

29/1/84



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

VALIDACION DE INDICADORES SOCIOECONOMICOS  
EN LOS ESTUDIOS NUTRICIONALES

T E S I S   P R O F E S I O N A L

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN SOCIOLOGIA

P R E S E N T A

SARA ELENA PEREZ-GIL ROMO

MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# INDICE

	Página
1. INTRODUCCION	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
2.1. Magnitud del problema nutricional en el país	6
2.2. Antecedentes del Sistema de Vigilancia Epidemiológica Nutricional (SIVIN)	12
2.3. Revisión de diversos enfoques frente al problema	19
2.3.1. En enfoque tradicional	21
2.3.2. El enfoque cultural o conductista	25
2.3.3. El enfoque socioeconómico	28
2.4. Una visión totalizadora sobre el problema	36
2.5. Objetivos	39
3. METODOLOGIA	41
3.1. Características del estudio	41
3.2. Selección de la comunidad	41
3.3. Selección del grupo de estudio	43
3.4. Las cédulas o cuestionarios	44
3.5. Hipótesis	
4. DESCRIPCION DE LA ZONA	47
5. RESULTADOS	58
5.1. Pirámide poblacional del grupo de estudio	58
5.2. Estado nutricional de los preescolares	58
5.3. Condiciones ambientales de las familias	61
5.3.1. Vivienda	61
5.3.2. Otros indicadores ambientales	65

	Página
5.4. Alimentación	70
5.4.1. Alimentación familiar	70
5.4.2. Alimentación del preescolar	76
5.5. Indicadores socioeconómicos	84
6. COMENTARIOS Y CONCLUSIONES	102
7. BIBLIOGRAFIA	111
8. ANEXOS	116

## 1. INTRODUCCION

La autora de esta investigación ha venido laborando por espacio de 15 años en la División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", en la realización de actividades de investigación sobre la problemática nutricional en el medio rural y urbano del país. Es un hecho conocido a nivel internacional que en México, la información generada sobre este tema es abundante debido a la amplia cobertura y alta calidad que han caracterizado a las encuestas nutricionales, y a la existencia de una gran tradición nacional en estudios sobre nutrición (36).

En la gran mayoría de los estudios realizados en las zonas urbanas y rurales se ha pretendido buscar la relación existente entre los factores socioeconómicos y los problemas nutricionales, desafortunadamente esta relación en la mayoría de los casos no se ha logrado analizar con claridad. Por otro lado resulta interesante señalar que el personal de salud ha sido en casi todas las investigaciones, el más interesado por reconocer las causas sociales de la desnutrición, sin embargo, este interés en el momento del análisis, ha quedado muy limitado debido al enfoque biológico que predomina. La causa de ello se debe a que, por lo general, la conceptualización que se le ha dado al problema ha sido deficiente. Cristina Laurell (38), menciona al respecto que, las limitaciones de un inadecuado análisis del problema, reduce el sistema de complejas interrelaciones a simples factores que no permiten entender la articulación de todas las dimensiones sociales en una totalidad, o a que adscriben a los indi-

cadores un valor que no tienen y que esto depende del conjunto de las relaciones sociales presentes en una sociedad históricamente definida.

La División de Nutrición ha centrado su interés en los últimos 4 años en la búsqueda específica de indicadores socioeconómicos, nutricionales y alimentarios que permitan detectar poblaciones sujetas a riesgo nutricional. De la misma forma, este objeto de estudio ha sido mi propio interés no sólo por formar parte del personal de salud durante este tiempo, sino además por la motivación personal hacia el área de la sociología médica, motivo de este trabajo.

El diseño del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición (SIVIN) es el resultado de las inquietudes que por muchos años ha tenido la División de Nutrición de actuar sobre el problema nutricional básico. Esta necesidad de acción no nace sólo de un deseo o del estudio de programas similares, sino del conocimiento que da la experiencia directa en el estudio de la problemática, durante más de 25 años de trabajo de comunidad, así como de la puesta en práctica de la investigación experimental del mismo SIVIN en algunas poblaciones del país, en las que se han probado y validado indicadores de diversa índole.

Aunque el nombre mismo del sistema diera la impresión de que tiene sólo como fin la vigilancia de la frecuencia y distribución de la desnutrición, en realidad se trata de un sistema de implementación de medidas resolutivas, que se realizan en forma inmediata y basadas en el uso de indicadores capaces de cuantificar el problema.

El flujo de información del sistema está diseñado en forma tal que permite retroalimentar los programas aplicativos a todos los niveles, es decir desde el más alto (como es la planificación de las políticas nacionales de alimentación y nutrición) pasando por el nivel medio (como lo serían las diversas acciones del Sector Salud, incluyendo investigación y enseñanza médica), hasta el nivel más bajo (como lo sería la modificación de las acciones propuestas a nivel regional conforme a resultados de la vigilancia misma).

Dentro del SIVIN se contemplaron tres niveles de complejidad, que difieren entre sí en cuanto a su cobertura, a su grado de complejidad y a su finalidad específica. De cualquier manera todos ellos son complementarios entre sí y encaminados al logro de un mismo objetivo general. El Nivel I es el de menor complejidad técnica y su cobertura corresponde al total de unidades de primer contacto de las instituciones de salud; contempla no sólo la recolección de la información; sino la implementación de las intervenciones directas sobre los problemas de nutrición detectados. El segundo nivel, integra una muestra probabilística a nivel nacional sobre la cual se pretende hacer un estudio anual de las condiciones de nutrición con una mayor especificidad y precisión, lo cual será posible debido a que la cobertura es más reducida. Por último el nivel III, en el que se insertó el presente estudio, es el de mayor complejidad y lo constituye una serie de investigaciones concretas orientadas al estudio de los problemas detectados en los niveles II y I, y al desarrollo de nuevas técnicas metodológicas que garanticen la actualización del sistema. Esto es, desarrollar indicadores y metodología simplificada en su obtención y predicción, con el mayor grado de especificidad y

sensibilidad. Aunado a lo anterior y en relación a las razones de selección de este tópico, llama la atención la escasez de trabajos de tésis realizados en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales que se relacionan con el fenómeno salud-enfermedad, y específicamente con el problema nutricional del país. Si partimos del hecho de que la desnutrición como problema prioritario en salud pública tiene un vínculo estrecho con la organización social, (es decir, que los mecanismos causales del problema tienen un mayor peso específico en "lo social" que en "lo biológico"), resulta difícil entender entonces la falta de interés hacia este tema. Por lo tanto considero que el análisis sociológico del problema nutricional resulta ser de utilidad, especialmente cuando la unidad de análisis es el grupo social y no el individuo. Así mismo, es necesario aclarar que las condiciones socioeconómicas como tales no son la causa única, sino que al interactuar con factores de otra índole desencadenan fenómenos biológicos que se manifiestan en el organismo individual y que en el estudio, que a continuación se presenta, se refiere a los diversos grados de desnutrición en una población de preescolares.

Así pues, el propósito del trabajo realizado como parte del SIVIN consiste en validar indicadores socioeconómicos que permitan dentro de un programa de salud pública, detectar grupos vulnerables a sufrir desnutrición, de tal manera que se pueda ejercer sobre ellos acciones inmediatas resolutorias. El análisis adecuado de la causalidad social de la desnutrición podría ayudar en la búsqueda de ciertas leyes de causalidad social respecto al problema y, por qué no, aportar elementos útiles para la salud pública en general y la nutrición en particular.



En el primer capítulo se presenta la magnitud del problema nutricional en el país y se hace una revisión sobre las diversas interpretaciones etiológicas que se han dado, no sólo en México, sino en otras partes del mundo al problema. Así también se hace mención de algunos de los tratamientos que se le ha dado a la variable social en las investigaciones nutricionales. Por otro lado se presentan los antecedentes del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición con el objeto de que sea más comprensible para los lectores el tipo de investigación que se realizó, y por último se incluyen también los objetivos mismos del trabajo.

En el capítulo 2 se proporcionan los elementos metodológicos que se refieren tanto al trabajo de campo en la comunidad estudiada como al trabajo de gabinete para la elaboración de los instrumentos de captación, la tabulación de los resultados y el análisis de los mismos.

En el capítulo 3 se hace una descripción de la zona de estudio.

En el capítulo 4 se presentan los resultados de alimentación, de indicadores ambientales y socioeconómicos de las familias del estudio.

Finalmente, en el capítulo 5 se comentan los resultados y se discute la posibilidad de su uso en las investigaciones nutricionales.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. Magnitud del problema nutricional en el país

De acuerdo a los datos proporcionados por diferentes organismos internacionales en relación a la situación nutricional en el mundo, se puede afirmar que actualmente la desnutrición sigue siendo el problema de sa lud pública más grave que aqueja a millones de seres humanos. Esta situa ción por su parte resulta ser un fenómeno más frecuente en los países lla mados "subdesarrollados" donde está incluida la República Mexicana. Por otro lado, y de acuerdo a la clasificación de la desnutrición desde el punto de vista etiológico, ésta se divide en tres: primaria, secundaria y mixta. La desnutrición primaria, se refiere a aquella, cuya etiología se basa en la interacción de múltiples factores socioeconómicos que, finalmente hacen que los alimentos que se producen para consumo huma no, no coincidan con las bocas que más lo necesitan. Por su parte la des nutrición secundaria, tiene su etiología en factores estrictamente bioló gicos que pueden referirse a procesos patológicos que varían desde alte raciones de estructuras anatómicas, hasta deficiencias bioquímicas especí ficas en los metabolismos intermedios, que hacen que los nutrimentos que están contenidos en los alimentos, no puedan ser aprovechados en forma adecuada por el organismo (1). Finalmente, y como su nombre lo indica, la desnutrición mixta es aquella cuyo origen radica en una deficiencia crónica en la ingesta de alimentos (desnutrición primaria) que conlleva a alteraciones de tipo biológico. De estos tres tipos, la desnutrición pri maria resulta ser la de mayor relevancia epidemiológica debido a la magni

tud con que se manifiesta. De esta manera se ha estimado que la desnutrición causa aproximadamente la mitad de las muertes infantiles, que 200 millones de niños nacidos vivos sufren sus efectos y que, aproximadamente 434 millones de personas en estos países son víctimas de este padecimiento (2).

Ahora bien, si tomamos como premisa que la situación de salud y específicamente la situación nutricional de un país o región es uno de los indicadores más sensibles de su realidad socioeconómica, resulta que la desnutrición primaria existente en los países "subdesarrollados", responde a los defectos de la estructura misma de su organización social. En este sentido se ha hecho notar que, "si existe un acuerdo en que el papel fundamental de cualquier sociedad es asegurar el bienestar de todos sus miembros, incluyendo su nutrición adecuada, entonces la presencia de desnutrición en cualquier monto significativo debe interpretarse como un fracaso del funcionamiento adecuado de dicha sociedad" (2).

La desigualdad existente en el consumo de alimentos no es pues un hecho aislado, sino que se encuentra articulado a una serie de fenómenos sociales, tales como la desigualdad en el control de recursos sociales; de esta manera se ha llegado a determinar que en muchos países "subdesarrollados" el 20% más pobre de la población tiene solamente la mitad de la ingesta de energía que el 10% más rico. Obviamente ambos grupos sufren de esta disparidad: los primeros reciben menos de lo que se requiere para una vida sana y los segundos, que reciben demasiado sufren las consecuencias de una nutrición excesiva. Es decir que la desigualdad en el consumo de alimentos responde a su vez a otras desigualdades tales co-

mo la tenencia de la tierra o del ingreso entre los diferentes estratos socioeconómicos.

En el caso de México, la situación no es muy diferente y se habla que entre el 60 y el 65% de los preescolares del medio rural y entre el 30 y el 35% de los del medio urbano padecen algún grado de desnutrición (4). Resulta importante mencionar aquí el deterioro progresivo en la dieta de algunos grupos de la población, como consecuencia de la crisis económica por la que está atravesando el país y que se ha agudizado en los últimos años. Los datos de alimentación de las últimas encuestas (3, 5) muestran un decremento significativo en el consumo de ciertos alimentos básicos, especialmente del maíz y del frijol, ya que de casi medio kilo de maíz que se consumía por persona y por día, a fines de los 60's, esta cifra bajó en promedio hasta alrededor de 290 g; en cuanto al frijol, los datos muestran una disminución de 60g diarios por habitante al día a 38g, lo que ha originado que este producto, que se consumía de dos a tres veces al día, actualmente sólo se consuma dos o tres veces a la semana. Lo anterior significa una tendencia a abandonar la llamada "dieta indígena", a base de maíz y frijol que tradicionalmente había venido consumiendo la población campesina de México. Como resumen de los hallazgos de las encuestas previas, se había caracterizado en México al "hombre del maíz"; es decir aquel que consumía más de la mitad de las calorías a partir de este cereal, que sufría de alta morbilidad y mortalidad, bajo rendimiento en el trabajo y que prácticamente no consumía otros bienes y servicios, obviamente a esta categoría pertenecía la mayoría de la población rural. En la actualidad, y de acuerdo a las encuestas recientes, podría cambiarse la nominación del "hombre

de maíz" por la del "hombre en transición", ya que el maíz está siendo desplazado por los productos derivados del trigo y del azúcar; la caracte  
rización seguiría siendo casi la misma que la primera, con la diferencia de la procedencia de las calorías. Ahora bien la situación en las zonas urbanas no es muy halagueña tampoco ya que si bien es cierto que existe una mayor disponibilidad y acceso a los alimentos en estas zonas, las familias no cuentan con suficientes ingresos para tener una dieta y un esta  
do nutricional adecuado. Basta recordar los cambios ocurridos en México en la década de los 70's para comprender la magnitud del problema alimentario; la población total creció de 48 a 65 millones de habitantes y hubo una intensa migración del campo a los grandes centros urbanos lo que trajo como consecuencia la formación de asentamientos miserables, sin servicios, donde privan la insalubridad y el hacinamiento. Es un hecho real que las oportunidades de trabajo y de incremento salarial para los emigrantes son mejores en la ciudad, pero a cambio deben enfrentarse a otro tipo de problemas sociales. De hecho, estos cambios han afectado la distribución de los problemas de alimentación y nutrición. En el terreno económico, el periodo (de los 70's) se caracterizó por la pérdida de la autosuficiencia alimentaria, por el surgimiento de una inflación relativamente intensa, por la brusca devaluación del peso en 1976 y por el incremento substancial de la explotación petrolera (4). A principios de 1970, México era autosuficiente en la mayoría de los alimentos e incluso con exedentes para exportar muchos de estos productos, aún cuando parte de la población estuviese mal alimentada. Cabe recordar a manera de ejem  
plo, que a principios de la década de los "setentas", México exportaba pequeñas cantidades de frijol y en la actualidad se importa alrededor del

65% de la disponibilidad total nacional. La autosuficiencia en granos, considerada como el eje central para un país, por representar éstos la base de la dieta, se perdió en el periodo que se analiza. México, no ha dejado de producirlos y aún satisface entre el 60 y el 80% de sus necesidades según el caso; pero ahora importa cantidades elevadas de ellos, lo que representa un gasto de divisas, la inversión de recursos de por sí insuficientes de almacenamiento y distribución y una peligrosa dependencia de los proveedores extranjeros. La disponibilidad de granos en el segundo quinquenio de esta década (70's) fue menor que la necesaria para el consumo y la baja sufrida en 1976 en este rubro no se recuperó en todo el periodo, ya que su curva permaneció por abajo de la población. El fenómeno ocurrido en el país resulta muy complejo, ya que no podría culparse únicamente a la situación económica prevaleciente, -inflación que hizo cada vez menos atractiva la producción de granos básicos, creciente demanda externa de otros productos, etc.-, sino a otros factores de índole social en estrecha relación con lo económico, como es una deficiente política de estímulos verdaderos para la producción, la natural tendencia de los sectores rurales marginados a buscar mejores condiciones de vida en la ciudad, etc. (6).

Asimismo, encontramos en el polo opuesto del espectro, un porcentaje importante de la población que consume una "dieta excesiva", lo que ha propiciado un gran incremento en los índices de obesidad así como de las tasas de mortalidad por enfermedad trombo-embólicas, hipertensión y otras más de las llamadas enfermedades "degenerativas" (1). Así tenemos pues, que en un polo o extremo está la mayoría de la población que consume una dieta monótona, insuficiente en cantidad y calidad, que conlleva a una

desnutrición de tipo hipocalórico. Este tipo de desnutrición se presenta principalmente en la población rural mexicana, cuya actividad física, paradójicamente implica un elevado gasto calórico. En el otro polo o extremo del espectro nutricional, encontramos una población que consume una dieta exagerada en cantidad y no necesariamente adecuada en términos de calidad nutricional. Este grupo se refiere sobre todo a la población urbana cuya actividad física es básicamente sedentaria, lo que hace que su consumo calórico sea mayor que su gasto energético. Ahora bien, este esquema de "polarización" en el consumo de alimentos del mexicano, no es un fenómeno aislado, sino que está articulado igualmente a las grandes y múltiples contradicciones sociales y económicas del país; y resulta ser por lo tanto, un reflejo de la organización social que predomina, en donde hay muchos que tienen muy poco y muy pocos que tienen mucho. En tales circunstancias, no es difícil afirmar que el tipo de alimentación y el estado nutricional de una población resulta ser uno de los indicadores más sensibles de la realidad social.

De esta manera, podemos señalar que la polarización alimentaria responde a su vez a otro tipo de polarización, y que se refiere a aquella que se relaciona con el desarrollo económico del país, en el cual el crecimiento industrial ha sido subsidiado por un empobrecimiento del campo, que se ha traducido a su vez en una profunda y cada vez mayor polarización del ingreso. Es un hecho conocido que la gran mayoría de las familias con ingresos iguales o menores al salario mínimo habitan en las zonas rurales y que sólo un porcentaje mínimo de estas viven en zonas metropolitanas. En un estudio realizado por COPLAMAR se estratificó el ingreso en 10 niveles y se calculó el ingreso familiar mínimo necesario para

satisfacer una dieta adecuada. De esta manera se observó que a nivel urbano y en el estrato más bajo de estos 10, se requiere de un incremento porcentual de ingreso de 2,363%; en el estrato que corresponde al grupo que gana el salario mínimo implicó un incremento de 185% sobre su ingreso; 3 estratos por arriba del salario mínimo implican 171, 130 y 100% respectivamente. En los 3 estratos más altos de los 10 no implican ningún incremento. Si estos mismos criterios son aplicados para las zonas rurales, la situación resulta ser aún más aguda. Es decir para el estrato más bajo, el aumento sobre el ingreso para obtener una dieta adecuada es de 4,793.3% (50% más que en zonas urbanas), para el estrato que corresponde al del salario mínimo es de 417% (44% más que en zonas urbanas), el incremento sobre el ingreso en estas áreas se extiende hasta 5 estratos por arriba del salario mínimo, es decir 333, 248, 194, 142 y 100 respectivamente y sólo en el estrato más alto de los 10 no implicó ningún incremento (42). Lo anterior muestra pues no sólo la polarización dentro de los estratos mismos sino además la polarización urbano-rural del país.

## 2.2. Antecedentes del SIVIN

Ahora bien, después de haber mencionado brevemente la situación nutricional del país, se describirá a continuación el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición, proyecto en el cual quedó inscrito el presente estudio del problema alimentario.

Durante los últimos años los servicios de salud en México han experimentado grandes cambios, especialmente en lo que a cobertura se refiere y a una mayor orientación hacia la salud comunitaria. Sin embargo, su pa-



pel se ve muy limitado frente a uno de los problemas de mayor magnitud y trascendencia social, que es el de la desnutrición. Este problema como ya se mencionó anteriormente afecta principalmente a los niños y, es el principal responsable de las altas tasas de mortalidad infantil y preescolar, además de que también causa lesiones en el desarrollo físico, mental y social de gran parte de la población.

México es uno de los países de escaso desarrollo que cuenta con una mayor cantidad de estudios sobre los problemas de desnutrición, tanto en el medio rural, como en el urbano; no obstante y debido a las características tan contrastantes del país y de su población, así como a la complejidad técnica de los estudios realizados y a la limitación de recursos, no se ha logrado definir un panorama completo y actualizado a nivel nacional, que permita analizar las tendencias y, por lo tanto, dé oportunidad de sugerir acciones resolutivas en forma dinámica y ajustadas a la situación regional. La experiencia en otros países habla de que con este tipo de información se lograría una mejor planificación de las acciones, tanto en el sector salud, como de otros sectores dentro de una estructura determinada. Del mismo modo, la información que ofrecería un nuevo y más dinámico sistema sería de gran utilidad para evaluar el impacto de los programas gubernamentales y también de los fenómenos sociales sobre el estado de nutrición de la población. En consideración a lo anterior, se desarrolló en el Instituto Nacional de la Nutrición, un sistema integrado de evaluación epidemiológica que facilite la planificación dinámica y regional de intervenciones resolutivas (7,8).

La experiencia en otras partes del mundo, ha demostrado que la creación de una estructura independiente que se encargue específica y exclusivamente de la obtención de información sobre problemas nutricionales, representa un costo muy elevado y siempre resulta en una gran complejidad tecnico-administrativa, además de una desvinculación con los niveles operativos. Es por esta razón, que resulta más conveniente concebir un sistema de información ligado a la acción, que desde su base misma contemple una relación estrecha e inmediata entre el nivel donde se genera la información, con el nivel donde se ejecutan las intervenciones, para poder así establecer un sistema más operativo y una mejor utilización de los recursos para la salud.

El énfasis que se ha hecho en los últimos años para ampliar la cobertura de los servicios de salud, utilizando lo que se conoce como atención primaria, permitiría que por primera vez y en forma progresiva se presten servicios a los sectores más desfavorecidos que son los más afectados por los problemas de la nutrición y, por lo tanto, constituyan la población objetivo. La atención primaria es, visto de esta manera, la única forma en que el sector salud puede atacar eficazmente a la desnutrición. Lo que se pretende es contar con un sistema de información adecuado sobre el estado de nutrición de la población y que forme parte de un sistema de medidas sencillas, de eficacia comprobada que ayuden al personal de salud a adoptar un papel más activo frente a los problemas de nutrición.

Uno de los obstáculos que han impedido la implementación de sistemas de vigilancia nutricional en el mundo, además del desinterés de los grupos dominantes en adentrarse en los reales problemas de salud de la pobla

ción trabajadora, ha sido la dificultad técnica que significa el procesamiento de un gran número de datos de flujo ininterrumpido. Esta situación ha condicionado a que en el campo de la nutrición, como en la salud en general, predominen las encuestas transversales de una cobertura reducida. Actualmente en México no sólo hay interés, sino que también existen recursos técnicos adecuados para recolectar y analizar en forma continua, datos provenientes de diferentes regiones y niveles sociales, elementos que son indispensables para establecer sistemas de vigilancia nutricional.

