAD	SEXO	PESO DEL ALUM	TALLA DEL ALUM	MEDIDAS RECOMENDADAS POR LA OMS.	
						PESO	TALLA
1	CISNEROS RUIZ GERARDO	76	M	226	1200	240	121.0
2	DURAN LEYVA ALONSO	72	M	200	1145	232	122.6
3	DURAN HDZ. JULIO C.	72	M	241	1200	232	122.6
4	FERNANDEZ C. CLAUDIA	611	F	225	1160	21.6	120.1
5	FLORES GUZMAN ESTHER	710	F	255	1225	243	125.4
6	GALINDO S. SONIA	82	F	220	1240	254	127.4
7	GALLEGOS Q. J. VENTURA	93	M	224	1170	289	133.5
8	GALLEGOS Q. ROSARIO	72	F	205	1115	223	121.5
9	GONZALEZ P. ISIDORO	106	M	246	1245	333	140.3
10	HERRERA MENDEZ EDGAR	87	M	247	1170	269	130.0
11	HINOJOZA E. J. CARLOS	73	M	226	1210	234	123.0
12	MONTOYA A. J. FCO.	70	M	205	1160	229	121.7
13	NUÑEZ C. ROSALBA	810	F	223	1200	278	131.2
14	OLAGUE H. M. ALBERTO	70	M	211	1210	229	121.7
15	ORTIZ CARMONA DAVID	72	M	276	1226	232	122.6
16	PARADA FLATA ROSARIO	91	F	252	1275	298	132.7
17	PUENTES L. ANTONIO	910	M	253	1240	309	136.6
18	QUIÑONEZ V. ANTONIO	710	M	216	1200	249	126.1
19	RAMOS BATRES RICARDO	611	M	216	1130	227	121.2
20	RAMOS CAZARES YANET	90	F	309	1300	285	132.2
21	SERRANO C. V. MANUEL	74	M	268	1245	236	123.5

ESC. PRIM. "MARTIRES DE RIO BLANCO" LA CONSTANCIA, NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.

PESO Y TALLA DE LOS ALUMNOS DE TERCER GRADO.

	NOMBRE DE LOS ALUMNOS	EDAD	SEXO	PESO DEL ALUM	TALLA DEL ALUM	MEDIDAS RECOMENDADAS POR LA OMS	
						PESO	TALLA
1	ANGONMOLINSANDRA	97	F	308	1330	308	135.7
2	BRECEDAR CLAUDIA	94	F	238	1295	298	134.2
3	CALDERON ANA PATRICIA	81	F	272	1255	251	120.9
4	CARMONAR ARMANDO	90	M	234	1180	281	132.2
5	DURAN RDZ. MA ISABEL	101	F	285	1255	329	138.8
6	ESPINDOLA MA DEL R	106	F	230	1240	347	141.5
7	LUNARUEDA ANA LAURA	94	F	246	1245	298	134.2
8	MARTINEZA ISRAEL	84	M	306	1275	262	128.7
9	MEIAPA EZ GUADALUPE	83	F	280	1285	257	127.8
10	ORTIZ CARMONA JESUS	84	M	230	1300	262	128.7
11	PEREZ ESCOBEDO ANA Y.	94	F	256	1195	298	134.2
12	RIOS GARCIA GUSTAVO	79	M	240	1165	247	125.7
13	RUIZ RIVASES MERALDA	71.1	F	284	1230	246	125.9
14	SANCHEZ CAMACHO C.	95	F	254	1260	301	134.2
15	SANCHEZ MIZ MIGUEL	94	M	258	1345	292	133.9
16	SANCHEZ VAZQUEZ YAMIL	80	M	259	1255	253	127.0
17	VAZQUEZ ALDAMA JUAN	81.1	M	279	1310	279	131.7
18	VAZQUEZ M. JESUS	89	M	291	1295	274	130.9

ESC. PRIM. "MARTIRES DE RIO BLANCO" LA CONSTANCIA, NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.

PESO Y TALLA DE LOS ALUMNOS DE CUARTO GRADO.

	NOMBRE DE LOS ALUMNOS	EDAD	SEXO	PESO DEL ALUM.	TALLA DEL ALUM.	MEDIDAS RECOMENDADAS POR LA OMS.	
						PESO	TALLA
1	BRECEDA A. FERNANDO	9	M	35.0	134.0	28.1	132.2
2	CABRAL R. ADRIANA	8.11	F	25.8	128.0	28.1	131.7
3	CORTEZ P. URSULA	9.6	F	34.5	134.5	30.5	135.2
4	ESPINOZA M. BLANCA	9.0	F	24.0	123.5	28.5	132.2
5	GUERRERO PRO DANA E	9.8	F	25.1	125.5	31.1	136.2
6	GUZMAN G. ANA CRISTINA	8.11	F	29.8	127.0	28.1	131.7
7	HEREDIA F. VICTOR HUGO	9.2	M	49.5	140.5	28.6	133.0
8	HURTADO PEREZ CORNELIO	9.2	M	27.7	120.5	28.6	133.0
9	LOPEZ PEREZ PABLO	9.4	M	39.6	127.0	29.2	133.9
10	MIJAREZ LEYVA CARLOS	9.1	M	22.1	119.5	28.4	132.6
11	MORALES D. ROSALINA	11.7	F	34.0	140.5	39.6	148.8
12	MORALES GOMEZ LETICIA	9.10	F	26.5	127.5	31.8	137.3
13	NUÑEZ RAMIREZ MARCO	9.3	M	28.0	132.5	28.9	133.5
14	PADILLA C. ABRAHAM	8.11	M	21.1	118.0	27.9	131.7
15	PARADA G. ISRAEL	9.0	M	29.5	132.0	28.1	132.2
16	PEINADO GTZ. JUAN M.	10.5	M	25.6	128.0	33.0	139.9
17	PEREZ R. MIGUEL	9.10	M	34.0	137.5	36.6	140.8
18	QUIROZ NAJERA OLGA	9.3	F	30.7	128.0	29.4	133.7
19	RAMOS C. ARMANDO	10.7	M	34.0	137.5	36.6	140.8
20	RIOS RGUEZ. MA. INES	9.4	F	37.5	132.5	29.8	134.2
21	ROJAS R. EVER	8.6	M	29.5	133.0	26.7	129.6
22	SANTOYO V. HUMBERTO	9.8	M	27.0	127.0	30.3	135.7
23	VALDESPINO P. ROSARIO	10.7	F	38.2	144.0	35.1	142.0
24	VELAZQUEZ P. VICTOR	8.11	M	27.7	128.5	27.9	131.7

ESC. PRIM. "JOSE MA. PINO SUAREZ" SAN JOSE DE ACEVEDO, NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.

PESO Y TALLA DE LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO.