La mayor participación de equipos multidisciplinarios para el análisis de los problemas de salud y diseño de intervenciones, ha tenido como consecuencia lógica, la inclusión de científicos sociales, los cuales han puesto un gran énfasis en la importancia del factor "accesibilidad". Todo problema de salud implica la existencia de una necesidad y toda necesidad requiere de un satisfactor. Lograr el acceso de individuos o de grupos sociales a estos satisfactores, es determinante para la superación de sus condiciones de salud. La desnutrición como problema de salud, está determinada en gran parte por una defectuosa accesibilidad a alimentos suficientes y adecuados. Esta accesibilidad característica de los desnutridos, está condicionada por múltiples factores sociales, entre los que destaca principalmente el ingreso. Por esta razón, un sistema de vigilancia epidemiológica en nutrición, no solamente debe considerar los factores que se toman en cuenta en los países más homogéneos, tales como la educación y las variaciones ecológicas, sino que también debe analizar el comportamiento diferencial en los grupos socioeconómicos, caracterizando así

a los grupos de mayor riesgo y como consecuencia, optimizar los recursos, dirigiéndose a la población con mayores problemas.

El término "vigilancia nutricional" fue utilizado genéricamente para referirse a los estudios epidemiológicos sobre problemas nutricionales referidos a regiones circunscritas que padecían de desnutrición en gran magnitud. El término comenzó a ser utilizado sistemáticamente durante las sequías de Etiopía y el Sahel. Posteriormente durante la Conferencia Mundial de Alimentos en 1974 se propuso que el término no fuera utilizado solo como una mera ampliación del concepto de vigilancia epidemiológica de los padecimientos transmisibles, sino que fuera concebido como la "realización de un seguimiento de los grupos pobres de la población a riesgo por medio del desarrollo de un sistema de evaluación rápida y permanente de sus problemas nutricionales". Como una respuesta al interés despertado por el concepto de vigilancia nutricional, las agencias internacionales organizaron un documento sobre metodología con la participación de la OMS, la FAO y la UNICEF (9). Ante lo general del concepto de vigilancia nutricional planteado en el documento, los puntos en los que existía mayor consenso eran: por un lado la necesidad misma de diseñar un sistema y por el otro el de sus objetivos, lo cual sin lugar a dudas conformaba, al menos desde un punto de vista teórico, una clara posibilidad para lograr una mejor planificación de las intervenciones en nutrición y una mayor efectividad de los programas. Durante 1977 y 1978, las diferentes agencias de las Naciones Unidas emprendieron una revisión de la organización institucional para la nutrición. Estas comisiones emprendieron la tarea de analizar los diferentes temas relacionados con la vigilancia, definida en la forma más amplia. De estas comisiones surgió un grupo de trabajo que comenzó a funcionar en 1979 y que mantiene contacto con las experiencias de vigilancia nutricional que se desarrollan en la actualidad (10, 11).

Las experiencias realizadas en diferentes partes del mundo acerca de la vigilancia nutricional, han permitido identificar diferentes tipos de objetivos que han servido como base para elaborar una nomenclatura de los sistemas que se han diseñado. El primero de estos objetivos es el de seguimiento a largo plazo de los cambios en el estado nutricional de una población en un determinado periodo de tiempo. Existen algunas experiencias de sistemas de vigilancia centrados única y exclusivamente en esta actividad, como son las realizadas actualmente en Chile, Colombia, Costa Rica y El Salvador. Estos sistemas están basados fundamentalmente en encuestas realizadas por diferentes sectores institucionales.

El segundo de los objetivos contemplados en la tipología de los sistemas de vigilancia, es el de la evaluación de programas el cual consiste en el seguimiento a base de indicadores específicos para evaluar intervenciones específicas. Uno de los sistemas implantado en Filipinas está orientado exclusivamente en este sentido.

Otro tipo de sistemas de vigilancia basado en un tercer objetivo, ha sido utilizado principalmente en aquellos países en donde se registran problemas nutricionales de gran magnitud con bruscos cambios determinados por fenómenos ecológicos. Estos sistemas tienen como principal objetivo el de obtener una señal de alarma temprana. Los sistemas implantados en Etiopía y en Indonesia están orientados en este sentido.

Existen otros sistemas de vigilancia que han sido diseñados para detectar grupos de riesgo en la población cubierta por los servicios de salud con el fin de proponer intervenciones directas. A nivel mundial, existen algunos sistemas piloto que contemplan dos o más de estos objetivos, pero hasta la actualidad, no se han dado experiencias más globales que implanten un sistema de vigilancia a nivel nacional con más componentes.

Como fue mencionado previamente dentro del SIVIN, el primer nivel de atención para la salud es el único capaz de cubrir a la población más afectada y, por lo tanto, es el único capaz de llevar a cabo acciones específicas en nutrición, que además por simplificadas y de bajo costo, son las únicas eficaces para atender un problema de tal magnitud, como es la prevención y el tratamiento de la desnutrición. Sólo un sistema de atención masiva, dando un poco a las mayorías y no mucho a los grupos privilegiados, es como se puede lograr un impacto importante en las condiciones de morbi-mortalidad de nuestro pueblo.

Por otro lado cabe señalar que para incorporar la nutrición a los servicios de salud primaria es necesario:

1. Unificar las intervenciones en nutrición con la atención primaria en todas las instituciones de salud en México.
2. Elaborar un paquete de detección-atención de problemas nutricionales con base a técnicas simplificadas y de bajo costo, para ser aplicado por el personal de las unidades aplicativas.
3. Capacitar al personal de salud para llevar a cabo la implementación del paquete a través de acciones específicas contempladas de acuerdo a cada problema detectado.
4. Establecer un sistema de información simplificado que, en base al sistema de atención primaria, permita tener un panorama general de la situación nutricional de cada región y sector socioeconómico.
5. Promover programas de investigación que impulsen el desarrollo de técnicas simplificadas para la detección y atención de los problemas de nutrición por el personal regular de salud.

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición (SIVIN), es un programa que contempla tanto actividades de vigilancia epidemiológica, propiamente dicha, como intervenciones específicas y desarrollo de líneas de investigación. El SIVIN ha sido diseñado para funcionar como una parte integrante de los servicios de salud y no como una estructura independiente. El SIVIN se ha edificado sobre el sistema de atención primaria para la salud de diferentes instituciones, lo cual asegura, por otra parte, un costo reducido, en base a la optimización de los recursos ya existentes. Al ser un programa multi-institucional, el SIVIN implica una uniformidad programática en lo que respecta a los problemas de nutrición, los cuáles son una parte muy importante de la salud primaria.

El tercer nivel, en el cual quedó inscrito, la presente investigación, es el de mayor complejidad técnica y lo constituyen una serie de investigaciones concretas por parte de la División de Nutrición de Comunidad, orientadas al estudio de los problemas detectados en los niveles I y II, y al desarrollo de nuevas técnicas que garanticen la actualización del sistema. Con este nivel se pretende ayudar a sistematizar la investigación en nutrición en el país, orientándola al estudio de problemas más acordes con la realidad nacional y garantizar la constante renovación del sistema de acuerdo a los avances científicos.

### 2.3. Revisión de diversos enfoques frente al problema

Como ya mencionamos en el apartado anterior, la situación nutricional del país constituye uno de los problemas más importantes en el campo de la salud pública. Sin embargo, aún cuando el problema ha sido estudia

do ampliamente, el enfoque biólogoista ha prevalecido en la mayor parte de las investigaciones. Podríamos afirmar, que no es sino a raíz de la creación del Sistema Alimentario Mexicano (SAM) que en México se le da al problema alimentario un enfoque más político, económico y social, ade más del biológico que ya prevalecía a nivel del personal de la salud. En su presentación el Proyecto SAM (12) se proponía "además de su contenido analítico-interpretativo de carácter integral, definir un marco coherente de medidas de política -referidas al tiempo, al espacio geográfico y grupos objetivos específicos-, que apoye la toma de decisiones orientadas a uno de los problemas centrales del país: la alimentación". En este mismo documento del SAM, se menciona como un objetivo particular "... dar cuenta de la interacción y de los términos de la participación de los distintos agentes -identificando las tendencias económicas, políticas, sociales, institucionales y culturales-, nacionales e internacionales que intervienen en la cadena alimentaria en sus distintas fases: producción, comercialización, transformación industrial, distribución, consumo, asistencia, comercio exterior y la fase de normalización, regulación y control" (12).

No es objetivo de este trabajo hacer una evaluación de los alcances del propio SAM, sino simplemente hacer énfasis en que ha sido el primer intento a nivel nacional de integrar en un sólo proyecto todos los facto res relacionados con el problema alimentario y de nutrición. Anteriormente, e inclusive en la actualidad algunos grupos de profesionales de la salud, continúan analizando la desnutrición desde un punto de vista eminentemente biológico. En el mejor de los casos estudian "lo social" como una simple variable que se suma a "la nutricional".



En el campo de la nutrición, las explicaciones de tipo biológico han predominado sobre las psicológicas y socioeconómicas, quedando estas últimas reducidas a análisis causales circulares que no aportan enfoques etiológicos profundos como es el "círculo vicioso de la desnutrición".

Este círculo no es el mismo para todos los especialistas en nutrición, ya que la introducción de ciertas variables deriva de la posición teórica de la que se parte en lo que respecta a la concepción de la realidad social (teoría del objeto) y de la concepción acerca del conocimiento (teoría del conocimiento).

Lo anterior se debe a la falta de explicaciones sociales y económicas sobre el origen de la desnutrición y a la falta de integración de los tres niveles, biológicos, psicológicos y sociales en los que el problema se manifiesta, con el objeto de dar una explicación global de la realidad y no una visión fragmentada.

A continuación se presentan algunos de los enfoques explicativos del problema nutricional, más frecuentemente utilizados por los especialistas de esta área.

### 2.3.1. El enfoque tradicional

Una de las definiciones clásicas de lo que es desnutrición, dice lo siguiente "... es un estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente utilización por las células del organismo, de los nutrientes esenciales; que se acompaña de variadas manifestaciones clínicas de acuerdo a factores ecológicos y que reviste grados de intensidad" (13). Los mismos autores

añaden, que, "tratándose de los seres humanos, la desnutrición es un padecimiento íntimamente ligado a los fenómenos sociales y culturales que caracterizan a un país, a una colectividad o a una familia y depende en gran parte de las actitudes que los hombres tienen frente a sus problemas vitales, pero al mismo tiempo está influenciado por las características genéticas y neuroendócrinas y por el momento biológico en que se considera problema".

Así pues vemos que la desnutrición definida, bajo este punto de vista biológico, analiza lo social únicamente como una variable más, ligada a la nutricional. Las investigaciones sobre desnutrición-infección son el ejemplo más claro de análisis biológico del problema. Veamos:

Los determinantes ambientales del crecimiento de los niños han sido analizados por Koopman y colaboradores en 1981 en una extensa encuesta realizada en Colombia (14). En este estudio, los autores separaron los factores socioeconómicos en variables de la familia y condiciones del vecindario, luego examinaron las asociaciones independientes entre el estado nutricional de los niños, la disponibilidad de alimentos y los factores familiares del vecindario. Este enfoque fue determinado por la hipótesis de que el riesgo de enfermedad diarreica debería relacionarse con factores del vecindario.

Koopman y sus asociados sostienen que sus hallazgos no eran congruentes con la cantidad de alimentos proporcionado a los niños, y concluyen que las infecciones entéricas y la falta de atención médica fueron las razones más importantes para el bajo estado nutricional de los niños en edad preescolar.

Con respecto a esto, es conveniente subrayar que la relación que existe entre el consumo de alimentos y el estado nutricional permanece virtualmente desconocida en términos cuantitativos (15). Por otro lado, se acepta actualmente que la nutrición puede ser un factor determinante de la resistencia a la infección, o por lo menos a los efectos de la misma. Scrimshaw (16) por ejemplo, ha encontrado cambios más favorables en las condiciones de salud debido a la nutrición, que las atribuibles al cuidado médico en un estudio comparativo llevado a cabo en dos aldeas guatemaltecas. En una de ellas, el Instituto Nacional de la Nutrición de Centro América y Panamá, aplicó las medidas tradicionales de salud pública para controlar las infecciones entéricas, estas medidas por su parte, incluían agua potable y el establecimiento de una clínica con doctor y enfermeras. Scrimshaw hace notar que después de 3 años no se produjo disminución perceptible de la morbilidad por enfermedades diarréicas en la localidad. En una aldea similar, en la que no fueron introducidos cambios médicos o sanitarios, pero en la que se proporcionó un suplemento dietético a los niños, se produjo un descenso en la duración, severidad y frecuencia de la enfermedad diarréica durante el mismo periodo. Más aún, Scrimshaw enfatiza que durante los 3 años de observación, no hubo una sola muerte entre los niños que recibían regularmente el alimento adicional, aún cuando no se implementó ningún cuidado médico y la mortalidad por sarampión permaneció elevada en las localidades vecinas.

El papel que desempeñan las enfermedades infecciosas en el estado nutricional de los niños no es completamente claro. El Comité de Expertos de la FAO/OMS sobre nutrición afirmó: "existe una amplia evidencia de que incluso la desnutrición moderada en los preescolares incrementa la

susceptibilidad a las infecciones diarréicas, respiratorias y otras enfermedades infectocontagiosas en la infancia..." (17). Sin embargo, una revisión más reciente concluye que una dieta pobre no reduce necesariamente la eficiencia de los mecanismos protectores del cuerpo contra la morbilidad causada por microorganismos, ni lleva a una mayor susceptibilidad a las infecciones (18). A menos de que el término "susceptibilidad" sea usado con diferentes significados, estas dos afirmaciones entran en franca contradicción. Scrimshaw y colaboradores (19) han sugerido que las deficiencias nutricionales moderadas o severas interactúan sinérgicamente con las infecciones, volviendo más severas ambas condiciones, pero se ha argumentado que el conocimiento actual de estos mecanismos en condiciones leves o moderadas de desnutrición precisa mayor clarificación (FAO/OMS, 1971). Gurney (20) considera que aquellos países en los cuales es común la desnutrición, son también en los que florecen los organismos infecciosos. Aún cuando no se comprende plenamente los mecanismos involucrados en esta relación, no cabe duda de que la desnutrición y las enfermedades infecciosas deben ser consideradas juntas en términos de medidas prácticas para reducir su prevalencia e impacto sobre la salud.

Además resulta evidente, de cualquier forma, que el patrón de morbilidad en los países periféricos cae dentro de dos categorías básicamente: enfermedades infectocontagiosas y todas aquellas directamente relacionadas con la desnutrición. Ambas entidades son factores directamente involucradas en las altas tasas de mortalidad infantil; tal como quedó señalado en el estudio de Puffer y Serrano (21), el 31% de las muertes de menores de un año y el 43% de las muertes de 1 a 4 años, la desnutrición juega un papel causal. En los países pobres, la desnutrición crónica, (que

es la forma más común de desnutrición), a menudo es exacerbada por parásitos intestinales que causan daño considerable en las paredes intestinales, razón por la cual los individuos parasitados tienen dificultades para absorber los pocos alimentos que consumen.

Contrario a la corriente ideológica prevaleciente dentro del pensamiento médico científico, existe evidencia histórica de que las "enfermedades tropicales" no necesariamente abundan en países calurosos, húmedos y montañosos. La lepra, la tuberculosis, la diarrea y el sarampión también azotaron en el pasado a la metrópoli. Su desaparición no se debió precisamente a los "milagrosos" descubrimientos médicos de fines de los siglos XVIII y XIX en Inglaterra, Francia, Alemania, etc.; la erradicación de las enfermedades comunmente asociadas al "subdesarrollo" han desaparecido en algunos países como consecuencia del mejoramiento de las condiciones de vida, saneamiento, alimentación y educación.

En países capitalistas-dependientes, como el nuestro, ninguno de estos cambios ha ocurrido. La magnitud del problema nutricional no obedece tampoco a catástrofes "naturales". Vg: sequías, terremotos, etc., ni a la "explosión demográfica" perversamente manipulada. La subalimentación que afecta a cientos de millones de seres en este momento es el resultado directo de ciertas formas de expansión capitalista en la periferia.

### 2.3.2. El enfoque cultural o conductista

El enfoque culturalista o conductista se elaboró sobre la base de lo que alguna vez fue llamada "cultura de la pobreza", descrita por el antropólogo norteamericano Oscar Lewis quien se dedicó en los años 60's a la observación del "estilo de vida" de algunas familias pobres de México.

La tesis de la "cultura de la pobreza", ha sido completamente criticada por otros antropólogos (22,23) (Pelto y Marchione). Ellos argumentan que lo que muy a menudo se considera "conceptos primitivos" y "conducta tradicional" no representan más que una capa superficial o epifenómeno y respuestas específicas que aseguran, hasta cierto punto, la sobrevivencia autónoma de los grupos materialmente desposeídos.

Pelto y Marchione sugieren que los acontecimientos y las condiciones que se dan a un micronivel se deben conceptualizar tomando en cuenta la influencia de otras fuerzas de macronivel. Estos autores subrayan que para superar la "inercia teórica", es necesario identificar elementos estructurales de la sociedad de modo que puedan ser vistos en relación a las circunstancias reales de los grupos sociales para así asociarlos con la desnutrición; además, señalan la necesidad teórica de definir más factores generales a partir de las correlaciones que vinculan la desnutrición con las características de los grupos de modo que sus condiciones de vida puedan ser consideradas con el contexto de la estructura social y económica.

En el campo de la nutrición Cravioto et.al. han descrito los factores del "ecosistema" asociados con la desnutrición en un estudio longitudinal llevado a cabo en una comunidad agrícola de Guatemala. Los autores han considerado que las costumbres, el contacto mínimo con el conocimiento contemporáneo, los lazos con una forma de vida tradicional, así como el uso del "idioma nativo" y la persistencia de conceptos "primitivos" de salud, son los elementos estrechamente asociados con el bajo estado nutricional de los niños de las familias pobres.

Así vemos que el intento de Cravioto y colaboradores de analizar lo social en el problema nutricional, debido a su interpretación simplista no explica satisfactoriamente algo que en realidad es un problema más complejo. Sus observaciones apuntan constantemente al "libre albedrío" como determinante de las condiciones de vida de diferentes sectores de la sociedad y enfatiza el retraso tecnológico, en lugar de referirse a las fuerzas politico-económicas que dan forma al desarrollo científico social (24). El enfoque culturalista hace de lado las características fundamentales del capitalismo dependiente, la división del trabajo, los problemas políticos, etc. Estas investigaciones conceden poca importancia al hecho de que el proceso salud-enfermedad es paralelo a la distribución del ingreso en sociedades capitalistas, en las que el ingreso es uno de los determinantes en el acceso al alimento, a la vivienda y al vestido. Cosas que poco tienen que ver con los conceptos tradicionales o conducta primitiva.

Existen además, dentro de este enfoque, algunos otros intentos de explicar el problema nutricional utilizando esquemas, como por ejemplo el de Ballarín (25), que pretende dar una explicación sobre la mortalidad en menores de 6 años. Aquí no sólo se utiliza un círculo, sino 4 interconectados, -social, económico, educacional-sanitario y agrícola-, que intentan explicar "lo social" como sociología empiricista, sin contribuir mayormente a la explicación integral de las causas del fenómeno. En realidad a lo único que se llega es a enumerar algunas de las variables sociales asociadas con la desnutrición pero no a una explicación total de la realidad en la que se desarrolla el problema.

### 2.3.3. El enfoque socioeconómico.

Como se ha venido mencionando a lo largo de este trabajo, son pocos los estudios nutricionales en los que el factor social ha sido el principal indicador a analizar, sin embargo, en los últimos años, no sólo en el país, sino en el resto del mundo, y debido a la incapacidad del enfoque biológico de estudiar el problema, han cobrado relevancia las investigaciones en donde se analice la variable social con la nutricional de una manera más metódica. A continuación se presentan algunos ejemplos.

Entre los estudios realizados para buscar la etiología del problema nutricional, desde un punto de vista sociopolítico elaborado por médicos, vale la pena mencionar uno, en particular construido con una serie de diagramas de flujo, en donde al primer diagrama formado por 9 variables "bio sociales" que comienzan con "tecnología inadecuada" y termina con "baja ganancia de peso del niño al nacer", se le van anexando otras variables hasta llegar a un cuarto diagrama constituido por 21 variables interrelacionadas; al final se regresa a la primera, es decir, a "tecnología inadecuada" (26). De esta manera resulta muy interesante analizar las interpretaciones y conclusiones a las que se llega con estos diagramas y, en especial la que se refiere al aspecto sociopolítico, ya que se dice que, "habiéndose identificado las interrelaciones que condicionan la desnutrición, las soluciones que se proponen están encaminadas a romper en ese mismo contexto, las estructuras que la generan". Así, para el primer nivel que es el niño desnutrido, en el que la causa de la desnutrición es la ingesta insuficiente de alimentos, tanto en cantidad como en calidad, se recomienda un programa de suplementos alimentarios para el segundo nivel, que es la madre con escasos conocimientos sobre las



necesidades nutricionales de los niños, se requiere de educación; para el tercer nivel, constituido por la familia con insuficiente poder de compra, la recomendación es un aumento en el nivel de trabajo; y por último, el cuarto nivel formado por la comunidad que se encuentra en una etapa pre-industrial de desarrollo económico, las soluciones están encaminadas a una transferencia de tecnología y a la aplicación de la Carta de los Deberes y Derechos Económicos de los Estados. Como puede observarse, aquí nuevamente se recurre a la utilización de variables estructurales y a las explicaciones causales circulares que tampoco aportan un enfoque etiológico profundo y que no ayudan a explicar la realidad, aunque sí constituyen un intento más de buscar las raíces de la desnutrición y de aportar algunas soluciones.

Existen también otros estudios realizados en el país, en los que se ha buscado una estratificación por niveles socioeconómicos que permitan diferenciar la situación nutricional de los grupos estudiados (27, 28).

En estas investigaciones se pretendió estratificar a la población dándole una puntuación a diferentes indicadores socioeconómicos, Vg. gasto en alimentación, escolaridad, hacinamiento, vivienda, etc. que, al sumarse, de acuerdo a los puntos obtenidos, se le adjudicó a la familia investigada una posición en una escala determinada. Esto significa que el análisis socioeconómico en este tipo de estudios también se ve reducido a una simple suma de indicadores que lo único que hacen es colocar a la población en una posición dentro de un escalograma. Cuando ya se tiene clasificado al grupo de estudio se procede a analizar estadísticamente cada nivel o estrato con el resto de los indicadores. Es necesario men-

cionar que en estas investigaciones, los resultados en la situación alimentaria, consumo de alimentos y de nutrimentos y estado clínico nutricional del preescolar han mostrado diferencias significativas de acuerdo a la estratificación. Es indiscutible que si se da una puntuación a ciertos indicadores sociales y económicos (menor número de puntos a aquellos indicadores que denoten una mala situación ambiental o "social") exista una correlación estadística, sin embargo, la interpretación y el análisis de los datos se ve limitado únicamente a describir como a un determinado "nivel socioeconómico" la gente consume "x" calorías y presenta un "x" grado de desnutrición. Es decir, aún cuando las diferencias sean significativas según "nivel o estrato socioeconómico", los términos en que está planteada la investigación no permiten un adecuado análisis de la etiología del problema, ya que el factor descriptivo predomina más que el explicativo y sólo se establece un hecho estadístico.

Podemos mencionar además, dos estudios realizados en Centro América en los que también se analizaron varios indicadores socioeconómicos y se correlacionaron con el estado nutricional de la población. Uno de ellos, realizado en una comunidad de Guatemala (29) tuvo como objetivo, determinar en familias de bajo nivel socioeconómico, residentes en cuatro fincas cafetaleras del Departamento de Suchitepéquez, algunas de las características que diferencian a las familias que tienen niños preescolares bien nutridos de las que tienen preescolares mal nutridos. Las variables seleccionadas para realizar las correlaciones fueron: edad de los padres, tamaño de la familia, fecundidad de la madre, grupo étnico, desintegración familiar, nivel educacional de los padres, ingreso y gasto familiar anual, etc. Las conclusiones a las que se llegó en esta investigación

fueron relativas a que los niños con buena nutrición provenían de familias con mayor organización social, y mayor nivel de escolaridad de los padres. En el estudio no se demostró que hubiera diferencias significativas en la situación socioeconómica de las familias en base al ingreso y al gasto. El otro estudio realizado en Costa Rica pretendió "profundizar en los aspectos descriptivos y globales de las variables socioeconómicas indicativas de pobreza, y su relación con la prevalencia de desnutrición" (30). Se analizaron y correlacionaron diversas variables socioeconómicas con el problema de nutrición, tales como: nivel de instrucción, ocupación, ingresos, vivienda, hacinamiento, condiciones ambientales, tenencia de artefactos en la vivienda y lugar de compra de alimentos básicos; los resultados del análisis multivariable, sobre aquellas variables que pueden considerarse indicadores resumen del nivel socioeconómico de la población, resultaron las siguientes: ingreso per cápita, educación del jefe, nivel de hacinamiento y tipo de abastecimiento de agua. Los autores señalan "la confirmación de que el estrato de la población mas afectado, presenta asimismo, el mayor deterioro en su estado nutricional, permite identificar la desnutrición como una dimensión más de los problemas de pobreza. Puede agregarse por consiguiente, la factibilidad de utilizar el estado nutricional como indicador para la medición de esos problemas". Hasta aquí podemos observar que en efecto existen intentos de analizar la problemática nutricional desde un punto de vista social, aunque lamentablemente los resultados se limitan a describir, como en los casos anteriores, hechos estadísticos.

Existen en la literatura otras investigaciones, en las cuales se trata de establecer relaciones entre el problema nutricional y el desarrollo agrícola. A continuación mencionaremos algunos ejemplos.

A pesar de la sugerencia de que la relación entre el desarrollo agrícola y económico y un buen estado nutricional de la población no sería de carácter directo (31), se ha argumentado también que los beneficios del desarrollo agrícola han derivado a aquellos que se encontraban inicialmente en mejor situación financiera (32). En una cadena de acontecimientos que Hughes y Hunter llaman "el precio oculto del desarrollo", la expansión de las técnicas mecanizadas han desplazado frecuentemente el trabajo de los campesinos. El surgimiento e imposición de nuevos sistemas de producción extensiva frecuentemente han desplazado a los patrones tradicionales de producción intensiva de muchos "países en desarrollo" que son pobres en capital pero ricos en mano de obra, generando paralelamente un amplio sector de desempleados y subempleados. Si bien es cierto que la introducción de tecnologías avanzadas en países periféricos puede incrementar la producción de alimentos, aumentan también las posibilidades de que grandes sectores de la población local no se beneficien de la mayor disponibilidad de los mismos (33).

En muchos de estos países los proyectos e instituciones a menudo implementan unidades de producción en gran escala que son aprovechados por las multinacionales. Los campesinos más pobres han quedado marginados en este modelo de desarrollo socioeconómico (34). En estas sociedades agrícolas con economías dependientes, una de las formas básicas de la riqueza es la propiedad de la tierra y frecuentemente existe una tendencia a la concentración de la misma en manos de pequeños grupos, que utilizan

este factor como principal instrumento de poder político. Consecuentemente la riqueza generada especialmente por el rendimiento de la tierra, con trabajo de campesinos pobres o sin parcela están, obviamente, distribuidos en forma muy desigual.

Esta repartición desigual de la propiedad de la tierra y de su producto en favor de las grandes compañías agroindustriales y de los terratenientes, no sólo establece privilegios sociales y económicos, sino además un acceso fácil a los recursos financieros movilizadas por los gobiernos de estos países que buscan modernizar su agricultura. Obviamente, para el sistema bancario público o privado, nacionales o internacionales, los grandes terratenientes, -y no los campesinos de producción de subsistencia- ofrecen mayores garantías para créditos destinados a producción y modernización. Esto podría explicar por qué ciertos proyectos que logran ser grandes éxitos tecnológicos, resultan, social y económicamente, un fracaso al volver más ricos a los ricos y a los pobres más pobres (35).

La aplicación de tecnología agrícola sofisticada con frecuencia requiere de un sistema confiable de irrigación y de grandes extensiones de tierras cultivables para la producción masiva, resultando también en mayores desigualdades de las ya existentes, tanto entre regiones prósperas y desarrolladas y regiones menos favorecidas, así como aquellas dentro de la misma región directamente "beneficiada" por la implementación (34).

En muchos países de los llamados "subdesarrollados", uno de los fenómenos más paradójicos consiste en que la desnutrición que afecta a am-

plios sectores de la población, puede coexistir con un excedente de alimentos que no puede ser vendido en el mercado local a causa del insuficiente poder adquisitivo de estos mismos sectores. Se ha estimado que en muchos casos, los estratos socioeconómicos más bajos de la población (20%), ingieren sólo la mitad de las calorías que consume el 10% de la población con mayor capacidad de compra. Cuando se analizan las causas de esta distribución, se señala que es principalmente función del ingreso (36).

Dentro de esta perspectiva, se enfatiza que las discrepancias en las condiciones materiales de existencia emanan de la distribución desigual de la riqueza inherente a la división del trabajo en la sociedad. El Capitalismo, es en esencia un sistema de organización social -modo de producción- en el cual el valor de uso de las mercancías producidas está determinado por la cantidad de trabajo "socialmente necesario" que se invierte en ellas (el tiempo de trabajo socialmente necesario es aquel requerido para producir un artículo en las condiciones normales de producción, y con el nivel de habilidad e intensidad existente en ese momento).

En dicho sistema de producción, el trabajador vende su fuerza de trabajo -es decir, la capacidad de trabajar, de producir- a cambio de un salario que recibe del patrón quien compra o hace uso de la fuerza de trabajo del empleado.

Superficialmente parece que ocurre un intercambio equitativo: el trabajador vende su trabajo y se le paga, digamos, un salario por hora que refleja el valor creado durante ese proceso. Se ha discutido sin embargo, que el salario pagado al trabajador no es igual al valor creado por

su esfuerzo dentro del proceso de producción, sino que es cambio igual al "valor de la fuerza de trabajo" -el cual es definido como el costo de reproducción de los medios de subsistencia del trabajador y su familia.

La diferencia entre el valor creado por un trabajador en un día y el valor requerido para reproducir los satisfactores vitales del mismo es la llamada "plusvalía". Por ejemplo, si un trabajador emplea ocho horas de tiempo laborable en los bienes que produce en un día, mientras para cubrir sus necesidades básicas sólo requiere de unas cinco horas de tiempo de trabajo, se le pagará el equivalente de cinco horas y no su horario completo. Por lo tanto, esta plusvalía producida por el trabajador representa tres horas de trabajo no retribuido. La contradicción principal entre el patrón y el trabajador en el capitalismo está caracterizada por la explotación de una clase social por otra, ya que el dueño de los medios de producción se apropia de la plusvalía producida por el trabajador.

Asimismo, la acumulación de ganancias mediante la maximización de esa plusvalía es el principal vector de este sistema de producción. El empleado por otro lado, quiere incrementar su salario y mejorar sus condiciones de vida y de trabajo. La clase trabajadora y la empresarial se encuentran de este modo en un conflicto constante sobre el grado de explotación, respecto a cuánto del valor producido por el trabajador queda en manos del patrón y cuánto se destina al empleado y su familia. En este proceso dinámico, el trabajador experimenta un deterioro económico y social que lo dejan con recursos gradualmente insuficientes, incluso para satisfacer las necesidades fisiológicas de sí mismo y de su familia. Los

efectos acumulativos de la desposesión material llevan, tarde o temprano, a deficiencias nutricionales, enfermedades y muerte de uno o más de los dependientes del ingreso familiar (37, 38, 39).

El argumento expuesto resalta el bienestar físico de los trabajadores y de sus familias con una variable dependiente clave, determinada por el sistema de producción. Quienes postulan esta teoría conciben la explotación, la pobreza y la desnutrición como sinónimos, enfatizando que la pobreza es un concepto relativo ya que en la gran mayoría de los países capitalistas la riqueza personal está concentrada en manos de una pequeña minoría de la población.

En cuanto a México se refiere, se ha calculado que en 1977 el 10% del sector más pobre de la población recibió solamente el 1% del ingreso nacional, más de 30 millones de personas recibieron un ingreso oficialmente considerado como de subsistencia, mientras el 5% del sector más afluyente recibió 25% del ingreso total en el país. El último censo estima que 30% de la población total consume el 10% de los alimentos disponibles, mientras el 15% con mayor capacidad adquisitiva consume 50% (40).

#### 2.4. Una visión totalizadora sobre el problema

Ahora bien, de acuerdo a las consideraciones metodológicas de C. Laurrell (38), y aplicadas en este caso a la nutrición, romper con las corrientes dominantes del pensamiento médico consiste en dejar de considerar el fenómeno nutrición-desnutrición y la práctica médica como el resultado del simple desarrollo técnico-científico de un esfuerzo por



eliminar la enfermedad. De acuerdo a lo anterior, se considera necesario replantear nuevas alternativas metodológicas para el estudio de los problemas nutricionales en el país desde un punto de vista social. Es así como el centro de interés del campo de la sociología médica lo constituye el proceso salud-enfermedad (que para el caso que nos ocupa sería nutrición-desnutrición), entendida como un fenómeno colectivo, con su manifestación concreta en el organismo individual. Esto último, o sea la manifestación en el organismo ha constituido por mucho tiempo el centro de interés médico y se refiere a la presencia de desnutrición definida biológicamente tal y como ya se mencionó (13). Además de esta manifestación concreta en el organismo individual, como efecto de un problema socioeconómico, la sociología médica presta especial atención al carácter parcialmente ideológico, dado que su base material -el proceso biológico- siempre está sujeto a una valoración socialmente determinada (41).

Conceptualizar así el problema de desnutrición y enmarcarlo dentro de una formación socioeconómica determinada, consideramos que ayudará a resolver las deficiencias en las investigaciones sobre nutrición. Es así como frente a las limitaciones en el enfoque, o sea frente a la incorporación de "lo social" mediante la sumatoria de variables asociadas al proceso de estudio, así como al uso de variables culturales -conductuales y ante explicaciones causales circulares, proponemos como alternativa que los aspectos sociales se estudien y analicen dentro de un ámbito histórico social; en el que se desarrollen los procesos de nutrición-desnutrición, de tal forma que el análisis supere lo superficial. Es decir, que se ve la necesidad de aplicar una teoría de conocimiento que permita trascender lo aparente y describir la esencia detrás de la apariencia.

En este contexto pretendemos mostrar cómo un fenómeno que tiene su expresión concreta a nivel individual (la desnutrición en el preescolar) puede estudiarse desde un punto de vista integral.

Resumiendo, han sido varias las dificultades a enfrentar en los estudios sobre nutrición, cuando se trata de analizar "lo social", en relación con la salud y enfermedad, y su integración con la vertiente biológica del análisis. La mayoría de las investigaciones en este campo, y en especial las relacionadas con la nutrición, se limitan a la descripción con un tratamiento microanalítico del problema. Es así como en el presente trabajo, se pretenden analizar los factores asociados a la causalidad de la desnutrición de un grupo, de preescolares de una comunidad de la Sierra Norte de Puebla, a través de una serie de indicadores. Se investigarán las variables e indicadores más relevantes en lo biológico y socioeconómico que permitan la explicación del fenómeno, distanciándose de las tendencias más comúnmente utilizadas y arraigadas a una concepción empírica que ya fueron comentadas. De esta manera lo que se pretende es dar nuevas alternativas metodológicas para realizar los estudios nutricionales, utilizando no sólo indicadores que nos hablen de las repercusiones biológicas como son la antropometría y signos clínicos, sino también los socioeconómicos, tales como la actividad productiva, ingreso monetario y no monetario, acceso a los medios de producción, etc., además de aquellos que muestran un panorama de la situación ambiental de las familias. Partimos entonces, de que ningún indicador aislado, por ejemplo ocupación, escolaridad, alfabetismo, o mas aún la sumatoria de varios indicadores podrán expresar esencialmente las condiciones de trabajo y existencia en el campo. Sobre este punto C. Laurell nos dice, "optar por el análi-

sis de la clase del proceso de salud y enfermedad no significa dejar a un lado la exploración de las condiciones concretas de trabajo y de existencia de las clases, lo que implica volver sobre problemas como ingreso, educación, migración, proceso de trabajo, etc., pero ya como características de la clase y no como atributos individuales de las personas (41).

Empezar el análisis de las condiciones nutricionales de uno de los grupos más vulnerables, es decir, de 1 a 4 años, y la situación socioeconómica de las familias podría ser un primer paso al acercamiento de un enfoque biosocial adecuado para ayudar a comprender mejor el problema nutricional que afecta al país, pero no como una investigación meramente aislada, sino como parte de un proyecto integrado aplicativo.

## 2.5. Objetivos

### 2.5.1. General:

2.5.1.1. Conocer diferentes indicadores socioeconómicos que permitan profundizar en la causalidad de los problemas nutricionales y detectar precozmente los grupos sujetos a riesgo.

### 2.5.2. Específicos:

2.5.2.1. Identificar la situación clínico-nutricional de los preescolares de la comunidad.

2.5.2.2. Identificar el consumo de alimentos y de nutrientes de los preescolares.

2.5.2.3. Analizar la relación existente entre el estado nutricional de la población con la situación socioeconómica de la familia.

- 2.5.2.4. Identificar el consumo de alimentos y de nutrimentos, a nivel per cápita diario de las familias de los preescolares.
- 2.5.2.5. Evaluar la utilidad de indicadores socioeconómicos en las investigaciones nutricionales.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Características del estudio.

El presente estudio tuvo las siguientes características, que se eligieron en función de los objetivos planteados:

3.1.1 Retrospectivo, ya que la información que se captó fué de acontecimientos pasados.

3.1.2 Transversal, debido a que las variables e indicadores de los grupos de preescolares desnutridos se midieron en un momento dado, sin pretender medir su evolución.

3.1.3 Descriptivo, ya que sólo se contó con una población, que se pretendió describir en función de un grupo de variables e indicadores. La única hipótesis que se planteó en la investigación, se refiere a la búsqueda sistemática de asociaciones entre varios indicadores dentro de la misma población.

3.1.4 Observacional, debido a que sólo se midió el fenómeno estudiado, sin modificar a voluntad propia ninguno de los factores que intervinieron en el proceso.

#### 3.2 Selección de la comunidad.

Como se mencionó anteriormente, el Departamento de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición de la División de Nutrición del Instituto Nacional de la nutrición, se encuentra desarrollando en la actualidad el proyecto denominado Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición, el cual com-

prende tres niveles: el primero, a nivel nacional, el segundo que es regional y el tercero que es a nivel local en un Centro de Investigación que se localiza en la Comunidad de Cuetzalan, Edo. de Puebla. Este tercer nivel está conformado por investigaciones específicas, sistematizadas en función de las necesidades de la vigilancia epidemiológica y de los hallazgos identificados por el Sistema. Permite además una mayor complejidad técnica y se encarga de validar técnicas e indicadores sencillos mediante la comparación con otros más complejos.

Los indicadores se desarrollan, se norman y se validan para su aplicación en los dos niveles anteriores. Las investigaciones específicas se realizan sobre los problemas detectados y la información obtenida sirve para retroalimentar el Sistema y eventualmente, para llevar a cabo acciones correctivas y eficaces. Debido a que dentro de los objetivos del SIVIN (7) se encuentra el de desarrollar y normar indicadores de alta eficacia y bajo costo para la vigilancia nutricional y que dentro de estos indicadores, los socioeconómicos son de gran relevancia para detectar los grupos sujetos a mayor riesgo, el presente trabajo quedó integrado a las acciones del Sistema. Se escogió a la comunidad de San Andrés Tzicuilan, perteneciente al Municipio de Cuetzalan porque reunía las siguientes características.

a) Estar cercano a la comunidad de Cuetzalan, donde se ubica el Centro,

b) Ser una localidad pequeña, no mayor a 2,500 habitantes, y por lo tanto tener la facilidad de estudiar a toda la población preescolar,

c) No ser una comunidad con mayoría de grupos indígenas en donde predomina más el Náhuatl o el Totonaco.. Se buscó una población donde la gente hablara el Español, es decir que fuera bilingüe,

d) Ser una de las comunidades seleccionadas para aplicar las acciones del Sistema de Vigilancia.

### 3.3. Selección del Grupo de Estudio

Debido a la ausencia de información exacta del número de familias y de habitantes en la comunidad, así como de planos, se levantó un censo directo, mediante el cual se detectaron aquellas familias donde había niños mayores de 12 meses y menores de 5 años. Es decir, el grupo comprendió a todas las familias con niños en edad preescolar de la comunidad de San Andrés Tzicuilan.

El estudio de comunidad se realizó a través de las siguientes etapas e implicó la estancia de los investigadores en la población:

a) Se realizó una visita previa a cada una de las familias seleccionadas con el objeto de informar el motivo de las subsecuentes visitas y de motivarlas para lograr su colaboración.

b) Posteriormente se aplicó a la madre un cuestionario sobre la dieta habitual de su familia y del preescolar más pequeño, además de la frecuencia y cantidad de alimentos consumidos, en promedio en la familia.

c) En otra visita que se realizó se le solicitó a la madre que llevara a sus hijos preescolares al consultorio, en donde un médico les practicó un examen clínico nutricional y de antropometría; se seleccionaron pa-

ra análisis los datos del preescolar más pequeño de la familia, en el caso donde hubiera 2 ó más preescolares.

d) Durante la última visita se recabaron los datos socioeconómicos, a través de una entrevista con el jefe de familia. Hubo ocasiones en que, por motivos de horario del padre, la obtención de estos datos se llevó a cabo en más de una entrevista.

### 3.4. Las Cédulas o cuestionarios

Los diferentes indicadores se recabaron a través de las siguientes cdeulas :

a) Cédulas de alimentación: El tipo de encuesta que se aplicó a las familias es la denominada dieta habitual cualicuantitativa y que consiste en preguntar lo que acostumbran desayunar, comer y cenar las familias, además de recabar la frecuencia y la cantidad de alimentos consumidos en una semana, tanto a nivel familiar como del preescolar más pequeño. Para el caso de la familia todos los datos de alimentos registrados se convierten a peso neto, y a nivel per cápita diario con el objeto de tener un promedio del consumo en las familias de la muestra.

b) Cédula antropométrica: Se obtuvieron todos los pesos y tallas de los preescolares de las familias, sin embargo, sólo se analizaron los correspondientes a los de los preescolares más pequeños por considerarse sujetos a mayor riesgo nutricional, y porque la madre recuerda más fácilmente los datos sobre hábitos de alimentación del último hijo. Asimismo, se decidió analizar la información de antropometría, utilizando la clasificación de desnutrición de Jelliffe, quién la divide en "normal", aque-



llos que están entre el 91% y 100% de su peso para su edad, desnutrición "leve", entre el 81% y el 90%, desnutrición "moderada", entre el 71% y el 80% y, desnutrición "grave", entre el 61% y el 70%. Esta clasificación fue propuesta por Jelliffe (43) en 1966 en base a otra clasificación elaborada por el Dr. Federico Gómez en México, en la cual el primero modificó los niveles diagnósticos de desnutrición para formar 4 categorías a intervalos de 10% por debajo del peso "ideal".

c) Cédula socioeconómica: Esta cédula abarcó tanto condiciones ambientales de las familias del estudio como las propiamente socioeconómicas. Es importante resaltar que prácticamente la totalidad del cuestionario se refirió a hechos y no a opiniones de los entrevistados. Los indicadores ambientales fueron: a) número de miembros por familia, por edad y sexo; b) condiciones materiales de vida: material de paredes de la vivienda, techo y piso de la misma, fuente de agua, disposición de excretas, electricidad, hacinamiento, etc. y los socioeconómicos fueron: a) escolaridad de los padres; b) ocupación principal y secundaria del jefe, c) número de hectáreas, d) principales cultivos, e) ingreso, y gasto en alimentación.

Cabe mencionar aquí que el dato sobre ocupación, tanto principal como secundaria, se recabó mediante la pregunta al jefe acerca de lo que había hecho mes por mes en un año. Es decir, se obtuvo el dato de una o dos ocupaciones y de lo que había percibido por cada actividad mensual los doce meses anteriores al estudio. Al ingreso del jefe se le sumaron los ingresos del resto de la familia que estuvieran percibiendo algún salario.

### 3.5 Hipótesis

Los indicadores "socioeconómicos" permiten diferenciar en mayor grado a las familias con niños desnutridos, que los denominados "ambientales" o de "calidad de vida".

#### 3.5.1 Operacionalización de la Hipótesis

##### 3.5.1.1 Variables:

Indicadores "Socioeconómicos"

Indicadores "ambientales" o de "calidad de vida"

##### 3.5.1.2 Unidad de análisis:

Niños desnutridos

##### 3.5.1.3 Elementos lógicos:

Diferenciar en mayor grado

#### 3.5.2 Métodos estadísticos.

La prueba de  $X^2$  se utilizó debido a que lo que se quería investigar era la asociación entre dos variables categóricas con una misma población.

##### 3.5.2.1 Fundamento:

Tal y como lo expresa Méndez y colaboradores en su libro El Protocolo de Investigación. Lineamientos para su Elaboración y Análisis, si dos variables no están asociadas, la proporción de individuos en cada categoría de una de las variables no depende de las categorías de la otra, en cambio cuando están asociadas, éste repercutirá directamente en que la proporción de individuos de cada una de las categorías de una variable depende de las categorías de la otra variable. Así pues es necesario conocer cómo sería la distribución de los valores bajo el supuesto de que no hay asociación. Para ello se elabora una tabla de contingencia donde se clasifican a los elementos en forma exhaustiva y en categorías mutuamente excluyentes, para dos o mas variables simultáneamente. Cabe señalar aquí, que

categorías mutuamente excluyentes significa que el mismo individuo no puede quedar clasificado en más de una categoría.

Dado que el presente estudio es descriptivo, la hipótesis de nulidad plantea que las variables categóricas no están asociadas; por lo que la probabilidad de pertenencia a una categoría de una de las variables es independiente de las categorías de la otra variable.