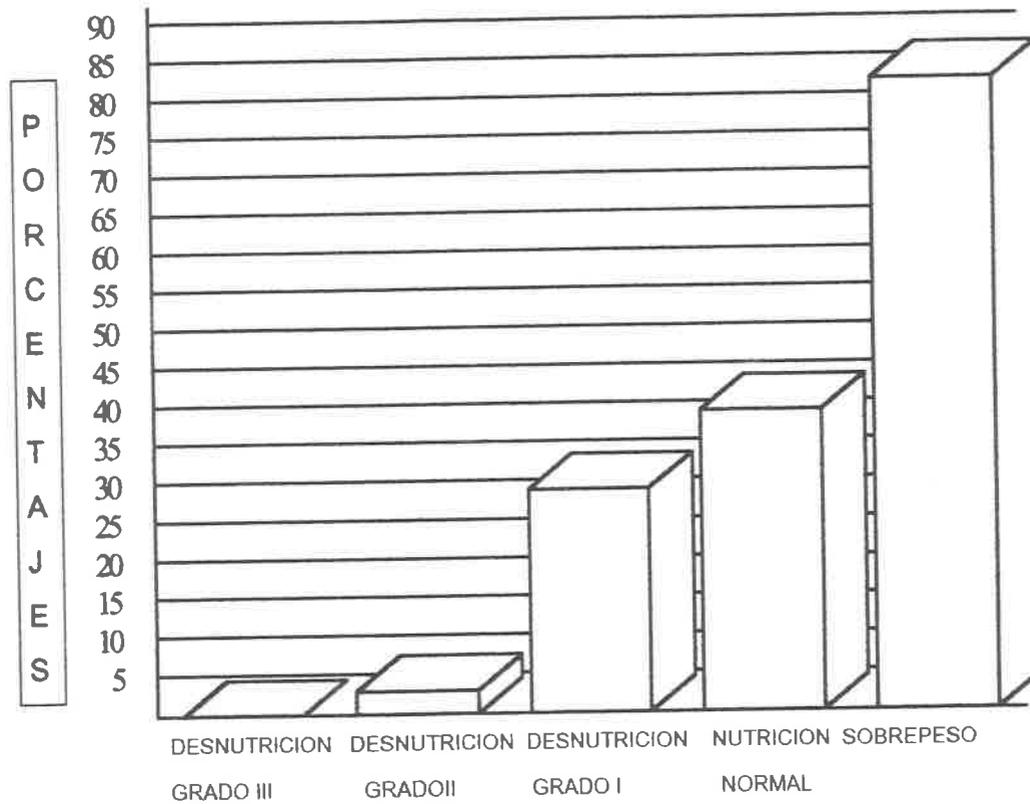
	NOMBRE DE LOS ALUMNOS	EDAD	SEXO	PESO DEL ALUM	TALLA DEL ALUM	MEDIDAS RECOMENDADAS POR LA OMS	
						PESO	TALLA
1	ALVARADO OSCAR IVAN	62	M	205	1180	210	117.1
2	ANDRADE EDUARDO	60	M	215	1161	207	116.1
3	CARMONA O. JOSE	60	M	186	1070	207	116.1
4	DIAZ VAZQUEZ ANABEL	62	F	207	1090	199	115.6
5	FLORES G. EDUARDO	6.10	M	155	101.5	225	120.8
6	FRANCO PEREZ GRISELDA	61	F	200	1075	197	115.1
7	GALARZAS REYNAS	75	F	200	1205	230	125.0
8	GUERREROR TERESITA	64	F	181	1035	202	116.6
9	GUERRERO V. YOLANDA	61	F	232	115.1	197	115.1
10	MARTINEZ DIAZ DANIEL	67	M	228	1150	219	119.4
11	MATA RODRIGUEZ DANIEL	61	F	195	1125	197	115.1
12	MEJIA PAEZ ENRIQUE	63	M	320	1190	212	117.5
13	MEDRANOR SUSANA	68	F	270	1225	210	118.6
14	ORDAZ RUEDA NANCY	7.11	F	227	1155	246	125.9
15	PADILLA C. PERLA	67	F	166	1050	208	118.1
16	REYES R. JESUS	63	M	234	1160	212	117.5
17	RIVERA C. SERGIO	61	M	173	1075	209	116.6
18	SERRANO C. MAURA	5.11	F	227	1170	194	114.1
19	VERASIEGUE KAREN	64	F	215	1160	202	116.6

ESC. PRIM. "JOSE MA. PINO SUAREZ" SAN JOSE DE ACEVEDO, NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.

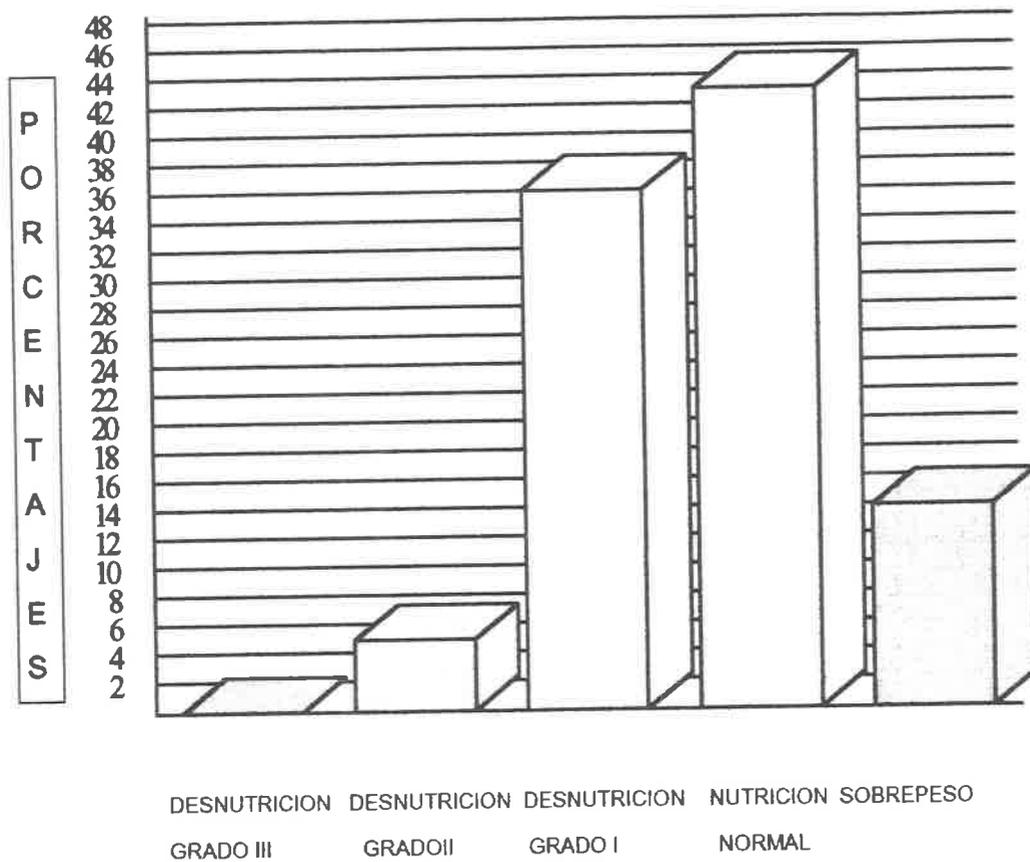
PESO Y TALLA DE LOS ALUMNOS DE CUARTO GRADO.