### 3.5.2.2 Reglas de decisión

a) Nivel de significancia: Este nivel es la probabilidad que tenemos de rechazar la hipótesis de nulidad cuando ésta es cierta. El valor considerado en el presente estudio, es el recomendado por Méndez, o sea igual a 0.05.

b) Obtención del valor de tablas:

- Se fijó el nivel de significación ( 0.05)
- Se calcularon los grados de libertad a partir de la tabla de contingencia mediante la fórmula: grados de libertad (G.L.) = (Num. de filas - 1) x (Num. de columnas - 1)
- Se localizó en la tabla de  $\chi^2$
- Se comparó el valor de la discrepancia ( $\chi^2_{cal}$ ) obtenido con el valor de  $\chi^2$  obtenido en la tabla: cuando el valor de  $\chi^2_{cal}$  era mayor que el valor de  $\chi^2$  de la tabla se consideró que hubo una "gran" discrepancia entre los valores esperados y los observados. Por lo tanto, se menciona a lo largo de todo el trabajo que hubo diferencias estadísticamente significativas al nivel de significación escogido y se rechaza la hipótesis de nulidad.

Si el valor  $\chi^2_{cal}$  fué menor o igual que el valor de  $\chi^2$  de la tabla, indica que hay poca discrepancia entre los valores observados y esperados. Por consiguiente, no hay diferencias estadísticamente significativas y no se rechaza la hipótesis de nulidad. Es necesario aclarar que no se acepta la hipótesis de nulidad, sino mas bien que no hay evidencias suficientes para rechazarlo.

#### 4. DESCRIPCION DE LA ZONA

La Sierra de Puebla está enclavada en el rincón norte del Estado de Puebla, casi separado del resto del estado por intromisión del Estado de Tlaxcala. De las llanuras aluviales de Huamantla, Libres y Zacatepec, que la separan del Cofre de Perote y la continuación de la Sierra Madre Oriental al sur, se eleva una poderosa y abrupta sierra de masas calizas secundarias plegadas. Se inicia al sur en el vértice de un ángulo que sale de los municipios de Libres y Ocotepéc y que va ensanchándose al este y oeste hasta abarcar toda la Sierra de Puebla, de Tezuitlán hasta Zacatlán y Huauchinango. Directamente al norte baja su vertiente veracruzana hacia las llanuras de Papantla y Poza Rica. Hacia el noroeste se continúa a la zona otomí, entrando al Estado de Hidalgo para adentrarse hacia la Huasteca. Su vertiente sur baja en este lado a las llanuras de Tulancingo y Pachuca ofreciéndole entrada al altiplano.

El macizo central de la Sierra, delimitado por las llanuras mencionadas, se eleva a grandes alturas de más de 2,300 metros sobre el nivel del mar y cae abruptamente en profundos desfiladeros cuyas laderas a veces tienen un desnivel de más de 1,000 metros. En este paisaje habitan estrechamente varios grupos étnicos: nahuas, totonacas, otomíes, tepehuas y mestizos, éstos últimos concentrados principalmente en los pueblos y ciudades en las estribaciones de la sierra.

En 1865 Orozco y Berra la engloba en un área junto con el Estado de Tlaxcala. Alanís Patiño, en 1938, la considera "región económica" y la

aisla como el macizo de la Sierra con un eje Zacatlán-Tezuitlán como límite sur. Mashbits (1961) y West (1966) la incluyen en una vasta zona que abarca toda la altiplanicie central y los estados periféricos: con Jalisco, Morelos, Guanajuato, Querétaro, etc. El primero, sin embargo, utiliza criterios económicos y el segundo culturales, llamándola "área cultural". Angel Bassols en 1966 (44) agrupa junto con la Sierra de Puebla parte de la de Hidalgo y la de Veracruz cortándola al sur con el límite de Tlaxcala y la llama "región geoeconómica". Bataillón (45) en cambio, la incluye en la larga "Vertiente veracruzana y huasteca", volcándola hacia la costa en vez de hacia el altiplano. La Comisión para la Fijación de los Salarios Mínimos (1964) la divide como "Puebla Sierra" utilizando los mismos límites del estado y los de Tlaxcala.

Lo anterior revela puntos interesantes: los autores que se basan en criterios económicos principalmente, la aíslan como una unidad independiente. La excepción tal y como lo menciona L. Arizpe (46) es Bataillón que la vierte hacia la costa aunque explica que "...está íntimamente soldada a ese México central del que recibe poblamiento e iniciativas y donde encuentra a su vez amplio mercado". Los que aplican otros criterios como "zonas de concentración económica -Mashbits- o históricos o culturales -Orozco y Berra y West- la unen a la gran área de la altiplanicie.

Históricamente la Sierra de Puebla parecería que pertenece a la zona de influencia de la altiplanicie. La idea de esta proposición es que los grupos nahuas que la habitan la ligan a las grandes culturas nahuas de la meseta central. De hecho la llegada de estos grupos a la sierra fue muy posterior. Efectivamente, en épocas prehispánicas esta zona fue el mítica

co Totonacapan, ligado al señorío de Cempoala, y muy poco engranado a los nahuas históricos hasta que las conquistas de Tizoc y Ahuizotl los integraron por fuerza al imperio mexica. Aún entonces su participación en el imperio fue solamente como tributarios, y por un corto tiempo, sin haber compartido fuertes nexos culturales (46).

La migración de los nahuas a la Sierra de Puebla no ha sido nunca estudiada. Existe en Cuetzalan el mito de que vinieron huyendo del Valle de México de la gran miseria de 1454 y se asentaron en los "asoleados valles" de la sierra, de donde ya nunca quisieron salir (47). Quedaron entonces asentados en territorio totonaca, dándose hoy en día el curioso fenómeno de una población de habla nahua viviendo entre ruinas totonacas.

Algunos antropólogos vinculan a esta población nahuatl y nahuatl al vasto grupo de habla nahua disperso en toda la Meseta Central y algunos estados tan alejados como Jalisco, Guerrero y Tabasco pero creemos que es muy artificial el agrupar juntas a poblaciones que viven en condiciones de toda índole diferentes.

Desde el punto de vista cultural la región está unida en dos direcciones: la numerosa población totonaca mira siempre hacia su foco cultural en Papantla; los grupos otomíes y nahuas están vinculados con los valles centrales y los tepehuas constituyen un grupo aislado sin relaciones culturales exteriores excepto un parentesco con los totonacas (46).

Los nahuas constituyen dos grupos distintos: los nahuatl, que emigraron del centro por los valles de Pachuca y Tulancingo y se asentaron en las inmediaciones de Huauchinango y Zacatlán; y los nahuatl que vinieron

del centro y sur del Estado de Puebla y que actualmente ocupan el sureste del macizo en las cercanías de Tezuitlán, Tlatlauqui, Zacapoaxtla y Cuetzalan (46).

Comercialmente la Sierra de Puebla está unida a los grandes centros de consumo nacionales que sostienen su vida económica. Sus productos son llevados a los centros de distribución regionales, que son las pequeñas ciudades en las estribaciones de la Sierra: Huauchinango y Xicotepec, Zacatlán, Zacapoaxtla, Tlatlauqui y Tezuitlán. De ahí los productos se dirigen a los grandes mercados: el Distrito Federal, la capital del estado, al sur y Monterrey al norte, o directamente a exportación a Veracruz en el caso del café, principal producto comercial.

De estos grandes centros de consumo recibe de regreso la Sierra los productos manufacturados e industriales que les son necesarios.

Políticamente la Sierra de Puebla está supeditada a la capital de su estado, aunque la mayor parte de los asuntos se tramitan localmente en las cabeceras de distritos, que son Tezuitlán, Zacapoaxtla, Zacatlán, Huauchinango y Xicotepec. Sólo asuntos tales como Salubridad, Recursos Hidráulicos y gestiones sobre exportación del café se realizan directamente en la ciudad de México.

En resumen, la Sierra de Puebla está fuertemente vinculada con la altiplanicie, con la que tiene nexos históricos y culturales, de donde recibe dirección política y comercial y que constituye su mayor mercado para productos agrícolas y de la que recibe a cambio productos manufacturados.

## Población:

El dato demográfico más notable sobre la Sierra de Puebla es su alta densidad demográfica, con un promedio mayor de 70 habitantes por Km<sup>2</sup>. Si se le compara por ejemplo con la de Tlaxcala, que ocupa el primer lugar de la República en densidad, con 88.60 habitantes por Km<sup>2</sup>, se observa que la Sierra de Puebla es una de las regiones más densamente habitadas en todo el país. El municipio de Tezuitlán, importante centro comercial e industrial de la sierra, llega a una densidad de 365.51 habitantes por Km<sup>2</sup>; y solamente otros dos municipios de la sierra sobrepasan los 200 habitantes por Km<sup>2</sup>: Hueytlalpan e Ixtepec.

Una franja con una densidad de 75 a 200 habitantes corre horizontalmente de este a oeste sobre la sierra y corresponde a la vertiente veracruzana de la sierra, con alturas que varían entre los 1,200 y los 400 metros y que son, no por coincidencia, las zonas óptimas para el cultivo del café. Sobre esta franja se encuentran los principales centros de distribución del café: Teziutlán, Cuetzalan, Zacapoaxtla, Huauchinango y Xicotepec.

Mas al sur, donde las alturas suben a 1,500 ó 2,000 metros, la densidad baja a menos de 100 habitantes y en dos de ellos a menos de 50 habitantes.

Conviven en la sierra dos grupos étnicos: mestizos e indígenas, cuyos miembros se empeñan en mantener y distinguir su identidad. La línea de unión entre ambos es más diluída o más acentuada proporcionalmente al número de población indígena. Entre más población indígena hay en un municipio, más reforzada es la distinción entre indígena y mestizo. Los mes-



tizos se llaman a sí mismos "gente de razón" y a los indígenas "inditos". Los indígenas se llaman a sí mismos "macehuales" y a los mestizos "coyotes" (46, 48).

La penetración de mestizos a la sierra es relativamente reciente, de fines del siglo pasado y durante la Revolución. A la zona sureste de la sierra, llegaron en esta época oleadas de migrantes italianos de Calabria que se instalaron en Tezuitlán, Misantla, Martínez de la Torre y penetraron a la sierra de Cuetzalan, Mazatepec, Zacapoxtla, a lugares donde no se había visto al hombre blanco, donde no se hablaba español y donde sin carreteras ni medios de comunicación la única vía de acceso era la vereda y la mula. (46).

Los mestizos ya vivían en las ciudades en las estribaciones de la sierra y a principios de siglo empezaron a entrar sierra adentro. La Revolución llevó violentamente oleadas de mestizos entre montañas y riscos. Las tierras eran abundantes y muy fértiles y podían poseerse con sólo reclamarlas. Los indígenas, sorprendidos, no se oponían a su intromisión, sólo huían de ella.

Actualmente todos los municipios con población indígena predominante se hallan hacia el centro del maciso de la sierra. Los mestizos, con mayor crecimiento demográfico proporcional predominan en los municipios de las estribaciones y en las llanuras, con excepción de la de Papantla. La rápida aculturación de los indígenas en algunos municipios, especialmente los que tienen centros comerciales o industriales importantes, ha aumentado las filas de los mestizos. Sin embargo el grupo indígena es todavía muy amplio. Existen cifras de que sólo el 58.48% hablan únicamente caste

llano: de los 41.26% restantes, el 22.06% son indígenas monolingües y el 19.20% bilingües.

La población indígena a su vez se divide en los cuatro grupos lingüísticos que se apuntaron anteriormente. La distribución de estos grupos es netamente cultural, ya que no corresponde ni a contornos de densidad de población, ni de producción, ni de otros tipos. Los límites entre los grupos indígenas no son precisos y a veces se traslapan. Se da el caso de poblaciones trilingües, por ejemplo, Jonotla donde se habla nahuatl, "castilla" y totonaco: Jalpan, donde hablan "otomí", totonaco y castellano. Hasta existe el caso de Mecapalapa, en donde se puede uno hacer entender en cuatro lenguas: otomí, tepehua, totonaca y español.

Cada grupo tiene sus centros regionales de comercio. Los nahuatl van a Cuetzalan y Zacapoaxtla. Los nahuatl a Zacatlán y Huauchinango. Los otomíes a Tenango de Doria y Santa Ana Hueytlalpan. Los tepehua a Macapalapa. Los totonacas a Huauchinango, a Xicoteppec y a Papantla.

Los indígenas son, casi sin excepción, agricultores, que se dedican actualmente al cultivo de maíz y de café. Los mestizos, generalmente, son intermediarios, comerciantes, enganchadores, etc., es decir, como fueños desempeñan las funciones tradicionalmente ignoradas o despreciadas por su sociedad huésped, en este caso, la indígena (49). Pero son precisamente estas actividades secundarias y terciarias las que les confieren el predominio económico de la región, máxime que queda por completo en sus manos el comercio del principal producto de venta en la región, el café. Las pocas ganancias del indígena, por lo tanto, quedan en manos del

mestizo, que las aprovecha para ensancharse y para apoderarse de las tierras.

Los centros regionales son metrópoli de satélites indígenas, para usar la terminología de Stavenhagen, donde el indígena deja tanto su producto como sus ganancias (50).

La situación entonces retomando nuevamente a Arizpe (46) es una proletarización del indígena en beneficio de una burguesía rural mestiza que cuenta con todo el apoyo del enorme aparato burocrático nacional y estatal. Es un proceso lento y cruel que no hay manera de trabar. La consecuencia más inmediata es la mal llamada "aculturación del indígena; no se le acultura, se le arranca su cultura y se le convierte en un simple asalariado rural".

#### Economía:

Una de las principales fuentes de ingresos del Estado de Puebla son los árboles frutales, cultivados en 60 municipios, entre ellos los de la Sierra Norte. Puebla ocupa el primer lugar nacional en la producción de aguacate, ciruela, chabacano, zapote negro y otros; segundo lugar en producción de manzanas, cosechadas en Huejotzingo y en "Zacatlán de las manzanas", propias para su industrialización en forma de sidra; tercer lugar en producción de lima y perón.

En la sierra se produce gran cantidad de estos frutales, especialmente en las "tierras frías" de alrededor de 2,000 metros, que incluye los municipios de Huauchinango, Zacatlán, Tetela de Ocampo, Zacapoaxtla, Xochiapulco, Zaragoza, Tlatlauquitepec y Teziutlán. En Huauchinango y Za

catlán principalmente se concentra el comercio de las frutas, de donde son enviadas a los diversos mercados del país. Sus precios son siempre inestables debido a la especulación que de ellos se hace, principalmente en los mercados del D. F., su mayor consumidor.

Puebla ocupa el 4o. lugar en la producción nacional del café y éste es el cultivo comercial básico de la sierra: cubre el 30% del valor de la producción agrícola de la región.

El 70% de la producción cafetalera de la región es aportada tan sólo por cuatro municipios: Cuetzalan, enclavado en el sureste, Zihuateutla, Tlacuilotepec y Xicotepec. Los cuatro quedan en la franja de mayor densidad de población y en los tres primeros predomina la población indígena.

El resto de la producción de café sale de los municipios de Tenampulco, Hueytamalco, Tlatlauquitepec y Zacapoaxtla, todos circundando a Tezuitlán, que lo convierte en el poblado más importante de la zona cafetalera, tanto de Puebla como de Veracruz, ya que también recibe la producción de Misantla, Tlapacoyan y Martínez de la Torre.

El único municipio con alta producción de café en el centro de la sierra es Olintla, de alta densidad demográfica, con población predominantemente totonaca y casi incocumicado, excepto por una brecha hacia Papan-tla. El transporte del grano, por lo tanto, se hace generalmente en bestias de carga o en hombres.

La mayoría de los productores son pequeños propietarios -indígenas en su mayor parte- que viven dispersos en la sierra y que producen menos de 40 quintales por hectárea (1 quintal = 57 1/2 kilos). Generalmente, por

falta de animales de carga o por no ser costeable el transportarlo - si mueven ellos mismos el grano deben pagar impuestos por traslado de café a través de límites municipales, el flete de camión y su propio pasaje- están obligados a entregarlo localmente en su estado natural, como café cezeza a \$8.00 kilo (Mayo 82), a intermediarios mestizos. Estos son generalmente grandes productores que operan a la vez un beneficio húmedo donde aplican los primeros pasos del proceso de transformación al café: lo despulpan, lo dejan fermentar, lo lavan y lo "orean" poniendo a secar al sol. Lo venden entonces como café pergamino a los grandes acaparadores y exportadores, también mestizos, de los centros regionales de comercio, i.e. Cuetzalan, Xicotepec, etc. Estos, en sus beneficios secos, con costosa maquinaria, someten el grano a los últimos pasos de procesamiento, con lo que obtienen el café llamado "oro" o "llegado" (46, 51).

Otro producto comercial de importancia en la sierra, especialmente en la zona noroeste, es la caña de azúcar, de la que se elaboran dos productos vitales para los serranos: la panela, que sustituye al azúcar que es demasiado cara para las familias y el refino, principal bebida alcohólica de la región -sólo entra pulque a la zona de Huauchinango, traído de los llanos de Pachuca y Tulancingo- (52).

Como base de la alimentación tanto de indígenas como de mestizos, se cultiva el maíz. En algunas partes pierden dinero en este cultivo pero constituye un seguro contra una mala cosecha de café o una baja repentina de su precio. Además se cultiva estensamente el garbanzo, el algodón, el frijol, el chile, la calabaza y otros alimentos, como son las frutas.

El comercio de estos productos es a pequeña escala y se realiza en los mercados locales únicamente para consumo doméstico.

La crianza de animales es casera y para consumo doméstico. La excepción es el ganado de abasto. Las colinas bajas de la vertiente veracruzana y las laderas al norte tienen fama por sus excelentes pastos para el ganado. Ahí se concentra la mayor parte de la producción pecuaria del Estado de Puebla.

Existen relativamente pocas industrias en la región de la Sierra de Puebla que son de transformación de productos locales.

Por último, las principales carreteras de la sierra, ligan entre sí a los grandes centros regionales de distribución. Son tres redes: al sureste va de Huamantla-Libres-Zaragoza (con una desviación Zacapoxtla-Cuetzalan-Martínez de la Torre-Nautla). Al suroeste va de Apizaco-Zacatlán-Huauchinango. Al noroeste va de Pachuca-Tulancingo (con desviación a Tenango de Doria y Santa Ana Hueytlalpan) Huauchinango-Xicotepec-Poza Rica.

## 5. RESULTADOS

## 5.1 Pirámide poblacional del grupo de estudio

El total del grupo comprendió 89 familias integradas por 583 personas, de las cuales 256 fueron del sexo masculino y 327 del femenino, 42.9% y 57.1% respectivamente. En la gráfica No. 1 se aprecia la distribución de la población seleccionada por edad y sexo.

## 5.2 Estado nutricional de los preescolares

Como se mencionó con anterioridad, se seleccionó solamente al preescolar mas pequeño de cada familia para su estudio somatométrico, de aquí que el total de niños estudiados haya sido de 89. El análisis de los datos de antropometría muestran los siguientes resultados en relación a su estado nutricional:

## CUADRO NO. 1

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PREESCOLARES ESTUDIADOS  
SEGUN PESO PARA EDAD (1)

San Andrés Tzicuilan, Pue.

1982

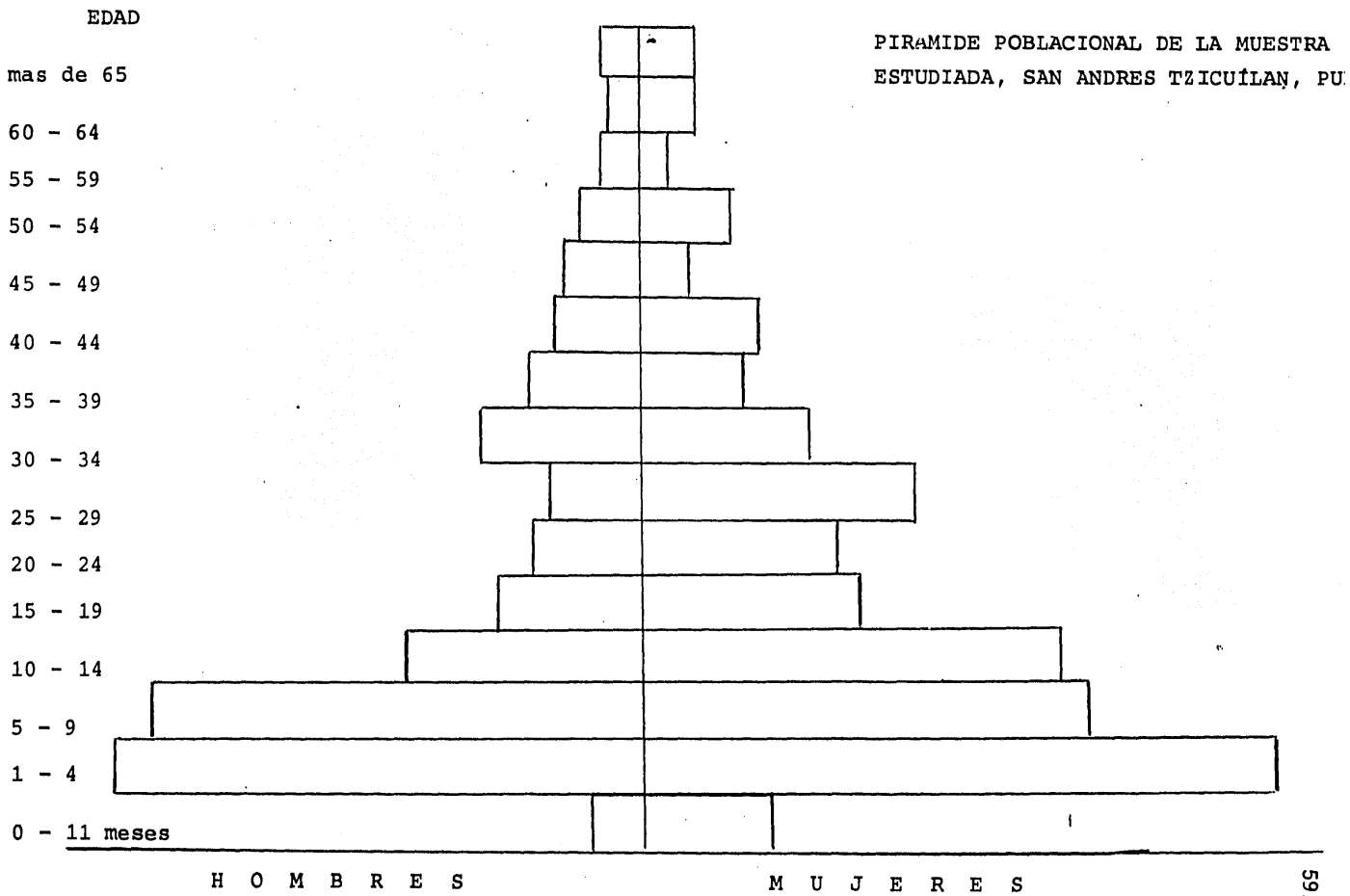
Estado Nutricional *	No.	%
Normales (91 - 100%)	21	23.6
D. Leve (81 - 90%)	29	32.6
D. Moderada (71 - 80%)	31	34.8
D. Grave (61 - 70%)	8	9.0
T o t a l	89	100.0

\* Clasificación de D.B. Jelliffe

Fuente: encuesta realizada en San Andrés Tzicuilan,  
Mpio. de Cuetzalan, Pue.

(1) Nota aclaratoria: todos los cuadros que de aquí en adelante se presentan se refieren a la misma comunidad y a la misma encuesta.

GRAFICA No. 1





Como se desprende del cuadro anterior, sólo el 23% de los niños quedaron clasificados como normales (de acuerdo a la clasificación de Jelliffe), cifra que resultó superior a la encontrada previamente en San Miguel Tzinacapan, que es una comunidad cercana a San Andrés y que pertenece igualmente al municipio de Cuetzalan, en la cual sólo un 16% tenía un peso considerado como normal o adecuado para la edad. En el presente estudio, al igual que el realizado en San Miguel no se encontraron preescolares con desnutrición "grado III", según la clasificación de Gómez o "muy graves", de acuerdo a Jelliffe; sin embargo, se observó que un 9% se encuentra en un grado de desnutrición considerada como grave. De cualquier forma el 76.4% de los niños estudiados presentaron algún grado de desnutrición, es decir con una prevalencia mayor a la encontrada en otros estudios donde alrededor del 65% de los preescolares presentó desnutrición de diversos grados (5), y menor a la de San Miguel Tzinacapan, en donde la cifra fue de 83% (53).

En el siguiente cuadro se presenta la distribución del estado nutricional por grupos de edad, con el propósito de tener un panorama más detallado del mismo. Así se observa que el grupo con mayor porcentaje de desnutrición, es el que corresponde a los niños entre 12 y 23 meses de edad, en donde el 83.4% sufren algún grado de desnutrición. Por otro lado sabemos que este grupo siempre es el más afectado, ya que las consecuencias de la subalimentación y los episodios frecuentes de infecciones repercuten en el crecimiento y desarrollo. La prevalencia de la desnutrición en el resto de los grupos etarios se comporta en forma similar. Sin embargo se observa una mayor frecuencia de desnutrición en el grupo de 48 a 59 meses, donde probablemente los niños de este grupo de mayor edad han su-

frido una homeorresis, es decir de un fenómeno de adaptación en el crecimiento corporal debido a la ingesta subóptima de alimentos, en la que se produce una disminución en el ritmo de crecimiento afectando principalmente la talla, lo que hace que el peso corporal no corresponda a la edad. Una de las razones por la que se observa este fenómeno de homeorresis se debe a que los niños que llegan a estas edades y no fallecen por causas asociadas a la desnutrición en edades tempranas (Vg: infecciones), recuperan eventualmente un buen peso para la talla, aunque ésta última permanezca baja.

CUADRO NO. 2

## DISTRIBUCION DEL ESTADO NUTRICIONAL POR GRUPOS DE EDAD

Edad en Meses	Normal %	D E S N U T R I C I O N			Total %
		Leve %	Moderada %	Grave %	
12 - 23 ( N= 12)	16.6	33.4	41.6	8.4	100.0
24 - 35 ( N= 14)	28.6	21.4	42.9	7.1	100.0
36 - 47 ( N= 37)	24.3	37.9	27.0	10.8	100.0
48 - 59 ( N= 26)	23.1	30.8	38.4	7.7	100.0

## 5.3. Condiciones ambientales de las familias

## 5.3.1. Vivienda

En la presente investigación se estudiaron ciertos indicadores del medio ambiente de las familias con el objeto de relacionarlos con la situación nutricional de los preescolares y analizar si dichos indicado-

res diferencian a los grupos. Por otro lado no se pretendió buscar en ellos la causalidad de los problemas nutricionales como ha sido lo común en los estudios sobre este tema. El hecho de haber incluido indicadores de las condiciones ambientales de las familias se debió a que, mediante su análisis, se puede llegar a concluir que las familias con niños desnutridos viven en peores condiciones higiénico-ambientales que las que no tienen este tipo de problemas.

En los siguientes cuadros se presentan los resultados relacionados con las condiciones de la vivienda:

CUADRO NO. 3  
MATERIAL DE PAREDES

Material	Normal		DESNUTRICION						Total %
			Leve		Moderada		Grave		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Madera (N = 39)	6	15.4	8	20.5	20	51.3	5	12.8	100.0
Tabique (N =19)	1	5.4	10	52.6	6	31.5	2	10.5	100.0
Mampostería(N=31)	14	45.2	11	35.5	5	16.1	1	3.2	100.0

$$\chi^2 = 22.20 \quad 6 \text{ G.L.} \quad P < .005$$

CUADRO NO. 4

## MATERIAL DEL PISO

Material	Normal		DES N U T R I C I O N						Total % -
			Leve		Moderada		Grave		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Tierra (N = 54)	6	11.1	15	27.8	26	48.2	7	12.9	100.0
Cemento (N=32)	13	40.6	13	40.6	5	15.7	1	3.1	100.0
Ladrillo (N = 1)	1	100.0		0.0		0.0		0.0	100.0
Madera N = 2)	1	50.0	1	50.0		0.0		0.0	100.0

P .01

CUADRO NO. 5

## MATERIAL DEL TECHO

Material	Normal		DES N U T R I C I O N						Total %
			Leve		Moderada		Grave		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Lámina de cartón ( N = 24)	2	8.3	6	25.0	13	54.2	3	12.5	100.0
Teja ( N = 45)	11	24.4	16	35.6	13	28.9	5	11.1	100.0
Asbesto (N = 20)	8	40.0	7	35.0	5	25.0		0.0	100.0

N.S.

El análisis de los cuadros anteriores arrojaron datos interesantes que vale la pena comentar: en el cuadro 3 se observa una estrecha relación entre el material de construcción de las paredes y el grado o tipo de desnutrición ( relación altamente significativa, P .005). Es

decir, si en términos generales se considera de mejor calidad el material de mampostería y de peor calidad el entablado de madera, los grados de desnutrición se agravan conforme disminuye la calidad del material de construcción de las paredes. A este respecto basta observar que el mayor por ciento de las casas con mampostería correspondieron a las familias con niños normales (45.2%), en tanto que las de madera, el 51% fue para los niños con desnutrición moderada.

En relación al material de construcción del piso (cuadro No. 4), también aquí se observó una alta correlación ( $P < .01$ ), pues al igual que en el caso anterior, los materiales de mejor calidad -cemento, ladrillo y madera-, los encontramos en las viviendas de los niños normales y desnutridos leves, mientras que los preescolares con desnutrición moderada y grave tenían en sus casas pisos de tierra. Cabe señalar aquí que este indicador ha sido considerado como uno de los más importantes en el campo de la salud pública, por tener una estrecha relación con la incidencia de enfermedades infecciosas del aparato digestivo que, aunadas a la desnutrición, son los responsables de las altas tasas de morbi-mortalidad infantil.

En el caso del material del techo de la vivienda, (cuadro No. 5) no resultó estadísticamente significativa la relación con el grado de desnutrición del preescolar estudiado. A simple vista pareciera ser que la lámina de cartón prevaleciera en las viviendas de los niños con desnutrición moderada y por lo tanto, los mejores materiales, teja y asbesto, correspondieran a las casas de los preescolares normales y con desnutrición leve, sin embargo, las diferencias observadas por grupos de desnutrición

en estos dos materiales no fueron significativas y no discriminaron uno y otro grupo.

Estos resultados sobre la vivienda, resultan interesantes siempre y cuando se analicen, no como factores causales de la desnutrición, sino como características de una población determinada. En ningún momento podría concluirse que el hecho de tener mejores materiales de construcción originina un buen estado nutricional, sino más bien que en las familias con una vivienda adecuada, desde el punto de vista de materiales de piso y paredes, existe un mejor estado nutricional en los niños.

#### 5.3.2. Otros indicadores ambientales

A continuación se presentan los resultados de los indicadores sobre disposición de excretas, electricidad y fuente de agua que, al igual que los de vivienda se analizaron para conocer su correlación con el estado nutricional de los niños.

El indicador "disposición de excretas", (cuadro No. 6) muy utilizado en la práctica, resulta ser, al igual que el "material del piso de la vivienda" de suma importancia en la relación existente entre infección-desnutrición, como previamente se señaló. De ahí la necesidad de incluir su análisis en el presente estudio.

El primer dato específico que salta a la vista en la investigación es que todas las familias que practican el fecalismo al aire libre tienen un porcentaje, aunque bajo, de niños desnutridos graves, que resulta significativo, sobre todo cuando este grado de desnutrición (grave) no se presenta en ninguno de los tres rubros restantes. Este hecho pudiera tener

una relación de sinergismo entre las infecciones gastrointestinales por contaminación fecal y la desnutrición grave. Asimismo puede señalarse que dentro de la categoría de excusado tipo inglés o drenaje, los porcentajes más altos de estado nutricional se encuentran en el grupo de niños considerados como "normales". En el rubro de "letrina con excusado", son los niños con desnutrición leve los de mayor porcentaje, lo cual apoya aún más las aseveraciones anteriores. Sin embargo, se insiste en que este hecho en forma aislada, (a mejor infraestructura sanitaria, menor nivel de desnutrición) no significa que sea la causa directa de la desnutrición y que tiene utilidad, únicamente como una característica agregada a las condiciones socioeconómicas que determinan un estado de salud y/o de nutrición. Inclusive si en el análisis de los datos se observa al grupo de los preescolares considerados como normales, existe una aparente contradicción en función de la disposición de excretas, ya que un porcentaje relativamente alto, 16 y 33% de las familias de estos niños, practican igualmente fecalismo al aire libre y cuentan con una letrina rudimentaria, y al mismo tiempo presentan un buen estado nutricional; no obstante de estar sujetos a los mismos niveles de contaminación fecal. Lo anterior, posiblemente pueda traducirse en que este grupo de niños tengan acceso a una ingesta adecuada de alimentos y, por ende, a un mejor estado nutricional que hace que las infecciones gastrointestinales sean más banales y que el sinergismo infección-desnutrición no se establezca. Cabe agregar finalmente, que las diferencias nutricionales y de disposición de excretas, resultaron ser estadísticamente significativas ( $P < .25$ ).

CUADRO NO. 6  
DISPOSICION DE EXCRETAS

Tipo	Normal		DES N U T R I C I O N						Total
			Leve		Moderada		Grave		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	%--
Fecalismo al aire libre ( N = 56)	9	16.0	16	28.6	23	41.1	8	14.3	100.0
Letrina s/excusado ( N = 3)	1	33.3	1	33.3	1	33.4		0.0	100.0
Letrina c/excusado ( N = 7)		0.0	4	57.2	3	42.8		0.0	100.0
Drenaje ( N = 23)	11	47.9	8	34.7	4	17.4		0.0	100.0

P < .25

CUADRO NO. 7  
E L E C T R I C I D A D

¿ T i e n e n ?	Normal		DES N U T R I C I O N						Total
			Leve		Moderada		Grave		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	%
SI ( N = 44)	13	29.6	17	38.6	14	31.8		0.0	100.0
NO ( N = 45)	8	17.8	12	26.7	17	37.7	8	17.8	100.0

P. < .05



## CUADRO NO. 8

## A G U A

Fuente	Normal		DES N U T R I C I O N						Total
			Leve	Moderada		Grave		%	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.		%
Intradomiciliaria (N = 59)	19	32.2	20	33.9	16	27.1	4	6.8	100.0
Toma pública (N=19)	1	5.3	5	26.3	11	57.9	2	10.5	100.0
Manantial ( N = 11)	1	9.0	4	36.4	4	36.4	2	18.2	100.0

N.S.

Ahora bien, por lo que se refiere a los indicadores "electricidad" y "abastecimiento de agua", (cuadros 7 y 8) se desprende lo siguiente: ninguna de las familias con niños que presentaban un nivel de desnutrición grave, contaban en sus viviendas con luz eléctrica. Esto representó la diferencia más significativa entre los grupos, ya que entre los que sí contaban con electricidad, los porcentos de desnutrición resultaron ser semejantes: 29.6%, 38.6 y 31.8% para los normales, desnutridos leves y moderados respectivamente. Este hecho causó cierta sorpresa, debido a que en la mayoría de los estudios nutricionales, el indicador "luz eléctrica" se comporta prácticamente igual en los diversos niveles de desnutrición. La diferencia estadística de  $P < .05$ , pareciera más referirse a un hecho geográfico que a una situación nutricional, no obstante que las familias con niños desnutridos graves y con peor situación ambiental, vivan en las zonas más dispersas y marginadas de la comunidad, y por lo tanto, al servicio de electricidad no es tan accesible.

El último indicador ambiental analizado, se refiere al lugar de obtención del agua de las familias de la muestra. En este caso no hubo significancia estadística al relacionarlo con el grado de desnutrición, ya que, tal y como se observa en el cuadro No. 8 no se discriminaron los grupos por la fuente de agua. El hecho de tener agua entubada, o sea intra-domiciliaria, lo presentaron por igual las familias con preescolares normales, como las de desnutridos leves y moderados y la "toma pública", resultó mayor en las familias con niños desnutridos moderados; hubo un 9% de las casas donde vivían niños normales que obtenían el agua de manantiales, situación que al igual que la disposición de excretas no era de esperarse en este grupo.

Sintetizando hasta aquí lo relativo a los indicadores ambientales de la muestra estudiada puede decirse lo siguiente: si se considera desde el punto de vista exclusivamente estadístico la relación existente entre este tipo de indicadores y el estado nutricional de los preescolares, vemos que 4 de 6 indicadores, -material de paredes, de piso, disposición de excretas y electricidad- permitieron diferenciar a los 4 grupos. Es decir, pareciera ser que mientras peor sea el material de la vivienda y los servicios sanitarios y de electricidad, existen mayores posibilidades de que los niños padezcan algún grado de desnutrición. Sin embargo la conclusión no es tan simple, ya que como se comentará en el capítulo 6, reducir toda la problemática de nutrición a un hecho estadístico, disfraza totalmente la realidad de las familias de San Andrés Tzicuilan.

#### 5.4. Alimentación.

Se investigó la alimentación de las familias ya que se parte de la hipótesis de que la dieta tiene relación directa con el poder adquisitivo de las mismas y la disponibilidad de alimentos de las comunidades. Es decir, se considera a la dieta habitual familiar, como un indicador de la situación socioeconómica, debido a que la variedad de los productos y la cantidad de ellos, además de los factores culturales, hablan de un gasto en alimentación directamente determinado por un ingreso. Varios estudios (4,5) han demostrado que las familias, mientras menores ingresos perciben, mayor es el porcentaje de estas percepciones que invierten en adquirir alimentos; sin embargo, es innegable el hecho de que la cantidad total disponible es mínima para satisfacer sus requerimientos totales, específicamente en el medio rural. Así pues, a continuación se presentan los resultados obtenidos de alimentación, de acuerdo a los niveles de desnutrición de los preescolares estudiados, registrados mediante la encuesta de frecuencia de consumo semanal y presentados algunos de ellos en consumos promedio per cápita.

##### 5.4.1. Alimentación familiar

Como se mencionó en el capítulo de metodología, a la madre se le hicieron preguntas relativas sobre cuál era la dieta habitual familiar a la semana y la frecuencia y la cantidad en que se consumían los alimentos. Los resultados sobre consumo de alimentos se presentan en el cuadro No. 9.

CUADRO NO. 9

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE ALIMENTOS PRERCAPITA  
A NIVEL FAMILIAR, POR GRADOS DE DESNUTRICION

ALIMENTOS (g)	NORMALES		D E S N U T R I C I O N					
			LEVE		MODERADA		GRAVE	
	Promedio	D. S.	Promedio	D. S.	Promedio	D. S.	Promedio	D. S.
Maíz	283.6	145.0	313.1	122.3	291.8	133.7	303.1	127.5
Pan y galletas	173.3	152.2	62.9	45.5	177.0	151.9	32.9	17.1
Pasta	10.2	5.2	12.2	7.7	9.1	8.0	5.5	7.3
Arroz	5.7	9.9	7.2	6.0	10.0	10.0	9.7	6.9
Harinas	4.6	6.5	8.1	13.9	2.3	3.1	5.9	7.7
Frijol	20.8	19.4	46.9	17.7	67.1	25.3	61.0	21.6
Otras leguminosas	3.0	4.6	8.6	14.1	6.7	10.8	3.4	4.8
Leche	163.4	148.8	158.1	221.1	112.9	77.7	21.8	96.8
Queso	3.3	5.8	1.1	2.5	0.7	2.3	0.0	0.0
Carne	23.9	47.5	32.7	25.9	27.7	18.6	22.0	16.7
Huevo	24.9	43.4	19.1	16.8	25.1	27.8	33.5	40.9
Verduras	40.2	58.6	62.2	33.7	53.6	31.6	57.3	28.2
Raíces	35.0	52.9	16.8	13.4	18.8	12.8	13.7	9.0
Frutas	39.5	56.6	70.0	71.1	70.9	84.3	62.6	45.8
Grasas	38.1	54.4	22.9	13.2	22.4	14.6	16.7	8.2
Azúcar	40.4	53.0	68.6	24.3	81.2	23.3	59.3	14.9
Refrescos	42.5	57.0	71.6	139.4	66.5	125.1	21.7	23.4
Alimentos industrializados	4.0	10.0	3.5	5.5	4.5	6.2	4.4	4.9
Cerveza	4.0	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Como se observa en el cuadro anterior, existen ciertas diferencias entre los grupos, especialmente en los rubros de leche, pastas, queso, raíces, refrescos y grasas, en los que las familias con niños normales consumieron más alimentos que aquellas con preescolares con desnutrición grave. Sin embargo, el frijol, las verduras, las frutas, azúcar y arroz, se consumieron en mayor cantidad en las familias con desnutridos que en las que tienen hijos normales. En realidad no puede concluirse que a nivel de consumo promedio diario per cápita, los grupos sean diferentes significativamente ya que el grupo con desnutridos leves y moderados se comporta muy similar. Al analizar todos los alimentos conjuntamente se observan ciertas diferencias, pero no así, al analizar cada nutrimento. Véase el siguiente cuadro:

CUADRO NO. 10

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE NUTRIMENTOS PERCAPITA  
A NIVEL FAMILIAR POR GRADOS DE DESNUTRICION.

NUTRIMENTOS	NORMAL		D E S N U T R I C I O N					
			LEVE		MODERADA		GRAVE	
	Promedio	D.S.	Promedio	D.S.	Promedio	D.S.	Promedio	D.S.
Energía (Kcal)	2235.1	680.7	2379.1	608.2	2334.9	595.2	2202.2	736.5
Proteínas (g)	56.6	18.7	59.8	16.3	60.3	18.9	56.1	19.8
Grasas	80.3	28.0	54.9	18.7	52.3	17.1	92.9	68.2
Hidratos de carbono (g)	355.8	129.6	419.2	111.2	420.0	112.7	355.2	113.6
Calcio (mg)	825.9	332.6	853.6	248.2	840.6	248.3	886.1	279.7
Hierro (mg)	15.3	4.2	17.4	4.9	16.5	4.4	16.3	4.7
Tiamina (mg)	1.7	0.5	1.9	0.5	1.9	0.5	1.9	0.6
Riboflavina (mg)	0.8	0.3	0.8	0.3	0.8	0.3	0.8	0.3
Niacina (mg)	9.5	3.4	10.5	3.4	9.8	2.9	9.2	3.3
Ac. Ascórbico (mg)	37.5	21.2	36.2	17.7	30.7	18.6	27.5	17.0
Retinol (mcg Eq.)	513.2	295.3	524.0	518.4	363.7	187.4	284.2	118.1
Triptofano (mcg kg)	411.4	160.2	435.4	138.0	457.5	161.1	425.8	179.9

En el cuadro No. 10 se aprecian los resultados del consumo de nutrientes per cápita de los cuales se concluye que, aún cuando haya algunas diferencias en el promedio, según grupos, el único nutriente que sí presentó diferencias significativas fue el de las grasas. Es decir, considerando todas las pequeñas diferencias en los nutrientes, los grupos son ligeramente diferentes, pero si se analiza cada uno de los nutrientes por separado, el único rubro que sí diferenció estadísticamente a los grupos fue el de grasas. Hasta aquí se puede concluir que las familias estudiadas seguían más o menos el mismo patrón de consumo de alimentos y que este indicador no resultó discriminante para diferenciar a aquellas familias con niños normales y con desnutridos en sus diversos grados.

En el cuadro No. 11 se observa el porcentaje de adecuación per cápita familiar por grupos de desnutrición.

CUADRO NO. 11

PORCIENTO DE ADECUACION PERCAPITA, FAMILIAR,  
POR GRADOS DE DESNUTRICION

NUTRIMENTOS	NORMAL	DESNUTRICION		
		LEVE	MODERADA	GRAVE
Calorías	107	119	116	105
Proteínas	89	95	95	87
Calcio	145	158	152	157
Hierro	107	120	120	106
Tiamina	170	200	190	190
Riboflavina	65	63	61	64
Niacina	90	95	94	86
Ascorbico	79	66	81	64
Retinol	58	51	46	37

Los 4 grupos presentan deficiencias en los mismos nutrimentos, o sea, en proteínas, riboflavina, niacina, vitamina c y retinol, especialmente en estos dos últimos, en los que las familias con niños desnutridos gravemente se encuentran con porcentos más bajos. Sin embargo, este cuadro reafirma lo dicho anteriormente sobre la poca diferencia que se encontró entre los grupos, ya que la población estudiada consume los mismos alimentos. Por último, a continuación se presentan los cuadros 12 y 13 que muestran los datos sobre la procedencia de las calorías y de las proteínas que corroboran lo ya mencionado.

CUADRO NO. 12

PORCIENTO DE CALORIAS APORTADAS  
POR LOS GRUPOS DE ALIMENTOS A NIVEL PERCAPITA

ALIMENTOS	NORMAL	DESNUTRICION		
		LEVE	MODERADA	GRAVE
	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio
Cereales	57.5	58.3	54.9	57.6
Leguminosas	6.3	8.0	10.3	10.3
Verduras	0.9	0.9	0.7	0.7
Raíces	0.6	0.7	0.7	0.6
Frutas	2.4	2.4	2.4	2.6
Carne	2.8	2.8	2.6	2.0
Leche	4.9	3.6	2.9	3.0
Huevo	1.8	1.1	1.6	4.0
Grasa	9.4	8.7	8.4	5.9
Azúcar	11.9	11.6	13.9	12.4
Alimentos preparados	0.2	0.2	0.3	0.3
Refresco	1.3	1.7	1.3	0.6
Subtotal animal	9.5	7.5	7.1	9.0
Subtotal vegetal	90.5	92.5	92.9	91.0
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

CUADRO NO. 13

PORCIENTO DE PROTEINAS APORTADAS POR LOS GRUPOS DE ALIMENTOS  
A NIVEL PERCAPITA, POR GRADO DE DESNUTRICION

ALIMENTOS	NORMAL	DESNUTRICION		
		LEVE	MODERADA	GRAVE
	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio
Cereales	52.2	53.7	51.4	51.4
Leguminosas	17.0	20.0	25.5	25.0
Verduras	1.9	2.3	1.5	2.1
Raices	0.5	0.6	0.6	0.6
Frutas	1.4	1.6	1.6	1.5
Carne	10.9	10.0	7.6	5.0
Leche	10.5	8.1	7.2	7.5
Huevo	5.4	3.4	4.4	6.7
Alimentos preparados	0.2	0.2	0.2	0.2
Refrescos	0.0	0.1	0.0	0.0
Subtotal animal	26.8	21.5	19.2	19.2
Subtotal vegetal	73.2	78.5	80.8	80.8
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

La procedencia de las calorías en los 4 grupos es semejante y especialmente la de las familias con niños desnutridos leves y moderados es casi la misma, el 92% de las calorías de la dieta son aportadas por los alimentos de origen vegetal y el 7% por los de origen animal. Del cuadro No. 13 se desprende que los dos primeros grupos son más parecidos entre sí, y lo mismo ocurre con los 2 últimos, que arrojaron cifras exactamente iguales.