	NOMBRE DE LOS ALUMNOS	EDAD	SEXO	PESO DEL ALUM	TALLA DEL ALUM	MEDIDAS RECOMENDADAS POR LA OMS	
						PESO	TALLA
1	BATRES DIAZ LUIS G	105	M	343	1330	330	1399
2	BRECEDAR CRISTINA	109	F	290	1350	358	143.1
3	CASAS ENRIQUES V.	96	F	245	1255	305	135.7
4	DIAZ REYES SILVIA C.	95	F	372	1380	301	134.7
5	DURAN MEDINA JOSE M	111	M	358	1405	390	148.5
6	ESCOBEDO E MAYRA E	99	F	255	1330	315	136.8
7	FLORES RUEDA ISMAEL	96	M	315	1295	297	134.8
8	FRANCO LUNAMA ISABEL	104	F	200	1210	340	140.4
9	FRANCO PEREZ L MIGUEL	98	M	493	1410	300	135.7
10	GALLEGOS Q MONICO	126	F	395	1345	423	153.0
11	GUTIERREZ R JOSUE	98	M	386	1305	303	135.7
12	GUZMAN R GUEZ DIANA	99	F	270	1290	315	136.8
13	LEYVA CERVANTES JESUS	91.1	M	278	1260	31.1	137.1
14	MORALES PEREZ DANIEL	95	M	285	1300	295	134.4
15	MORON ESC ALBERTO	88	M	250	1290	27.1	130.4
16	PAEZ M CUAHILI	89	M	346	1350	27.4	130.9
17	PEREZ ORDAZ BLANCA	115	F	425	1450	388	147.6