En el capítulo 6 se comentará ampliamente los problemas referidos a las encuestas alimentarias.



En síntesis, la alimentación familiar, analizada como promedio per cápita diario no discriminó a los grupos con diferentes grados de desnutrición. En el cuadro No. 12 se observan más o menos los mismos porcentos de calorías aportadas por los cereales, lo que era de esperarse, si el consumo de estos fue semejante. Las diferencias más marcadas fueron en los rubros de frijoles (leguminosas) y de huevo, debido a que su consumo fue más alto en las familias con niños desnutridos gravemente. Para el resto de los productos las diferencias fueron mínimas.

#### 5.4.2. Alimentación del preescolar

A continuación se presentan los datos sobre consumo promedio de alimentos de los 89 preescolares estudiados , según grado de desnutrición:

CUADRO NO. 14

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE ALIMENTOS EN PREESCOLARES  
POR GRADOS DE DESNUTRICION

ALIMENTOS (g)	NORMAL		D E S N U T R I C I O N					
			LEVE		MODERADA		GRAVE	
	Prome dio	D.S.	Prome dio	D.S.	Prome dio	D.S.	Prome dio	D.S.
Tortilla	87	58.7	112	78.7	113	75.9	113	86.8
Pan y galletas	69	53.2	61	54.2	55	41.8	22	25.1
Pastas	7	8.6	7	6.5	7	9.2	3	53.8
Arroz	4	4.0	4	5.2	5	4.8	3	2.8
Harinas	5	10.9	4	5.8	2	4.1	4	4.0
Frijol	25	18.5	26	20.5	29	16.7	24	12.6
Otras leguminosas	1	2.3	4	6.4	3	5.9	1	2.8
Leche	237	376.6	182	209.2	139	157.0	255	245.0
Queso	6	13.3	1	2.1	0	0.0	0	0.0
Carnes	18	13.3	16	15.7	17	17.7	15	19.1
Huevos	30	23.2	24	20.7	23	24.6	25	19.9
Verduras	21	21.0	29	17.8	24	12.4	19	57.5
Raices	16	16.2	12	13.2	16	16.8	9	8.8
Frutas	57	65.0	55	58.3	64	80.1	33	29.6
Grasas	13	6.7	11	7.0	12	9.6	7	3.2
Azúcar	34	24.3	38	25.3	32	15.2	34	17.7
Refrescos	87	138.3	50	133.6	38	77.5	72	90.1
Alimentos industrializados	4	14.5	2	4.2	2	5.6	2	3.68

De acuerdo con el cuadro No. 14, los resultados sobre consumo promedio diario de alimentos no mostraron grandes diferencias, ya que si bien es cierto que en ciertos rubros, tales como pan y galletas, pastas, raíces y frutas, los preescolares con desnutrición grave consumieron menos

que los demás grupos, no puede concluirse de una manera radical que su alimentación es la que está determinando en forma directa su estado nutricional. Por ejemplo, en el caso de la leche, los niños con desnutrición leve y moderada consumieron, en promedio, menor cantidad de este alimento que los normales y los graves que resultaron con un consumo más alto y similar. En cuanto al resto de los alimentos de origen animal, es decir, carne y huevo, los consumos no mostraron grandes diferencias. Con el objeto de precisar más esta situación, se presenta el siguiente cuadro:

CUADRO NO. 15

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE NUTRIMENTOS EN PREESCOLARES  
POR GRADO DE DESNUTRICION

NUTRIMENTOS	NORMAL		D E S N U T R I C I O N					
			LEVE		MODERADA		GRAVE	
	Prome dio	D. S.	Prome dio	D. S.	Prome dio	D. S.	Prome dio	D. S.
Energía (kcal.)	1215.2	504.5	1216.1	462.8	1087.9	334.7	896.8	309.7
Proteínas (g)	39.9	18.9	35.3	13.9	31.4	10.7	27.7	9.3
Grasas (g)	45.8	25.1	31.9	14.3	28.7	15.1	35.5	17.5
Hidratos de carbono (g)	172.8	64.5	199.4	77.9	177.0	52.0	134.4	51.6
Calcio	600.3	521.2	486.7	225.1	401.3	179.9	480.6	214.9
Hierro (mg)	9.2	3.4	9.8	4.6	8.6	2.4	6.6	2.9
Tiamina	0.8	0.3	0.8	0.3	0.7	0.2	0.6	0.2
Riboflavina (mg)	0.8	0.6	0.7	0.3	0.6	0.3	0.8	0.4
Niacina (mg)	4.0	1.4	4.1	2.1	3.9	1.4	2.9	1.5
Ac. Ascórbico (mg)	21.3	12.9	19.7	13.7	19.9	15.0	11.1	6.9
Retinol (mcg Eq)	485.1	546.0	509.7	787.7	252.9	208.6	232.2	126.7
Triptofano (mcg Eq)	417.3	258.1	365.8	151.2	331.3	126.6	318.8	99.3

Ahora bien, por lo que respecta a los datos sobre consumo de nutrimentos, si se observan diferencias importantes en el promedio de algunos nutrimentos como es el caso de la energía, proteínas, calcio, hierro, ácido ascórbico y retinol, sin embargo al analizar estos mismos datos en relación a su desviación estándar vemos que las diferencias no son tan significativas ya que se sobreponen los grupos. De acuerdo con el análisis estadístico, en el cual se establecieron correlaciones canónicas, los grupos con desnutrición leve y moderada se comportan muy parecido y en algunos casos, los desnutridos severos o graves se confunden con los dos grupos anteriores. Lo que sí resultó positivamente claro fueron las diferencias encontradas entre los grupos de niños normales y desnutridos graves, ya que con excepción de la vitamina B2 o riboflavina, en todos los demás nutrimentos, los consumos fueron diferentes. Con el objeto de ampliar esta información se presenta a continuación el cuadro de porcentaje de adecuación en los preescolares.

CUADRO NO. 16

PORCIENTO DE ADECUACION EN PREESCOLARES  
POR GRADO DE DESNUTRICION

NUTRIMENTOS	NORMAL	DESNUTRICION		
		LEVE	MODERADA	GRAVE
Calorías	90.01	78.37	78.66	62.65
Proteínas	112.20	87.29	89.19	73.02
Calcio	110.29	86.77	73.96	96.13
Hierro	72.65	74.62	57.75	58.72
Tiamina	116.98	101.68	106.33	84.16
Riboflavina	98.37	81.38	70.33	96.42
Equivalentes de Niacina	33.53	29.03	28.34	23.65
Ascórbico	54.14	44.00	46.22	28.02
Retinol	97.03	94.06	50.51	46.53

En el cuadro anterior si se aprecia claramente que existe una diferencia en el porcentaje de adecuación, entendiéndose éste como la diferencia entre los requerimientos según sexo y edad de los niños y el consumo real de los mismos. Así pues se ve que los preescolares con desnutrición grave, especialmente en algunos rubros se encuentran muy por debajo de sus recomendaciones, como es el caso de las calorías, proteínas, hierro, niacina, ácido ascórbico y retinol, situación contraria a los que sucede en el grupo de niños normales y con desnutrición leve. Los únicos nutrimentos en los cuales resultaron deficientes los cuatro grupos fueron niacina y vitamina C o ácido ascórbico, ya que como se observa en los cuadros 14 y 15 los consumos de frutas y verduras fueron mínimos.

En los siguientes cuadros se observa la proporción con que cada alimento contribuye a proporcionar las calorías y las proteínas de la dieta de los niños estudiados, los cuales muestran que prácticamente los cuatro grupos se comportan casi igual y que la diferencia más marcada fue entre los desnutridos moderados y los graves.

CUADRO NO. 17

PORCIENTO DE CALORIAS APORTADAS POR LOS GRUPOS DE ALIMENTOS  
EN PREESCOLARES Y POR GRADO DE DESNUTRICION

ALIMENTOS	NORMAL	DESNUTRICION		
		LEVE	MODERADA	GRAVE
	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio
Cereales	39.1	40.4	44.1	33.2
Leguminosas	9.1	10.3	11.1	13.7
Verduras	0.9	0.6	0.6	0.5
Raíces	1.3	0.8	1.5	0.7
Frutas	3.3	3.8	5.4	3.6
Carne	3.2	2.9	3.4	3.6
Leche	12.6	11.6	6.4	14.5
Huevo	4.4	3.5	3.7	4.6
Grasa	9.8	9.2	10.7	8.0
Azúcar	12.8	13.9	11.2	13.7
Alimentos preparados	0.4	0.3	0.2	0.4
Refrescos	3.1	2.7	1.7	3.5
Subtotal vegetal	79.8	82.0	86.5	77.3
Subtotal animal	20.2	18.0	13.5	22.7
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

Resumiendo, el indicador de consumo de alimentos a nivel familiar no fue discriminante del estado nutricional de los preescolares, de lo cual se deduce que el tipo y cantidad de alimentos consumidos por el resto de los miembros de la familia no está en relación con lo que consume el niño de 1 a 4 años. Sin embargo, estos mismos datos al compararse con los obtenidos en otra encuesta realizada en Teziutlán (28) nos muestran que, en promedio, los consumos de nutrimentos son muy parecidos en lo que a calorías se refiere, pero en el resto de los nutrimentos si se observa un consumo más deficiente en San Andrés Tzicuilan. Aún cuando la

alimentación familiar no haya sido significativa, se aprecia que en los cuatro grupos existen las mismas deficiencias, Vg. proteínas, riboflavina, niacina, vitamina C y retinol, situación que no difiere mucho a la encontrada en casi todo el país. La dieta familiar es deficiente, desequilibrada y monótona; únicamente satisface la condición de ser suficiente en calorías debido a que tienen un alto consumo de pan y galletas, azúcar y refrescos. El consumo de hierro satisface sus recomendaciones, sin embargo, su origen es vegetal y se sabe que su aprovechamiento es menor que el proveniente de alimentos animales. Se tienen datos de otros estudios realizados en la zona (53) que la alta prevalencia de parasitosis, se agudiza por las carencias de hierro, explicando así, la frecuencia de anemia ferropriva.

CUADRO NO. 18

PORCIENTO DE PROTEINAS APORTADAS POR LOS GRUPOS DE ALIMENTOS  
EN PREESCOLARES Y POR GRADO DE DESNUTRICION

ALIMENTOS	NORMAL	DESNUTRICION		
		LEVE	MODERADA	GRAVE
	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio
Cereales	33.3	34.3	37.2	26.2
Leguminosas	15.7	21.9	25.7	26.2
Verduras	1.3	1.3	1.2	0.9
Raíces	0.7	0.9	1.1	0.7
Fruta	1.5	2.5	3.1	1.8
Carne	9.5	8.6	8.5	7.5
Leche	27.2	21.5	14.0	26.0
Huevo	10.5	8.7	9.0	10.4
Alimentos preparados	0.3	0.3	0.2	0.3
Subtotal vegetal	52.8	61.2	68.5	56.1
Subtotal animal	47.2	38.8	31.5	43.9
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

En cuanto a la dieta del preescolar, que si diferenci6 a los grupos segun su estado nutricional (lo cual era de esperarse) sorprendi6 la ingesta tan elevada de leche, y de refrescos. No obstante, el analisis del porciento de adecuaci6n nos habla de una deficiencia en todos los nutrimentos para el grupo de desnutridos graves, deficiencia que va disminuyendo conforme mejora la situaci6n nutricional de los ni6os. Al comparar estos datos con los de San Miguel Tzinacapan, comunidad muy cercana a San Andr6s, se observa la misma situaci6n de deterioro, especialmente en los rubros de vitamina C, niacina, retinol y hierro. Lo anterior refleja con mayor claridad el desequilibrio y lo incompleto de la dieta de este grupo etario cuya manifestaci6n m6s concreta se observa en su estado nutricional.



## 5.5 Indicadores socioeconómicos

El nivel socioeconómico de las familias se ha mencionado frecuentemente como uno de los factores que determinan mas directamente el estado nutricional, llegándose a la conclusión de que, por lo general, mientras mas bajo sea éste, peor será la situación de salud y, específicamente, la nutrición de una población. Existen otros datos que reportan también que en una misma comunidad, algunas familias pertenecientes al nivel socioeconómico "bajo", presentan casos de buen estado nutricional, - mientras que en aquellas familias denominadas de nivel "alto", existen casos de desnutrición (29). En el presente estudio se eliminaron las categorías de "alto", "medio" y "bajo" por considerarse que no ayudan a analizar el problema de salud, por lo que se eligieron indicadores que permitieran un mayor acercamiento a dicha problemática y que fueran de fácil detección. Se partió de la inserción de la familia en el proceso productivo, es decir, se analizaron los indicadores de ocupación, ingresos, gasto en alimentación, escolaridad de los jefes, tenencia de tierras, número de hectáreas y principales cultivos.

Se considera importante aclarar aquí que para fines de análisis de estos indicadores se unieron los datos de los desnutridos moderados y graves, ya que, como ocurre en la mayoría de las investigaciones nutricionales, - el número de casos con este tipo de desnutrición es menor al resto y por consiguiente se dificulta su análisis estadístico. Por otro lado, si lo que se quiere es detectar, mediante indicadores sensibles y de fácil aplicación la presencia o ausencia de desnutrición preescolar, el hecho de unir dos de los grados no afecta ni cambia la realidad y, sin embargo, - permite apreciar mas claramente la situación de la muestra estudiada.

A continuación se presentan los resultados de las relaciones de

dichos indicadores con el tipo de desnutrición de los niños de 1 a 4 años.

CUADRO NO. 19  
OCUPACION PRINCIPAL DE LAS FAMILIAS SEGUN  
GRADO DE DESNUTRICION DEL PREESCOLAR

OCUPACION	NORMAL %	DESNUTRICION		TOTAL %
		LEVE %	MOD. Y G. %	
Jornalero (N=38)	10.5	31.6	57.9	100.0
Agricultor (=17) (Peq. propietario)	29.4	41.2	29.4	100.0
Empleado (N=11)	36.4	36.4	27.2	100.0
Albañil (N=8)	25.0	12.5	62.5	100.0
Peq. comerciante (N=6)	50.0	33.4	16.6	100.0
Otros (N=6) *	50.0	50.0	0.0	100.0
Artesano (N=3)	0.0	33.3	66.7	100.0

$$\chi^2 = 27.6, \quad 18 \text{ G.L.}, \quad P .05$$

\* Otros = sastre, enfermero, peluquero, músico, vendedor ambulante, obrero

Del cuadro anterior se desprende lo siguiente: las actividades que pudieran considerarse en San Andrés Tzicuilan como las de mejor remuneración económica, -pequeños comerciantes y empleados- correspondieron en un 50 % y 36 % respectivamente a los padres con niños considerados como normales. Los pequeños propietarios de tierras, osea los agricultores, en un 41% eran los padres con hijos desnutridos en forma moderada. Mientras que aquellas actividades mal remuneradas, -albañiles, jornaleros agrícolas y artesanos- se refirieron en mayores porcentajes a las familias con preescolares moderados y graves.

Si se clasifican las ocupaciones en asalariadas (jornalero, empleado

albañil) y no asalariadas ( agricultor, pequeño comerciante, artesano) encontramos que del total , es decir de los 89 casos, el 64% tenía actividades que contaban con un salario fijo semanal, en tanto que un 29% no recibía salario fijo. Se eliminaron de esta clasificación "otros" ya que de los 6 casos incluidos únicamente en las familias con niños normales y desnutridos leves, hubo solo un caso de cada una de las actividades que se anotan al final del cuadro (véase cuadro 19).

Es necesario señalar que salario fijo no implica una buena ganancia, ya que para los jornaleros agrícolas y albañiles en la época del estudio (81-82) variaba entre 1 200 y 1 500 pesos por semana, cifra que corresponde respectivamente a 200 y 250 pesos diarios. Esto significa que, de ninguna manera el hecho de tener un ingreso fijo ayuda a cubrir la fuerza de trabajo, cuya manifestación mas evidente es el deterioro en el estado de salud y de nutrición de la familia y especialmente de los niños. Así pues, la correlación encontrada entre el tipo de ocupación principal del jefe de familia y el estado nutricional del preescolar resultó estadísticamente significativa, en función de que las mejores actividades, desde el punto de vista de remuneración económica, se distribuyeron en mayores porcentajes en los dos primeros grupos, mientras que las actividades mal remuneradas, aún cuando los peones agrícolas y albañiles percibieran un salario fijo, pero muy bajo, correspondieron al último grupo (con desnutrición moderada o grave).

Se investigó además la ocupación secundaria de los jefes de familia con el propósito de conocer si los padres tenían alguna otra actividad y por lo tanto, otro ingreso; los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

CUADRO NO. 20  
 OCUPACION SECUNDARIA DE LOS JEFES  
 SEGUN GRADO DE DESNUTRICION DEL PREESCOLAR

Ocupacion	D E S N U T R I C I O N						Total %
	Normal		Leve		Mod. y G.		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Ninguna ( N = 54 )	12	22.2	23	42.6	19	35.2	100.0
Jornalero (N = 12)	3	25.0	1	8.3	8	66.7	100.0
Agricultor (N = 11)	3	27.2	1	9.1	7	63.7	100.0
Otros ( N = 8 ) *	1	12.5	3	37.5	4	50.0	100.0
Chofer ( N = 2 )	2	100.0		0.0		0.0	100.0
Pequeño comerciante ( N = 2 )		0.0	1	50.0	1	50.0	100.0

N.S.

\* Otros: un caso de músico, artesano, vendedor ambulante, auxiliar de enfermería, carpintero, herrero, peluquero y mozo

El cuadro anterior no arrojó datos estadísticamente significativos, no obstante, hay que resaltar algunas de las observaciones: primero, el 60% del total no se dedicaba en el momento del estudio a otra actividad, considerada por los mismos jefes como secundaria, es decir, en la cual emplearan menor tiempo que la principal; segundo, casi el 67 % de los padres que tenían hijos con desnutrición moderada o grave eran además jornaleros agrícolas; tercero, el 100% de los choferes, correspondieron a los padres de los niños normales y, por último, dentro de los propietarios de tierras o agricultores, el 64% eran padres de los desnutridos moderada y gravemente. Lo anterior significa que la actividad secundaria de los jefes de familia no permitió discriminar a los grupos de des-

nutrición. A través de la observación participante y de las entrevistas con los mismos jefes de familia y de algunas de las autoridades de la población, se obtuvo la información de cuál era la dinámica del trabajo de la mayoría de los habitantes de San Andrés durante un buen período de tiempo. Dependiendo de la época del año los padres y también las mujeres realizan más de una actividad para poder conseguir más dinero; es muy común el caso de un jefe que posea una pequeña propiedad y que distribuya su trabajo de tal manera que unos días a la semana labore en su propio terreno y el resto se alquile como fuerza de trabajo en otras tierras, y además en su propia casa se dedique a la carpintería o herrería. Existe en San Andrés, al igual que en casi toda La Sierra Norte de Puebla, lo que se conoce como "ayuda mutua" o "mano vuelta" que, de manera general se forman alrededor de un individuo que posee una yunta y se roten implementos agrícolas en terrenos de cada uno de los pequeños propietarios. Lourdes Arizpe, (46) menciona que la importancia de los grupos no radica en la fuerza de trabajo reunida, sino en la reciprocidad que se genera, al mismo tiempo refuerza los lazos de solidaridad y la interdependencia de los miembros residentes en un mismo lugar; de tal manera que esto permite la circulación de bienes de capital escasos. Los pequeños productores ahorran por medio de este sistema el pago de la fuerza de trabajo asalariado.

La información anterior se amplía al analizar la tenencia de la tierra en esta zona que, en términos generales se caracteriza por tener pequeños minifundios de propiedad privada.

En el cuadro 21 se observa que el 57% del total sí eran dueños de tierras, mientras que el 43 % restante no poseía nada.

CUADRO NO. 21  
TENENCIA DE LA TIERRA SEGUN  
GRADO DE DESNUTRICION DEL PREESCOLAR

¿Tienen tierras?	D E S N U T R I C I O N						Total %
	Normal		Leve		Mod. y G.		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Si ( N = 51 )	10	19.6	17	33.3	24	47.1	100.0
No ( N = 38 )	11	28.9	12	31.6	15	39.5	100.0

N.S.

En el cuadro No. 21 se observa que del 57% de las familias que si tenían tierras, el 19% correspondió a los padres con niños considerados como normales, el 33% de los niños con desnutrición leve y el 47% restante a los padres con niños desnutridos mas avanzados. Este indicador de tenencia de tierra, al menos para este estudio, no resultó estadísticamente significativo y lo único que puede concluirse de el es que en San Andrés Tzicuilan la posesión de pequeños terrenos no indica que a un campesino le permita tener, lo que muchos autores denominarían, "un mejor nivel de vida", ya que el pequeño propietario es por igual poseedor de tierras que vendedor de su fuerza de trabajo.

Los datos sobre número de hectáreas por familia se muestran en el cuadro 21 con una diferencia significativa de  $P < .005$

CUADRO NO. 21  
 NUMERO DE HECTAREAS POR FAMILIA SEGUN  
 GRADO DE DESNUTRICION DEL PREESCOLAR

No. Has.	Normal		D E S N U T R I C I O N				Total %
	No.	%	Leve		Mod. y G.		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Menos de 1 (N=29)	1	3.4	9	31.0	19	65.6	100.0
1 - 5 ( N = 15 )	4	26.7	6	40.0	5	33.3	100.0
5 - 10 ( N = 4 )	2	50.0	2	50.0		0.0	100.0
Mas de 10 ( N = 3 )	3	100.0		0.0		0.0	100.0

$$\chi^2 = 23.7, \quad 6 \text{ G.L.}, \quad P < .005$$

Del cuadro anterior se desprende que los propietarios de terrenos menores de 1 hectárea, el 65% correspondía a las familias con niños desnutridos en forma moderada o grave, cifra que contrasta con el 50 y 100% de los dueños de tierras entre 5 y 10 hectáreas y mas de 10 hectáreas respectivamente, que fueron las familias con preescolares normales y con desnutrición leve. Este indicador, "número de hectáreas" resultó altamente significativo en el presente estudio, ya que todas las familias del último grupo poseen menos de 5 hectáreas, mientras que las propiedades más grandes se distribuyeron entre los dos primeros grupos. Estudios realizados en Guatemala, (66) mencionan que, "a mayor cantidad de tierras que poseen las familias, menos es la proporción de niños con desnutrición moderada y severa. El riesgo relativo de tener niños con desnutrición moderada y severa es 2.5 veces mayor si la familia tiene menos de 2 manzanas que si tienen mas de 5 manzanas". Resulta interesante este dato, sin em-

bargo es muy prematuro afirmar que a determinado número de hectáreas por familia, aumenta el riesgo de sufrir desnutrición. Tal aseveración cae en la simplicidad y en lo mecánico y además podría desviar y desvirtuar algunas de las acciones de Salud Pública.