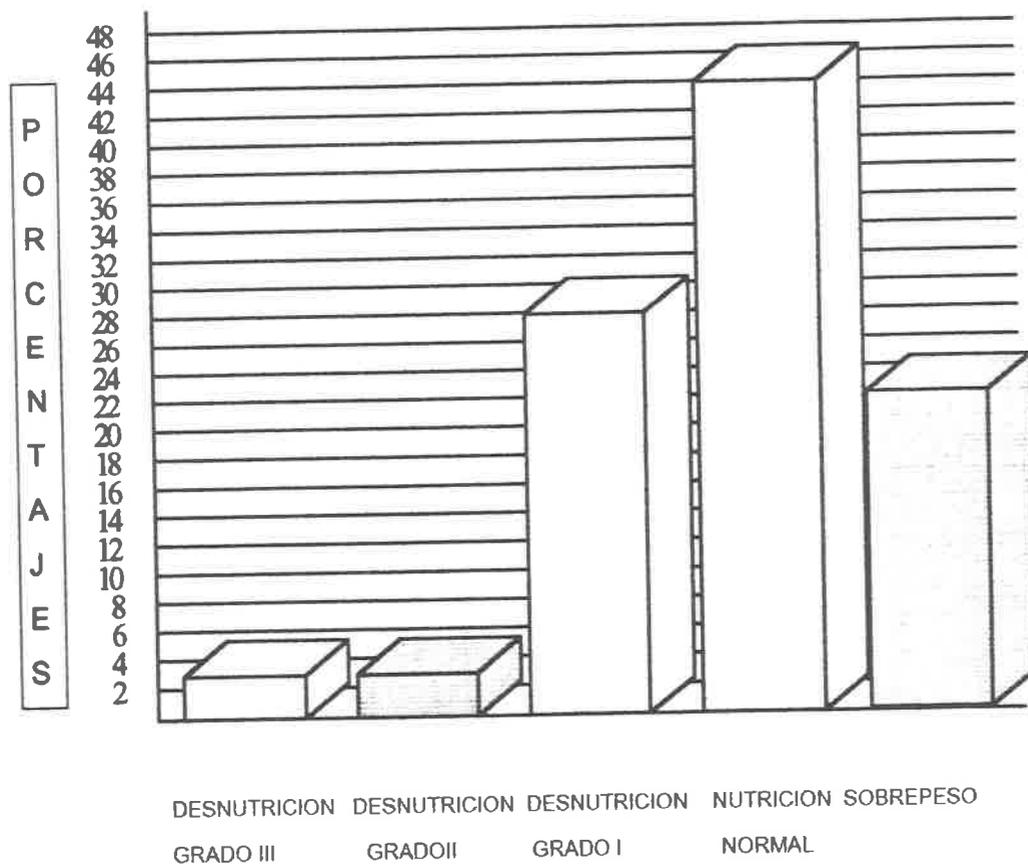
GRAFICA DE NUTRICION DE LOS ALUMNOS DE 1° A 4° GRADOS DE LA ESCUELA "CONSUELO PEREZ GAVILAN" NOMBRE DE DIOS, DURANGO.



GRAFICA DE NUTRICION DE LOS ALUMNOS DE 1° A
4° GRADOS DE LA ESCUELA "MARTIRES DE RIO
BLANCO" LA CONSTANCIA, NOMBRE DE DIOS,
DURANGO.



GRAFICA DE NUTRICION DE LOS ALUMNOS DE 1° A
4° GRADOS DE LA ESCUELA "JOSE MA. PINO
SUAREZ" SAN JOSE DE ACEVEDO NOMBRE DE DIOS
DGO.



ANEXOS.

ANEXO A

ALIMENTOS DE LOS TRES GRUPOS

	CARBOHIDRATOS	GRASAS
CEREALES, TUBERCULOS AZUCARES Y GRASAS	MAIZ	ACEITES
	TORTILLAS	MARGARINA
	TAMALES	MANTECA
	TRIGO	MANTEQUILLA
	PAN	TOCINO
	GALLETAS	CREMA
	ARROZ	
	PAPA	
	AVENA	
	CAMOTE	
	PILONCILLO	
	AZUCAR	
	YUCA	
	ESTOS ALIMENTOS PROPORCIONAN ENERGIA	

	VEGETALES	ANIMALES	
LEGUMINOSAS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	FRIJOL	HUEVO	
	LENTEJA	LECHE	
	GARBANZO	PESCADO	
	HABA	QUESO	
	ALUBIA	VISCERAS	
	SOYA	POLLO	
	CACAHUATE	CARNE DE RES	
		CARNE DE CERDO	
	ESTOS ALIMENTOS PROPORCIONAN PROTEINAS		

	FRUTAS	VERDURAS
FRUTAS Y VERDURAS	GUAYAVA	TORONJA
	PAPAYA	TEJOCOTE
	MELON	PIÑA
	NARANJA	MANZANA
	LIMON	PLATANO
		JITOMATE CHILE
	CALABACITA BERROS	
	ESPINACA CEBOLLA	
	AGUACATE NOPAL	
	VERDOLAGA TOMATE	
ESTOS ALIMENTOS PROPORCIONAN VITAMINAS Y MINERALES.		

ANEXO B

PERDIDA DE VITAMINAS, OLIGOELEMENTOS Y MINERALES EN EL PROCESO DE REFINACION DEL TRIGO.

PERDIDA DE VITAMINAS POR EL PROCESO DE REFINACION EN EL TRIGO.

VITAMINA	PERDIDA %
A (axeroftol)	50
B1 (tiamina)	80
B2 (riboflavina)	66
B3 (o PP) (niacina)	77
B5 (ácido partoténico)	51
B6 (piridosima)	80
B8 (o H) (biotina)	80
B9 (ácido fólico)	69
E (tocoferol)	44

PERDIDA EN OLIGOELEMENTOS Y MINERALES EN EL TRIGO POR EL PROCESO DE REFINACION.