Es sin lugar a dudas un indicador sensible dentro de los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica, pero debido a las variaciones que existen en todo el país sobre la tenencia de la tierra y la cantidad de las mismas, es obvio que tiene que investigarse mas sobre el punto.

Como dato interesante del presente estudio, debe mencionarse que no se encontró ningún terreno mayor a 16 hectáreas, lo cual significa que casi toda la tierra es pequeña propiedad. A este respecto, varios autores (54, 55) reportan que este minifundismo tiene raíces históricas debido a que en la época prehispánica los indígenas vivían en las tierras bajas de donde fueron expulsados por las guerras y las enfermedades de la conquista. Se refugiaron en el cinturón situado entre los 500 y 1 500 metros de altura, poco atractivo para los españoles por no ser apropiado para la ganadería, de allí que esta zona se haya preservado como una zona de pequeña propiedad indígena. Otros de los factores que han contribuido a la fragmentación de la propiedad son el patrón indígena de herencia de la tierra en que el padre reparte su predio en partes iguales entre todos sus hijos, y el carácter mercantil del café que motivó a muchos propietarios a agrandar sus terrenos mediante la compra de pequeñas propiedades, sea vía compra o vía despojo. Para el caso específico de San Andrés, algunas de las familias entrevistadas que manifestaron poseer tierras atribuyeron la causa de sus pequeños terrenos a que sus abuelos habían repartido sus tierras entre todos sus hijos, y otras familias mencionaron que "no sa-



bían porque ellos no tenían propiedades mas grenades como en el resto del estado de Puebla." Luisa Paré menciona en relación al despojo paulatino de la tierra, que este se hizo a través del círculo vicioso: crédito usurero- empeño de la tierra como garantía de endeudamiento- pérdida de la tierra, el cual se recrudece en los meses que preceden la cosecha, debido a que el financiamiento al consumo se hace siempre con el previo empeño de la tierra que se pierde cuando la cosecha no alcanza a cubrir la deuda (54).

CUADRO NO. 22

CULTIVOS PRINCIPALES SEGUN ESTADO  
NUTRICIONAL DE LOS PREESCOLARES

C u l t i v o	D E S N U T R I C I O N						Total %
	Normal		Leve		Mod. y G.		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Café ( N = 35 )	7	20.0	8	22.8	20	57.2	100.0
Café y maíz (N=13)	3	23.1	7	53.8	3	23.1	100.0
Plátano y cítricos ( N = 3 )		0.0	2	66.6	1	33.4	100.0

N.S.

Se investigó el cultivo principal de los terrenos de cada una de las familias, por considerar que dependiendo del tipo de cultivo, los ingresos sufrirían alguna variación, sin embargo este indicador no presentó ninguna diferencia. Se observa en el cuadro 22 que de las 51 familias que manifestaron poseer tierras, el 69 % cultivaba exclusivamente café, el 25% café y maíz, y el 6 % restante, plátano y algunos cítricos. Es decir, que

mas del 90% tiene actividades relacionadas con el café dentro de sus propios predios, lo que no permite discriminar a los diferentes grupos nutricionales. El café continúa siendo uno de los productos principales de esta zona que ha reemplazado a la caña de azúcar y a otros productos como le--gumbres y vainilla. Se tienen datos de que la zona era de economía natural en la medida que la canalización de sus diversos excedentes a los centros comerciales regionales respondía a la necesidad de obtener productos que su medio ambiente no le proporcionaba. La importancia que, a principios de siglo, tenían los mercados de Zacapoaxtla y Cuetzalan se explica por su ubicación en tierra fría y templada respectivamente y los intercambios necesarios debido a la especialización económica condicionada por las diferencias ecológicas. La expansión del cultivo del café, de acuerdo a varios autores, (51, 54, 55) desintegró esta economía natural, transformándola en una economía mercantil sujeta a muchas determinaciones externas.

Es un hecho que, además pudo detectarse durante el trabajo de campo, los agricultores cafetaleros dependen económicamente de un mercado donde los precios no tienen ninguna relación con la inversión de trabajo, sino con la producción capitalista del grano, lo que trae por consecuencia que los campesinos se dediquen a producir cada vez mas para el mercado con el propósito de poder satisfacer las necesidades de sus familias. La introducción del café significó por lo tanto, la introducción del capitalismo en las comunidades de la Sierra Norte de Puebla, pero en condiciones de acumulación que no han permitido que se desarrollen las fuerzas productivas. De ahí que el mismo cultivo del café ha extendido el uso del trabajo asalariado entre los mismos campesinos que han sido despojados de sus tierras.

Ahora bien , otro de los indicadores que se analizaron en el presente estudio es el que se refiere al ingreso familiar per cápita, ya que se parte del supuesto de que mientras mayor sea el ingreso, mejor será la situación nutricional de la familia. La metodología empleada para recabar dicha información consistió en investigar el total de dinero que recibían todos los miembros de la familia durante un período de 12 meses, obteniendo así un promedio; para ello se hizo una pregunta retrospectiva sobre cuál era la actividad que se realizaba durante cada mes del año y cuánto recibían en promedio por el tipo de trabajo efectuado, ya que el salario varía dependiendo de cada actividad, y a su vez este del factor climático.

La totalidad de los padres de familia manifestaron haber trabajado alguno de los 12 meses en actividades agrícolas del café, sin embargo, las ganancias por esta actividad tienen variaciones de acuerdo al tipo de actividad que se realiza. A continuación se menciona brevemente las etapas, - desde que se prepara la tierra para sembrar los cafetos, hasta que se venden los granos al Beneficio en forma de café "cereza".

El café no se siembra directamente en la tierra sino que se planta en semilleros y se trasplanta al terreno cuando la planta ha alcanzado una altura mayor a los 30 cms. para que resista la intemperie. Posteriormente las plantas se colocan en hoyos cavados a intervalos de un metro o metro y medio y, al mismo tiempo se plantan los calahuites para que den sombra y protejan los cafetales. Resulta interesante saber que el cafeto empieza a dar generalmente a los dos o tres años de sembrado, por lo que en todo este período el dueño del terreno se ve en la necesidad de trabajar para otras personas a cambio de un salario. La cosecha se corta desde octubre o noviembre hasta marzo y únicamente aquellos granos de café que es

tén rojos (café "cereza"). El pago que se efectuaba durante la época del estudio era de 8 pesos por kilogramo de café cereza. Al finalizar esta etapa el campesino de San Andrés se emplea como jornalero, albañil, hace huacales u otro tipo de artesanías para vender los días de mercado en Zacapoxtla o Cuetzalan, o labora en otras actividades agrícolas, como son chapotear y barbechar la tierra para el maíz. En resúmen, para cada período, que puede comprender varios meses, el salario que recibe el campesino varía, y por lo tanto, la adquisición de alimentos, supuestamente no es la misma en todo el año. En el cuadro 23 se presentan los datos sobre ingresos familiares, según el grado de desnutrición del preescolar

CUADRO NO. 23  
INGRESOS FAMILIARES SEGUN ESTADO NUTRI  
CIONAL DEL PREESCOLAR

INGRESOS	NORMAL	DESNUTRICION		
		LEVE	MODERADA	GRAVE
Fam. anual	129 386.00	73 964.00	53 742.00	35 905.00
Percápita anual	21 019.00	12 131.00	9 507.00	4 974.00
D.S.	16 037.00	9 696.00	6 399.00	4 338.00
Fam. mensual	10 782.00	6 163.00	4 478.00	2 992.00
Percápita mensual	1 751.00	1 010.00	792.00	414.00

(Análisis de varianza con una F .7, P <.01)

Como se aprecia en el cuadro anterior, se consideró mas conveniente separar nuevamente cada grado de desnutrición, ya que al contrario de lo que sucede en la mayoría de los estudios nutricionales, en el presente trabajo tuvo una alta correlación el ingreso de las familias. Contrario a la opinión de muchos investigadores en el área, se pudo obtener el ingreso através de todo un año, si no de una manera exacta, si en un promedio calculando los días de cada actividad durante un mes y multiplicándolo por el salario que los entrevistados manifestaban. En el caso de San Andrés Tzicuilan no se presentaron problemas para recoger esta información y se considera de un alto grado de confiabilidad los datos de ingreso registrados en los cuestionarios.

Se desprende entonces que el ingreso resultó significativo al relacionarlo con el estado nutricional de los preescolares, ya que las familias con niños normales manifestaron un ingreso promedio mensual de 10 782, a diferencia de los grupos de desnutrición, quienes recibieron 6 163, 4 478, y 2 992 pesos respectivamente. Al analizar las cifras per cápita mensual, se observa que el grupo con preescolares graves, sigue siendo el que menos ingreso obtiene, ya que la cantidad es únicamente de 400 pesos. Conforme mejora el estado nutricional de los niños, mejora el ingreso y así vemos que el grupo con desnutrición moderada registra un per cápita mensual de 790, el de desnutridos leves de alrededor de 1000 pesos y el de niños normales de 1 750 pesos. No obstante hay que aclarar que ninguna de las cantidades son lo suficientemente adecuadas para que el campesino y su familia puedan satisfacer sus necesidades mínimas, razón por la cual se recurre frecuentemente a los préstamos y al empeño de sus cosechas.

Se pretendió además obtener el dato sobre egresos de cada una de las

familias estudiadas , diferenciándolos en reproductivos, tales como alimentación, luz y combustibles, educación, servicios médicos, etc. y pro--ductivos como son el pago por salarios, instrumentos de trabajo o insumos, transporte de la producción, etc., sin embargo, este tipo de información resultó difícil de recabar por lo que únicamente se analizó la referente al gasto en alimentación, ya que al igual que el ingreso es un indicador muy utilizado en las investigaciones nutricionales.

A diferencia del ingreso, y contra lo que se esperaba, el indicador gasto no resultó significativo. Si se encontraron diferencias, especialmente al analizar los datos a nivel per cápita mensual, pero estas no fueron lo suficientemente grandes para distinguir a los grupos. Al hacer el análisis sobre el porciento del ingreso destinado a alimentación se observó lo que en repetidas encuestas se había detectado: a mayor ingreso, menor porcentaje destinado a la compra de alimentos y, viceversa, a menor ingreso, mayor porciento utilizado en alimentación.

En el cuadro 24 se aprecia como aumenta este porciento en relación con el ingreso en los 4 grupos; así tenemos que para el grupo de niños considerados como normales, este porcentaje fué de 24, para el grupo de desnutridos leves fué de 33, en las familias con desnutridos moderados, de 42 y en los graves de 64 %. Es decir, que las diferencias encontradas en el indicador de "ingreso" repercuten en esta relación, aún cuando, el indicador "gastó"; por sí solo, no haya sido significativo. Véase el siguiente cuadro:

## CUADRO NO. 24

GASTO EN ALIMENTACION SEGUN  
ESTADO NUTRICIONAL DEL PREESCOLAR

GASTO	NORMAL	DESNUTRICION		
		LEVE	MODERADA	GRAVE
Fam. mensual	2 561.00	1 962.00	1 958.00	2 125.00
Percápita mensual	436.00	340.00	332.00	267.00
Relación gasto-ingreso (%)	24 %	33 %	42 %	64 %

N.S.

Los últimos indicadores que se analizaron en la presente investigación fueron los relacionados con la escolaridad de ambos padres de familia, en donde la significancia mas alta fue para la madre con una  $p < .005$ . Estos resultados, aún cuando no sean estrictamente económicos se mencionan en este capítulo por considerarse que desde el punto de vista social son de suma importancia, ya que otras encuestas nutricionales reportan la alta relación existente entre el grado de escolaridad, sobre todo de la madre, con el estado nutricional de sus niños. Véase siguiente cuadro.

CUADRO NO. 25

ESCOLARIDAD DE LA MADRE SEGUN  
ESTADO NUTRICIONAL DEL PREESCOLAR

E s c o l a r i d a d	Normal		D E S N U T R I C I O N				Total % -
			Leve		Mod. y G.		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Analfabeta (N = 23)	4	17.4	1	4.3	18	78.3	100.0
Lee y escribe (N = 9)		0.0	5	55.6	4	44.4	100.0
1 - 3 Prim. ( N = 19 )	4	21.1	7	36.8	8	42.1	100.0
4 - 6 Prim. ( N = 37 )	13	35.1	15	40.5	9	24.4	100.0
Mas de 6 años ( N = 1)		0.0		100.0		0.0	100.0

$$\chi^2 = 29.4, \quad 8 \text{ G.L.}, \quad P < .005$$

Como se desprende del cuadro anterior, los mayores porcentajes de analfabetas correspondieron a las madres con niños desnutridos moderados y graves (78.3%). Mientras que los mayores porcentajes para aquellas que habían asistido a la escuela, se refirieron a las madres con niños normales o con desnutrición leve. Se puede considerar que en este caso, las madres con niños desnutridos levemente tuvieron mayor escolaridad que las que tenían niños normales, lo cual no resulta de extrañar si se considera que dentro de la misma clasificación de desnutrición, la diferencia entre normales y desnutridos leves es muy sutil, sobre todo en aquellos casos que se encuentran en los límites entre uno y otro grado. Esta observación se comenta mas ampliamente en el Capítulo 6.

El caso del padre, que como ya se mencionó no se relacionó con el estado nutricional del niño entre 1 y 4 años, se presenta a continuación:



CUADRO NO. 26  
 ESCOLARIDAD DEL PADRE SEGUN ESTADO  
 NUTRICIONAL DEL PREESCOLAR

E s c o l a r i d a d	Normal		D E S N U T R I C I O N				Total %
			Leve		Mod. y G.		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Analfabeto ( N = 6)		0.0	1	36.7	5	83.3	100.0
Lee y escribe ( N = 8)	1	12.5	4	50.0	3	37.5	100.0
1 - 3 Prim. ( N = 20 )	5	25.0	6	30.0	9	45.0	100.0
4 - 6 Prim. ( N = 31 )	6	19.4	13	41.9	12	38.7	100.0
Mas de 6 años ( N = 9 )	4	44.5	2	22.2	3	33.3	100.0

N.S.

Se observa que ninguno de los analfabetos era padre de los niños normales y que un 83% lo era de los niños con desnutrición moderada o grave. Sin embargo, ésta fué la única diferencia significativa, ya que en los demás rubros, los grupos se comportan practicamente igual. Es un hecho que los padres de la muestra resultaron haber ido a la escuela mas que las madres, puesto que el 64 % para el caso de la mujer y el 81 % para el hombre, habían asistido a esta institución, aunque no necesariamente terminaron el ciclo de primaria. Asimismo el 25 % de las madres no sabían leer ni escribir a diferencia de un 8 % para el caso de los padres. Esto no sorprendió, ya que en la experiencia recabada en las investigaciones nutricionales, los hombres reciben mas educación que las mujeres y, a su vez aquellas que tienen mayor grado de instrucción tienen hijos mejor nutridos.

Obviamente no se atribuye como factor causal de la desnutrición al nivel de escolaridad de la madre, sino como un factor asociado a otros muchos factores que dan lugar a una problemática de salud.

## 6. COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Como se mencionó en los primeros capítulos del presente trabajo, cualquier programa o proyecto que contempla dentro de su desarrollo, acciones de salud, alimentación y nutrición en los países llamados "subdesarrollados", debe garantizar que dichas acciones lleguen a los grupos de mayor riesgo para que realmente sea efectivo. La primera dificultad que se presenta es identificar y localizar a estos grupos, así como determinar las estrategias a seguir para alcanzarlos y protegerlos de manera mas efectiva. Generalmente en este tipo de programas, se detecta el problema, algunas veces se señalan sus causas, se describen las condiciones prevalentes y se sugieren medidas. Sin embargo, en ocasiones, no se sabe a quienes deben llegar esas medidas.

Se reconoce además que la salud y la nutrición se logran através de una buena alimentación y de un ambiente social y sanitario adecuado; a su vez para que la alimentación sea apropiada se requiere de una producción suficiente y una distribución equitativa de alimentos, que aseguren a todos los individuos una disponibilidad y consumo suficiente de nutrimentos. No obstante que en términos generales, las acciones se enfocan hacia esas metas, frecuentemente estas no llegan a las poblaciones mas afectadas,(56) siendo necesario determinar porque ocurre ello. Los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica, recientemente se han encaminado hacia la búsqueda de esos grupos mas afectados, através de indicadores de diversa índole. Se ha escrito bastante sobre el uso de indicadores aplicados a la nutrición, pero la mayoría a nivel macroeconómico. Veamos: Bengoa, (57) en su trabajo, Niveles individuales y Societales Asociados a la Desnutrición, plantea que las relaciones entre nutrición y desarro

llo económico están bien establecidas en sus líneas generales, aún cuando no sea fácil cuantificar su grado de correlación con exactitud. El mismo autor comenta que la dificultad mayor se encuentra en que siendo ambos -desarrollo y nutrición,- procesos dinámicos y cambiables, el desarrollo económico cuenta con un indicador global que, dentro de sus limitaciones, refleja la situación en un momento dado, mientras que la desnutrición no puede medirse con un indicador que comprenda simultáneamente la disponibilidad de alimentos, el consumo y el estado nutricional de la población. Zimmerman, (58) por su parte, llega a establecer que el PNB es un indicador comprensivo del nivel de vida y encuentra correlaciones altamente significativas entre PNB y la tasa de mortalidad infantil, sin que esto indique que dichos indicadores reflejen "como un todo", el nivel de vida de una sociedad. Otro autor, Myrdal, (59) critica el PNB y dice que, si se calculara el ingreso por lo que hace una mujer en casa, aumentaría en un 30 o 40 %. En si el PNB es un indicador macroeconómico, en tanto que los índices de desnutrición grave o moderada reflejan una condición derivada de las condiciones microambientales y microestructurales. Esto es especialmente evidente en las formas graves de desnutrición. Lo es menos en las formas moderadas crónicas, donde los factores macroeconómicos sociales juegan un papel importante (57).

Estudios similares al que se presenta, (60) en función de que han sido realizados en comunidades rurales y de que se analiza comparativamente la morbilidad en relación a condiciones socioeconómicas y ambientales y de recursos para la atención médica, confirman igualmente que las primeras (las socioeconómicas) resultan determinantes para la distribución de la población. Sin embargo, en estos trabajo se hace énfasis de que es el conjunto

de las relaciones socioeconómicas de una formación social específica, lo que se refleja en la salud de los grupos que la componen.

Ahora bien, en relación a la presente investigación, hay varios comentarios interesantes que hacer y que a continuación se enumeran:

1. Se sabe que las causas fundamentales de la desnutrición son sociales, sin embargo, definir, "lo social" dentro de las investigaciones nutricionales no es fácil. La temática de "lo social", tal y como lo cita Rosen, "sirve tanto a los movimientos conservadores, reformistas o revolucionarios que demarcan la lucha de clases, como a los grupos sociales emergentes de la sociedad burguesa"(61). De ahí que resulte difícil articular en forma coherente "lo biológico" y "lo social", y que además tenga historicidad, con objeto de que se desarrolle una dimensión más explicativa del fenómeno salud-enfermedad. Albuquerque Cordeiro y su grupo, (62) mencionan en un amplio artículo denominado Los Determinantes de la Producción y Distribución de la Enfermedad, algunas de las principales orientaciones dentro de las investigaciones de este campo; al final del mismo plantean interrogantes sobre la posibilidad de desarrollar investigaciones, acerca de la distribución de la enfermedad, basada en la perspectiva del estudio de su producción. Los autores analizan cada una de las orientaciones y hacen una crítica a cada una de ellas. Cabe señalar que a este respecto, una de las principales preocupaciones en el presente trabajo fue el de relacionar los aspectos teóricos con los prácticos. Es decir, se partió de una teoría del conocimiento, pero en el momento de poner en práctica esta teoría,-realizar el trabajo de investigación circunscrito a un proyecto de una institución, elegir la comunidad, realizar visitas a la población, aplicar los instrumentos de captación, tabular y analizar los resultados-, sig-

nificó una labor muy compleja, sobre todo al tratar de no caer en lo que generalmente caen las investigaciones nutricionales, Vgr. enumeración de variables sociales, asociadas al proceso de estudio (sociología empiricista). Así pues, la presente investigación constituye un intento por darle un giro diferente a los estudios sobre nutrición humana, con objeto de trascender lo descriptivo y lograr un análisis más sensato e integral, aunque a priori, pudiera clasificarse dentro de alguna de las corrientes existentes.

2. Otro de los puntos de discusión de gran relevancia, es el relativo a las clasificaciones para determinar estado nutricional. En este sentido, los diferentes indicadores antropométricos utilizados, tienen diversas interpretaciones e implicaciones y, en la mayoría de los casos existe un desacuerdo respecto a cuál de estos indicadores o mediciones resulta ser el más útil. De esta manera se argumenta que un déficit en la estatura es un indicador de desnutrición crónica, mientras que un bajo peso corporal indica una desnutrición más aguda. Los niños con bajas reservas de proteínas y de grasa en un grado más severo, presumiblemente pueden ser detectados mediante la medición de la circunferencia de brazo. En otras palabras, se considera que el aumento de estatura es progresivo y que un retraso notable en el mismo resulta ser más evidente que un retraso en el peso. Se ha comprobado que el peso se puede perder de una manera más rápida, pero de igual forma su proceso de recuperación se realiza con rapidez. No obstante de que el consenso general habla de la necesidad de utilizar diversas clasificaciones en situaciones distintas y de que los criterios de elección dependerán del propósito del trabajo en particular (63, 64, 65) la clasificación empleada en esta investigación para la estimación del estado nutricional fue, inevitablemente, tan arbitraria como muchas otras.