Oligoelemento o mineral	Pérdida %
Calcio	59
Fósforo	70
Magnesio	88
Hierro	57
Cobre	66
Potasio	75
Sodio	50
Fluor	60
Zinc	70 - 80
Manganeso	80 - 90

ANEXO C

CUADRO DE RECOMENDACIONES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO FAMILIA

CULTIVO	VARIEDAD	CANTIDAD DE SEMILLA PARA UN SURCO 10 METROS	DISTANCIA ENTRE PLANTA Y PLANTA CMS.	MEJORES EPOCAS DE SIEMBRA	DIAS DE LA SIEMBRA A LA MADUREZ	DISTANCIA ENTRE SURCO Y SURCO (CMS)	CANTIDAD DE SEMILLA PARA SIEMBRA COMERCIALES KMS. P/HECT.
ACELGA	FORDHOOK GIANTA	8 GRAMOS	20	TODO EL AÑO	55-65	75	8
AJO	CHILE, CRIOLLO	250 DIENTES	7-10	AGOST-OCT.	150-180	72 (D)	500-900
BERENJENA	FT. MEYER'S MARKET	4 GRAMOS	75	MARZO-MAYO	90-120	75	0.3 - 0.5 (T)
BETABEL	PERFECTER DETROIT						
	CROSHY'S EGIPTIAN	16 GRAMOS	10-15	JUNIO-DIC.	70-90	75 (D)	10
BROCOLI	WALTHAM 29	4 GRAMOS	75	TODO EL AÑO	70-90	75	4
CALABACITA	ZUCEHINI	44 SEMILLAS	100	MARZO-AGOS.	50-60	100	6
CALABAZA	CRIOLLA	32 SEMILLAS	150	MARZO-AGOS.	120-150	150	2
CAMOTE	CUTZEO	25 GRUJAS	40-50	TODO EL AÑO	150-180	150	10,000 GUIAS
CEBOLLA	WHITE GRADO	8 GRAMOS	10	NOV.-ENERO	120-150	75 (D)	3-4
COL	GIORI 214	4 GRAMOS	40-40	TODO EL AÑO	80-100	75	4-6
COLIFLOR	EARLY SNOWBALL	4 GRAMOS	60	TODO EL AÑO	80-90	75	4-6
CHICHARO	PRIDE. LINCOLN	80 GRAMOS	3	OCT.-NOV.	70-90	75	80
CHILE	PASILLA O ANCHO	5 GRAMOS	40-50	MARZO-MAYO	90-120	75	0.4-0.6 (T)
ESPINACA	VIROFLAY	8 GRAMOS	8	TODO EL AÑO	50-60	75	15
FRIJOL							
EJOTERO	CONTENDER. BLAK						
	VALENTINE						
	STRINGLESS	80 GRAMOS	6	MARZO-JULIO	55-60	75	80
	ACE	5 GRAMOS	75	MARZO	90-120	150	0.150-0-200 (T)
JITOMATE							
LECHUGA DE CABEZA	GREAT LAKES	3 GRAMOS	30	TODO EL AÑO	80-90	75	1-1.5
LECHUGA DE OREJA	EIFFEL TOWER COS	3 GRAMOS	30	TODO EL AÑO	80-90	75	1-1.5
MAIZ DULCE	SIXTY PAK	100 SEMILLAS	30	MARZO-MAYO	85-95	75	15
MELON	SR 91	55 SEMILLAS	50-80	MARZO	100-120	150	4-5
PEPINO	STRAIGHT 8 A Y C	56 SEMILLAS	50	MARZO-ABRIL	70-80	150	3-5
RABANITO	CIEMT.						
	CRIMSON GIAN	16 GRAMOS	3	TODO EL AÑO	30	75 (D)	4-6
SANDIA	KLONDIKE						
	GARRISONIA	44 SEMILLAS	100	MARZO-ABRIL	110-115	150	4-6
ZANAHORIA	NANTES						
	IMPROVED						
	CORELES	8 GRAMOS	6	TODO EL AÑO	90-100	75 (D)	3-4

D: Surco con doble hilera de siembra

T: Transplante. Se refiere a la cantidad de semilla empleada en el almácigo para cubrir una hectárea

(23). inco. Huerto familiar.