3. Lo anterior tiene importancia, ya que los datos sobre consumo de alimentos y de nutrimentos a nivel familiar se mezclaron, es decir, no se logró detectar diferencias según grados de desnutrición de los preescolares. Los cuatro grupos se comportaron prácticamente igual e inclusive en ciertos momentos, en el grupo de niños considerados "normales" y en el de desnutrición "grave", se encontraron con resultados parecidos y/o contradictorios. Aquí vale la pena resaltar un hecho que a nivel metodológico cobra gran relevancia, en especial para las investigaciones de tipo nutricional, y es el que se refiere a la recolección de la información. Como sucede en cualquier trabajo de carácter aplicativo, el hecho de ir a recabar algún dato mediante visitas y entrevistas, ya implica cierta subjetividad en las respuestas. En el caso específico de los estudios nutricionales, un primer problema surge en el momento de entrevistar a la madre y preguntarle "que acostumbra comer su familia y cuántas veces a la semana compra ciertos alimentos". Por un lado el entrevistador, muchas veces sin desarlo, sugiere la respuesta y, por el otro, la entrevistada inventa datos (conciente o inconcientemente) o bien aumentando las cantidades de alimentos para darse ella misma prestigio ante los ojos de quién levanta la encuesta, o al contrario disminuyendo las cifras con el objeto de que el "gobierno le proporcione alguna ayuda" o "no le quiten impuestos". Otro problema surge en el momento del análisis, ya que los datos que se registraron a nivel familiar (de acuerdo a la técnica de la encuesta que aquí se utilizó) sobre lo que supuestamente la madre adquiere en la semana, son divididos entre 7 para obtener un consumo diario y posteriormente se deviden entre el número de miembros de cada familia, con objeto de obtener un promedio diario per cápita de alimentos y nutrimentos, sin discriminar a aquellos que consumen mayor

o menor cantidad. Para el caso del preescolar, la situación es diferente, ya que para este miembro se interroga específicamente lo que consume y por lo tanto el nivel de error resulta ser menor. Esta observación se comprobó al analizar los datos de alimentación del preescolar, ya que en este trabajo si se encontraron diferencias entre los diferentes grupos, sobre todo entre los niños normales y los desnutridos graves. Es decir que esta diferencia se observa claramente en el cuadro sobre porciento de adecuación, en el que los niños peor nutridos no llegan a cubrir las recomendaciones de ningún nutriente, mientras que los que se encuentran en situación normal mostraron cifras más altas en todos los nutrientes y en 4 de ellos superaron la cifra del 100%.

Por último, no se pretende invalidar en este estudio a las encuestas nutricionales, sino que al igual que en el caso de los estudios antropométricos, la elección de un determinado tipo de encuesta de alimentación dependerá del propósito de trabajo a realizar, además es necesario tener presente siempre sus limitaciones. Es innegable que hasta el momento y cuando lo que se busca es conocer la situación nutricional de una región o país, el consumo de alimentos y de ciertos indicadores, como peso, las encuestas de alimentación son los instrumentos metodológicos de mayor validación. Sin embargo, es necesario, saber en que momento se aplica un tipo de encuesta alimentaria y en que momento se aplica otra. Para el presente estudio la encuesta de dieta habitual cualicuantitativa fue de gran utilidad en especial en lo que se refiere al preescolar seleccionado, no así para la dieta familiar. Es decir que la utilización de encuestas como instrumento metodológico tiene grandes limitaciones y que resulta necesario tener ciertas reservas en el análisis de los datos con el propósito de perder la menor



objetividad posible y que a falta de otro instrumento más adecuado, estas resultan ser de cualquier manera, el instrumento más operativo.

4. Como se ha venido mencionando desde el inicio, se parte de que todo el contexto de la situación socioeconómica repercute sobre la situación de salud de una comunidad, familia o individuo, y de que mientras peor sea el nivel de vida, peor será también el estado de salud en general y de nutrición en particular. Sin embargo, todo ello como factores asociados al problema y no como factores condicionantes del mismo. De lo que hasta aquí se desprende, es que ciertos indicadores de tipo ambiental han sido muy útiles al correlacionarse con el estado nutricional del preescolar, ya sea, como es el caso de otros estudios, (27, 28) en que se les adjudica una puntuación, como en aquellos donde se les da cierto peso específico, en su calidad de asociados al problema. Específicamente en San Andrés Tzicuilan que, a simple vista da la impresión de ser una población bastante homogénea en cuanto a sus viviendas y a la distribución de sus servicios, resultó un poco inesperado la diferencia tan marcada en algunos de los indicadores ambientales, ya que si bien es cierto que el medio ambiente tiene una estrecha relación con las infecciones y éstas a su vez, con la desnutrición, el alto nivel de significancia en indicadores -como material de piso, y paredes de la vivienda, disposición de excretas y electricidad-, fue sorpresivo. No se pretende reducir todo el trabajo a simples hechos estadísticos; es innegable que si lo que se pretende en un Sistema de Vigilancia Epidemiológica es deetectar problemas nutricionales de una manera rápida y fácil, hay que considerar aquellos indicadores en los que la experiencia ha demostrado mayor relación. La autora de este trabajo tiene presente que en estudios de este tipo denominados socioeconómicos existen algunas limitaciones de orden teó-

rico principalmente porque los grupos fueron construidos a priori por la selección o agregación de variables o indicadores, por lo tanto, en ocasiones se pierde la historicidad; porque "lo social" únicamente se llega a identificar con el "agente externo" que actúa sobre el plano biológico. Sin embargo, constituye un intento de articular los campos de la epidemiología, de la biología y de las ciencias sociales en la medida que puedan contribuir a un conocimiento más adecuado del problema de la nutrición.

5. Ahora bien, aún cuando se halla denominado a un apartado del capítulo 5, Indicadores Socioeconómicos, cabe hacer la aclaración de que no se pretendió en ningún momento conceptualizar "nivel socioeconómico" con "consumo". Es decir, jamás se consideró que una "mejor alimentación", "mayor escolaridad", "mayor gasto en alimentación", "consumo de ciertos servicios", etc. correspondiera a un "mayor nivel socioeconómico"; únicamente se estableció la correlación con el grado de nutrición. Lo que se desprende de los resultados de los indicadores socioeconómicos es que algunos de ellos, como son, la ocupación principal del jefe, el número de hectáreas por familia, el ingreso y la escolaridad materna, si fueron lo suficientemente sensibles para diferenciar a los grupos.

Lo anterior no significa que dichos indicadores sean los únicos capaces de detectar poblaciones sujetas a riesgo nutricional, sino que para el caso específico de la comunidad de San Andrés Tzicuilan y, más aún, para las familias seleccionadas si resultaron altamente sensibles. Es necesario comentar finalmente que junto con estos indicadores, denominados para este trabajo socioeconómicos, los de tipo ambiental también fueron lo suficientemente sensibles para relacionarse con el estado nutricional de los prees

colares. Esto anula en parte la hipótesis central del estudio ya que se partió de que las características ambientales que denotan una situación de "calidad de vida", no eran lo suficientemente sensibles para detectar desnutrición, sin embargo los resultados mostraron que algunos de los indicadores si lo fueron y con un alto nivel de significancia. De aquí se deduce que una mezcla de indicadores, -antropométricos, alimentarios, económicos y ambientales,- son necesarios incluir dentro de los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica, cuyo objetivo está dirigido a detectar poblaciones sujetas a riesgo. No obstante hay que mencionar que si lo que se pretende es localizar en forma rápida a los grupos vulnerables, una selección de indicadores sería lo más apropiado, es decir, el peso, alguna característica de la vivienda y salario o gasto en alimentación.

Por último se requiere que en las investigaciones de tipo nutricional, dependiendo del objetivo, se haga una incorporación de "lo social", pero no meramente como "el agente externo", o "la suma de variables", sino como parte de una teoría del conocimiento que trascienda; no es un camino fácil, pero vale la pena hacer el intento para lograr una mejor comprensión y explicación del problema y dar alguna alternativa coherente, dentro de la realidad del país.

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. Ysunza-Ogazón, A. "Situación nutricional de México" (Doc. Mimeografiado), México, 1982
2. Béhar, M. "Nutrition and the future of mankind", WHO Chronique, No 30, 1976
3. Madrigal, H., Moreno-Terrazas,) y Chávez, A. Encuesta Nacional de Alimentación, Publ. Div. de Nut. L - 46, México, 1982
4. Bourges, H. "panorama alimentario de México", Rev. Cuadernos de -- Nutrición, Vol. 5, No. 1, México, 1981
5. División de Nutrición, Encuestas nutricionales de México, Vol. II Estudios de 1963 a 1974, Publ. Div. de Nut. L - 24, México, 1976
6. Ramírez, J., Ayluardo, L., Becerra, G. y Chávez, A. La crisis de alimentos en México: un análisis de la situación alimentaria en los últimos años, Publ. Div. de Nut., México, 1975
7. Moreno-Terrazas y Cols. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición .Paquete de Detección-Atención, Publ. Div. de Nut. L - 48, México, 1982
8. Moreno Terrazas y Cols. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición. Normas y Procedimientos. Publ. Div. de Nut. L -48 México, 1982
9. FAO/UNICEF/OMS, Informe de un comité mixto FAO/UNICEF/OMS. Metodología de la vigilancia nutricional, OMS, Ginebra, 1976
10. Ariza, J. y Cols. "Fundamentos de un sistema de vigilancia alimentaria nutricional", Bolet. Of. San. Panam. 89 (6), 1980
11. Aranda Pastor, J. y Cols. "Sistemas de vigilancia alimentaria nutricional: un estudio de un caso en América Central", Bolet. Of. San. Panam. Vol. XC, No. 2. 1981
12. Sistema Alimentario Mexicano (Doc. Interno Mimeografiado), México. 1979

13. Ramos Galván, R., Mariscal, C. , Viniegra, A. y Pérez-Ortiz, B. --  
Desnutrición en el niño, Ed. Hosp. Infantil, México, 1969
14. Koopman, L. y Fajardo, B. "Socioeconomic determinants of child's growth", Am. J. Publ. Hlth., Vol. 71, No. 1, 1981
15. Mason, J.B. "The agricultural and economic components of nutritional surveillance", Food and Nutr., Vol. 4, No. 2, 1978
16. Scrimshaw, N. "Ecological factors in nutritional disease", Am. J. Clin. Nutr., Vol. 14, 1964.
17. OMS/FAO, Food and nutrition terminology: definition of selected terms, OMS, Génova, (NUTR/73.2)
18. Davinson, S. Human nutrition and dietetics, 6a. Ed., Churchill Livingstone, Edinburgo, 1975
19. Scrimshaw, N. Interactions of nutrition and infection, WHO, Monograph Series, No. 57, 1968
20. Gurney, M. The young child. Human nutrition: nutrition and growth Plenum Press, N.Y., 1979
21. Puffer, R.R. y Serrano, C.V. Patterns of mortality in childhood PAHO/WHO, Scientific Publications, No. 262, 1973
22. Pelto, J.M. "Methodological issues in nutritional anthropology", Food and Nutr. Vol. 3, No. 4, 1980
23. Marchione, T.J. "Factors associated with malnutrition in Jamaica" Nutr. Anthropology N.Y. 1980
24. Cravioto, J. and Birch, H.G., "The ecology of infant weight gain" Acta Ped. Scand, Vol. 56, 1967
25. Ballarín, Esquemas del ciclo de la nutrición", Doc. Mimeografiado) 1969
26. Cravioto, J. "Diagramas de flujo sobre la causalidad de la desnutrición", (Doc. mimeografiado), 1974
27. Batrouni, L., Pérez-Gil, S.E., Ysunza, A y Chávez, A. La situación nutricional de algunos barrios urbanos de México, Publ. Div. de Nutr. L - 42, México, 1981

28. Batrouni, L. y Cols. Situación nutricional de barrios marginados de Teziutlán, Pub. Div. de Nut. L - 60, México, 1983
29. Sandoval, J. Factores que condicionan el estado nutricional de niños preescolares de bajo nivel socioeconómico en fincas cafetaleras del Departamento de Suchitépquez, Guatemala, CESNA, Esc. de Nutrición, INCAP, Guatemala, 1979
30. Sistemas de Información en Nutrición, Aspectos socioeconómicos de la Nutrición. Encuesta Nacional de Nutrición, 1978, SIN/Ministerio de Salud, San José Costa Rica, 1980
31. Taylor, Ch. and Emmanuel, L. "Child nutrition and mortality in-Philippines", Trop. Ped. Envir. Child Hlth., 1978
32. Hernández, M. y Cols. "Effects of economic growth on nutrition", Ecol. Food Nutr., Vol. 3, 1974
33. Jerome, N.W. and Peltro, G.H. Nutritional Anthropology, Ed. Redgrave, N.Y., 1980
34. George, S. and Almeida, S. "Assessment of the world food situation" Int. J. Hlth. Serv., Vol. 5, No. 1, 1975
35. Lappé, F.M. Food first. The myths of scarcity, Houghton and Mifflin Co. Souvenir, Boston, 1977
36. Escudero, J.c. "The magnitude and malnutrition in Latin America", Int. J. Hlth. Serv., Vol. 8, No. 3, 1978
37. Shatzkin, a. "Health and labour: a theoretical investigation", Int. J. Hlth. Serv., Vol. 8, No. 2, 1978
38. Laurell, A.C. "Work and health in Mexico", Int. J. Hlth. Serv. Vol. 9 No. 4, 1979
39. Feder, E. "The deterioration of the food situation", Int. J. Hlth.-Serv., Vol. 11, No. 2, 1981
40. González, C. "Economic development", Scient. Amer., Sept. 242. 1980
41. Laurell, A.C. "investigación en Sociología Médica", Rev. Salud-Problema, Nos. 1,2,3 y 4, UAM - X. México, 1978 y 1979

42. Necesidades esenciales en México: situación actual y perespectivas al año 2000: Alimentación 1, COPLAMAR Ed. Siglo XXI, México, 1982
43. Jelliffe, D.B. The assessment of the nutritional status of the community, WHO, Monograph Series, No. 53, Génova, 1966
44. Bassols, A. La división económica regional de México, UNAM, México, 1967
45. Bataillón, C. Las regiones geográficas de México, Ed. Siglo XXI, México, 1969
46. Arizpe, L. Nican Pehua Zacatipan. El ciclo de desarrollo del grupo doméstico entre los nahuás de la sierra norte de Puebla, Tesis profesional, ENAH, México, 1970
47. Brockway, E. "Términos de parentesco del náhuatl. Dialecto del norte de Puebla", Anales del INAH, México, 1969
48. León Portilla, M. "La experiencia de la Sierra de Puebla. Municipios de Zacapoaxtla y Cuetzalan", Anuario Indigenista, XXIII, 1963
49. Nash, M. Primitive and peasant economic systems, Chandler, Pub. Company, San Francisco, Calif., 1967
50. Stavenhagen, R. Las clases sociales en las sociedades agrarias, Ed. Siglo XXI, México, 1969
51. SPP, Subsecretaría de Programación, CIDER, Desarrollo rural en la región de la Sierra Norte del estado de Puebla, Doc. preliminar (mimeografiado), México, 1981
52. Montoya, J. Atla: etnografía de un pueblo náhuatl, Ed. INAH México, 1964
53. Moreno-Terrazas, O. y Cols. "Evaluación del consumo de alimentos, estado de nutrición y frecuencia de parasitosis en una comunidad indígena", (Publ. interna, Mimeo.) 1981
54. Paré, L. "Relaciones interétnicas y relaciones de clase (La Sierra Norte de Puebla)", Rev. Mex. de Sociología

55. Bromley, R. "Aspects of settlement and commerce in the region of Cuetzalan. Sierra de Puebla", Tésis, manuscrito, 1968
56. Joy, L. (Ed) Nutrition planning: the state of the art, Guilford, England: IPS Science and Technology Press, LTD, 1978
57. Bengoa, J.M., Niveles individuales y societales asociados a la desnutrición, UNICEF, CEPAL, Santiago de Chile, 1979
58. Zimmerman, J.L. Países pobres, países ricos, Ed. Siglo XXI, 6a. Edición, Madrid, 1975
59. Myrdal, G. "Causas y naturaleza del desarrollo", Ed. del Banco Central de Venezuela, Caracas, 1974
60. Laurell, A.C. y Cols. "Enfermedad y desarrollo: análisis sociológico de la morbilidad en dos pueblos mexicanos", Rev. Mex. de C.P. y S. , UNAM, No. 84, México, 1976
61. Rosen, G. "The evolution of Social Medicine", en H. Freeman, Ed. Handbook of Medical Sociology , N.Y., Prentice Hall, 1963
62. Albuquerque Cordeiro y Cols. "Los determinantes de la producción y distribución de la enfermedad", Rev. Mex. de C.P. y S., UNAM, No. 84, México, 1976
63. González, R. A. Estudio comparativo de diferentes índices antropométricos y sistemas de clasificación del estado nutricional, Publ. Div. de Nut. L - 47, México, 1982
64. Waterlow, J.C. "Classification and definition of protein calorie malnutrition", Brit. Med. J., 1972
65. Jelliffe, D.B., "Universal patterns of growth", The Lancet, 1974
66. Martorell, R., Valverde, V. y Cols. "Relación entre tenencia y acceso de la tierra y estado nutricional de niños pequeños", Rev. Centroamericana de Ciencias de la Salud, No. 7, San José, Costa Rica, 1977





I. Población familiar económicamente activa.

Número de personas mayores de 12 años que trabajan \_\_\_\_\_  
Cuántos de ellos aportan ingreso a la familia \_\_\_\_\_  
Cuántos de ellos trabajan por su cuenta \_\_\_\_\_  
Cuántos de ellos trabajan para la misma familia \_\_\_\_\_

CUESTIONARIO PARA EL JEFE DE FAMILIA.

Describa el material, las Herramientas, Instrumentos, máquinas, aparatos utilizados en el trabajo cotidiano \_\_\_\_\_

Ocupación principal del jefe de familia: \_\_\_\_\_  
últimos doce meses \_\_\_\_\_

- Pequeño comerciante.
- Profesionista
- Empleado sector público
- Empleado particular
- Agricultor
- Ganadero
- Artesano
- Peón
- Obrero
- Vendedor ambulante
- OTRO ESPECIFIQUE \_\_\_\_\_

Ocupación secundaria del jefe de familia. Describir claramente las características de una o más actividades suplementarias de las que deriva ingreso (s) entradas de dinero a la casa: ULTIMOS DOCE MESES \_\_\_\_\_

Ingreso total aproximado durante los últimos doce meses \_\_\_\_\_

Número de personas que dependen de estos ingresos \_\_\_\_\_

Tiene Ud. seguridad social SI NO

Que otras personas de la familia trabajan

Nombre	Ocupación	Ingreso mensual	meses trabajan durante último año

Cuántos de ellos tienen seguridad social \_\_\_\_\_

EN ESTE CRONOGRAMA EXPLIQUE LO MAS DETALLADAMENTE POSIBLE EL O LOS TRABAJOS QUE EL JEFE DE FAMILIA DESARROLLO LOS ULTIMOS 12 MESES.

AÑO	OCUPACION PRINCIPAL	INGRESO	OCUPACION SEC.	INGRESO
0 1980				
TO 1980				
1980				
BRE 1980				
1980				
1980				
1981				
1981				
1981				
L 1981				
1981				
1981				

AS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- INGRESOS:
- 1. Familiares totales últimos doce meses \_\_\_\_\_
  - 1.1. POR concepto de salarios \_\_\_\_\_
  - 1.2. POR venta de productos agrícolas \_\_\_\_\_
  - 1.3. POR venta de comestibles \_\_\_\_\_
  - 1.4. POR venta de animales \_\_\_\_\_
  - 1.5. POR venta de artesanías \_\_\_\_\_
  - 1.6. OTROS ESPECIFIQUE \_\_\_\_\_

Si la ocupación \_\_\_\_\_ del jefe de familia estuvo relacionada con el cultivo de la tierra durante los últimos doce meses:

El terreno que ud. cultiva es propiedad de la familia SI  NO

Si la tierra es de su propiedad en que épocas del año contrata o alquila mano de obra ajena a la familia \_\_\_\_\_

Cuántas personas de su familia trabajan en la propiedad \_\_\_\_\_

Cuántos empleados tienen que no sean miembros de la familia \_\_\_\_\_

Cual es la superficie total de la propiedad, en Hectáreas \_\_\_\_\_

Producto que se extrae de la tierra.	Proporción de la superficie en hros.	Destino inmediato Subsist. cantidad	mercado cantidad	Cbzas pzas	Kgs. Litros	Tons

precio de venta \_\_\_\_\_

Si la tierra no es de su propiedad, que épocas del año trabaja la tierra cuantos meses del último año desempeño otro oficio \_\_\_\_\_

Si la ocupación \_\_\_\_\_ del padre durante los pasados doce meses tuvo relacionada con el comercio SI  NO  a medidas  es ud. dueño del negocio

Cuántos empleados tiene en el negocio \_\_\_\_\_

Cuántos de ellos son miembros de la familia \_\_\_\_\_

Si no es Ud. el propietario del negocio, en que consiste su trabajo \_\_\_\_\_

Durante el año pasado cuántos meses trabajo en ese negocio \_\_\_\_\_

I. si la ocupación del jefe de familia es la de profesionista o tecnico como Categoría Salario Mensual \_\_\_\_\_

III. Si la ocupación del jefe de familia es obrero producto lugar de trabajo destino del producto salario \_\_\_\_\_

K. Si la ocupación del jefe de familia fuese artesano

Es ud. el dueño del taller si  no  a medidas

Si es ud. dueño del taller, cuál es el precio que percibe por la venta del producto \_\_\_\_\_

Si es ud. ayudante en el taller producto cantidad día/semana que trabaja destino del producto ingreso \_\_\_\_\_

. Egresos distribución del gasto

.A. Reproductivo (Especifique detalladamente la periodicidad del gasto)

- . Alimentación \_\_\_\_\_
- . Luz y Comestible \_\_\_\_\_
- . Educación \_\_\_\_\_
- . Alcohol \_\_\_\_\_
- . Servicios Médicos \_\_\_\_\_
- 2. Vivienda \_\_\_\_\_
- 4. Vestido \_\_\_\_\_
- 6. Transporte \_\_\_\_\_
- 8. Diversiones \_\_\_\_\_
- 10' Deudas, Abonos \_\_\_\_\_

.B. Egresos Productivos detallar periodicidad.

- . pago de salarios a empleados \_\_\_\_\_
- . Instrumentos de trabajo o insumos \_\_\_\_\_
- . Transporte de la producción \_\_\_\_\_
- . Ahorro \_\_\_\_\_ Otro (explicar) \_\_\_\_\_
- total \_\_\_\_\_

II NATALIDAD Y MORTALIDAD ULTIMOS TRES AÑOS 1978-1981.  
 CUESTIONARIO DIRIGIDO A LA MADRE.

	1978	1979	1980	1981
1. Ha tenido Ud. hijos nacidos vivos.?	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. De los hijos nacidos vivos cuantos fueron Hombres, y cuantas Mujeres fueron.?	H M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	H M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	H M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	H M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. De los hijos nacidos vivos cuantos de ellos han fallecido? cuantos Hombres? cuantas Mujeres?	H M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	H M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	H M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	H M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4. En que fecha nacio su último hijo, nacido vivo?	día mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	día mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	día mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	día mes <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
5. Esta vivo su último hijo nacido?	día mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	día mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	día mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	día mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. Ha tenido Ud. hijos nacidos muertos.?	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Ha tenido Ud. abortos?	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8. Ha tenido Ud. hijos prematuros.?	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	si no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

9. Explore forma abierta causa de muerte. (ver pregunta 3) \_\_\_\_\_